

Dodatok č. 1 k Zmluve o spolupráci č. 511/2021
uzatvorenej podľa § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v z.n.p
(ďalej len „dodatok“)

uzatvorený medzi:

Mestská časť Bratislava-Karlova Ves

so sídlom: Námestie sv. Františka 8, 842 62 Bratislava 4
IČO: [REDACTED]
Registračné číslo: [REDACTED]
Č. účtu: [REDACTED]
zastúpená: [REDACTED]
kontakt: [REDACTED]
(ďalej len „MČ BA-KV“)

a

SVB – KASKÁDY

so sídlom: Hany Meličkovej 43, 841 05 Bratislava
IČO: 30857970
DIČ: 2022378754
Č. účtu: SK78 0200 0000 0026 8983 7255
V zastúpení: [REDACTED]
kontakt: [REDACTED]
(ďalej len „SV“)

(„MČ BA-KV“ a „SV“ ďalej spolu aj ako „Zmluvné strany“)

Preambula

Zmluvné strany spolu uzatvorili dňa 14.12.2021 Zmluvu o spolupráci, ktorá nadobudla účinnosť dňa 16.12.2021 (ďalej len „zmluva“), zámerom ktorej je úprava vzájomnej spolupráce zmluvných strán v záujme dlhodobej udržateľnosti výsledkov projektu *Kaskády - modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve* (ďalej len „Projekt“). Realizácia Projektu bola rozdelená na dve časti - na 1. a 2. etapu a na 3. etapu. Za účelom úpravy niektorých vzájomných práv a povinností v súvislosti s dokončením 3. etapy projektu uzatvárajú Zmluvné strany tento dodatok k zmluve v nasledovnom znení:

Článok I.
Predmet dodatku

1. Znenie preambuly zmluvy sa nahrádza novým znením ktoré znie:

„Mestská časť Bratislava-Karlova Ves v rámci svojej činnosti zabezpečuje na úrovni samosprávy starostlivosť o verejné priestranstvá na území Karlovej Vsi, ktoré slúžia pre potreby verejnosti. SV spravuje nehnuteľnosti, vrátane bytového domu Meličkovej 39, 41, 43 na ulici Hany Meličkovej na sídlisku Dlhé diely v Bratislave-Karlovej Vsi.

Zámerom zmluvy je úprava podmienok spolupráce v záujme dlhodobej udržateľnosti výsledkov projektu Kaskády - modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve (ďalej len „Projekt“). Projekt revitalizácie parku Kaskády, zameraný na zachytávanie, spomalenie odtoku a využitie zrážkových vôd, ktoré v minulosti končili v jednotnej kanalizácii spolu s odpadovou vodou, bol realizovaný na území verejného vnútrobloku bytového komplexu Kaskády medzi ulicami Kresánkova a Hany Meličkovej na sídlisku Dlhé diely, Bratislava – Karlova Ves v období august – november 2021 (1. a 2. etapa), marec – október 2023 (3. etapa)

Financovanie aktivity bolo podporené v rámci projektov:

1. a 2. etapa

- DELIVER: Sídlská ako živé miesta odolné voči zmene klímy, (kód projektu LIFE17 CCA/SK/000126 – LIFE DELIVER), zdroj financovania: Európska komisia, z finančného nástroja pre životné prostredie: program LIFE, z podprogramu Ochrana klímy a štátneho rozpočtu SR a prostredníctvom partnerského rozpočtu Bratislavského regionálneho ochranárskeho združenia (BROZ) na základe Dohody o spolupráci č. 1/2018, uzavretej medzi Mestskou časťou Bratislava-Karlova Ves a BROZ,
- PERFECT: Planning for Environment and Resource eEfficiency in European Cities and Towns (index projektu: PGI01983), zdroj financovania: Európska komisia, program Interreg Europe,
- MITADAPT: Nízkouhlíková Bratislava-Karlova Ves odolná voči zmene klímy - adaptačné a mitigačné opatrenia (číslo projektu: ACC02P02), zdroj financovania: Nórsky finančný mechanizmus 2014-2021, Nórske granty a štátny rozpočet SR.

3. etapa:

- Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve (3. etapa), Zmluva o poskytnutí NFP, Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR, kód projektu 302071BXK5, Integrovaný regionálny operačný program, zdroj financovania: Európsky fond regionálneho rozvoja, rozpočet SR a vlastné zdroje MČ Bratislava – Karlova Ves.“.

2. V článku I zmluvy s názvom Predmet zmluvy sa ods. 2 nahrádza novým znením, ktoré znie:

„Zmluvné strany majú záujem na spolupráci pri udržiavaní Projektu v súlade s Prevádzkovým poriadkom na vykonávanie údržby prvkov projektu Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve, ktorý tvorí Prílohu č. 1 tejto zmluvy a v súlade s Prevádzkovo-manipulačným poriadkom na vykonávanie údržby prvkov projektu Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve, ktorý tvorí Prílohu č. 2 tejto zmluvy.“.

3. V článku II zmluvy s názvom Práva a povinnosti zmluvných strán sa ods. 1 písm. d) nahrádza novým znením, ktoré znie:

„Jedenkrát ročne prípravu vyúčtovania nákladov za elektrickú energiu spotrebovanú výlučne na automatické zavlažovanie zelene v parku Kaskády, a to na základe faktúry pre SV od dodávateľskej spoločnosti ZSE, a.s. Vo vyúčtovaní bude uvedený údaj z podružných elektromerov [REDAKOVANÉ], ktoré zaznamenávajú spotrebu elektrickej energie využívané výlučne na automatickú závlahu zelene v parku Kaskády. Súčasťou tohto vyúčtovania bude faktúra, na základe ktorej MČ BA -KV uhradí

náklady za spotrebovanú elektrickú energiu využitú na automatickú závlahu zelene v parku Kaskády.“.

4. V časti Prílohy sa do zmluvy dopĺňa Príloha č. 2:

„Prevádzkovo – manipulačný poriadok na vykonávanie údržby prvkov projektu Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve (3. etapa)“.

Článok II. Záverečné ustanovenia

1. Tento dodatok nadobúda platnosť dňom jeho podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť v deň nasledujúci po dni jeho zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv vedenom Úradom vlády Slovenskej republiky.
2. Tento dodatok je vyhotovený v štyroch rovnopisoch s platnosťou originálu, po dvoch rovnopisoch pre každú zmluvnú stranu.
3. Neoddeliteľnou súčasťou tohto dodatku je nasledovná príloha: Prevádzkovo – manipulačný poriadok na vykonávanie údržby prvkov projektu Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve (3. etapa).
4. Zmluvné strany vyhlasujú, že tento dodatok uzatvorili dobrovoľne, prejav ich vôle je slobodný, vážny, určitý a zrozumiteľný a znenie tohto dodatku si prečítali a je v plnom súlade s ich prejavenu vôle, na znak čoho ho vlastnoručne podpísali.

V Bratislave, dňa 20.12.2023

[Redacted signature block]

Mestská časť Bratislava-Karlova Ves

Dana Čahojová, starostka

V Bratislave, dňa 18.12.2023

[Redacted signature block]

SVB – KASKÁDY

[Redacted signature block]

Prílohy:

Prevádzkovo – manipulačný poriadok na vykonávanie údržby prvkov projektu Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve (3. etapa)

Mestská časť Bratislava-Karlova Ves

**Prevádzkovo-manipulačný poriadok na vykonávanie údržby
prvkov projektu *Kaskády - modelové pilotné riešenie zrážkových
vôd*
na verejnom priestranstve**

Manipulačný poriadok je vypracovaný v zmysle vyhlášky č. 457/2005 Z.z.

Október 2023

OBSAH

- I. Identifikačné údaje stavby
 - II. Základné údaje o parku Kaskády
 - III. Práce realizované v rámci 3 etáp revitalizácie parku Kaskády
 - IV. Použité podklady, predpisy a normy
 - V. Zásady riešenia z hľadiska bezpečnosti práce
 - VI. Pokyny pre prevádzku a údržbu parku Kaskády
 - VII. Manipulácia hladín
 - VII. Obsluha automatizácie Kaskády
 - VIII. Detailný opis Vodozádržných opatrení a objektov
- Prílohy: č.1. Schéma vodárenských zariadení
Č.2. Elektroinštalácia RT1-3

Úvodný list

1.IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby: Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových
vôd na verejnom priestranstve

Investor : Mestská časť Bratislava - Karlova Ves
Námestie sv. Františka 8
842 62 Bratislava

IČO: 

DIČ: [REDACTED]

Charakter stavby : terénne úpravy , vodné stavby, sadové úpravy

Katastrálne územie : Karlova Ves

Číslo parciel: [REDACTED]

Povodie toku: Dunaj

Správca toku
a povodia: SVP, š.p., Odštepny závod Bratislava
Karloveská 2, 842 17 Bratislava

Okres: Bratislava

Autor projektu: [REDACTED]

Zodpovedný

projektant: [REDACTED]

Zhotoviteľ stavby: [REDACTED]
[REDACTED]

Manipulačný poriadok

vypracoval: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Manipulačný poriadok
schválený dňa:

.....
pečiatka

.....
podpis

Platnosť predĺžená do dňa:

.....
pečiatka

.....
podpis

- Zameranie stavby vykonal:

Porealizačné zameranie vykonala firma:

- Dátum uvedenia stavby do uvedenia skúšobnej prevádzky:
- Dátum uvedenia stavby do trvalej prevádzky:

Stavba podzemných nádrží na dažďovú vodu sa uvádza do prevádzky ako stavba trvalá do t. j. na dobu neurčitú.

Geometrický plán č. zameranie nádrže p.č.

Dátum , podpis a odtlačok pečiatky schvaľovateľa manipulačného poriadku:

Okresný úrad Bratislava

Odbor starostlivosti o životné prostredie

OÚ Bratislava, MČ Karlova ves

- Zoznam miest uloženia manipulačného poriadku vodnej stavby:
Mestská časť Bratislava - Karlova Ves , Námestie sv. Františka 8
- Zoznam miest uloženia výkresovej dokumentácie a projektu skutočného zhotovenia vodnej stavby:
Mestská časť Bratislava - Karlova Ves , Námestie sv. Františka 8
- Počet zhotovených exemplárov manipulačného poriadku:
6ks

I. Základné údaje o parku Kaskády

- a) Park Kaskády sa nachádza na sídlisku Dlhé diely. Je to verejný vnútroblokový priestor medzi obytnými budovami na uliciach Kresánkova a Hany Meličkovej.
- b) Od augusta 2021 do novembra 2021 boli v parku Kaskády uskutočnené práce prvých dvoch etáp a 3.etapa od marca 2023 do októbra 2023. Ide o komplex

pilotného modelového riešenia na zachytávanie, spomalenie odtoku a využitie zrážkových vôd, ktoré v minulosti končili v jednotnej kanalizácii spolu s odpadovou vodou.

- c) Revitalizácia parku Kaskády 1. a 2. etapy bola financovaná zo zdrojov programov Interreg Europe, LIFE Nórskeho grantov a štátneho rozpočtu Slovenskej republiky v rámci projektov *PERFECT- Planning for Environmental Resource Efficiency in European Cities and Towns*, DELIVER: Sídlská ako živé miesta odolné voči zmene klímy a MITADAPT: Nízkouhlíková Bratislava-Karlova Ves odolná voči zmene klímy, adaptačné a mitigačné opatrenia. Finančne prispela aj Mestská časť Bratislava-Karlova Ves a Bratislavské regionálne ochranné združenie (BROZ) v rámci projektu DELIVER. Revitalizácia parku Kaskády 3. etapy bola financovaná zo zdrojov Európskej komisie, Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci programu IROP navyšeného z európskeho protikrízového nástroja REACT-EÚ.
- d) Autorom projektovej dokumentácie revitalizácie parku Kaskády je [REDAKOVANÉ]
- e) 1. a 2. etapu projektu Kaskády – modelové pilotné riešenie zrážkových vôd na verejnom priestranstve realizovala spoločnosť [REDAKOVANÉ]
- f) Realizácia obnovy parku Kaskády bola uskutočnená v súlade s Klimatickým akčným plánom, ktorý Mestská časť Bratislava-Karlova Ves prijala s cieľom zmierňovať negatívne dopady meniacej sa klímy.

II. Práce realizované v rámci troch etáp revitalizácie parku Kaskády

1. a 2. etapa:

- a) Odpojenie štyroch zvislých dažďových zvodov (2 z horného a 2 z dolného bytového komplexu) od spoločnej verejnej kanalizácie na odvádzanie vody z časti striech a obytných terás a ich zaústenie do dvoch podzemných retenčných nádrží.
- b) Osadenie dvoch podzemných polyetylénových retenčných nádrží s bezpečnostným prepacom a čerpadlom na kvapôčkovú závlahu stromov, kríkov, vysadených rastlín a polievanie trávy dažďovou vodou.
- c) Vysadenie 21 stromov a 84 kríkov.
- d) Vybudovanie dvoch mokradoňových záhonov s vysadenými vhodnými rastlinami.
- e) Vybudovanie siedmich zatravnovaných retenčných plôch s výsevom semien pre kvitnúce lúky.

3. etapa:

- a) Osadenie dvoch nových akumulčných podzemných retenčných nádrží s objemom 2x 7,5 m³ a prepojenie s existujúcimi podzemnými nádržami 2x7,5 m³ (z 1. a 2. etapy) pre zber dažďovej vody zo striech, obytných terás a trávnikov.

- b) Vybudovanie umelého potôčika so záhradným výtlačným vodovodom PE DN 100, čerpadlom s príslušenstvom pre reguláciu hladín a dopĺňanie , vyvieračkou - využívajúceho prioritne zrážkovú vodu a dopĺňaním z vodovodu BVS,a.s.
- c) Vybudované bioretenčné systémy - mokradňový záhon s retenčným priestorom a okrasnými rastlinami (1ks).
- d) Vybudovanie malého vodného ihriska – s ručnou pumpou, mlynčekom, stavidlami, dreveným sudom.
- e) Inštalácia fontány - s podzemnou nádržou, využívajúcou zrážkovú vodu.
- f) Inštalácia nadzemných akumulčných dekoratívnych nádrží - pre obyvateľov na ručné polievanie (2ks) alebo zavlažovanie trávnikov.
- g) Doplnenie závlahového systému na tryskovú závlahu trávnikov a rozšírenie kvapkovej závlahy k stromom a vegetačnej stene
- h) dopĺňanie vody do troch podzemných nádrží (horná , spodná , fontána) s automatickým režimom elektroinštaláciou a prepojenie s novou vodovodnou šachtou (BVS) a elektroinštaláčnou šachtou v čase sucha .
- i) Zrealizovanie výsadby zelene – výsadba stromov (5 ks) a kríkov (5 ks).
- j) Vybudovanie vegetačnej steny na konštrukciu schodišťa s popínavými rastlinami, záhonom a kvapkovou závlahou (1ks).

IV. POUŽITÉ PODKLADY, PREDPISY A NORMY :

- konzultácie s investorom a hl. projektantom

- katalógy výrobcov elektro materiálu

- Vyhl. č.508/2009 Zz

- hlavné technické normy :

STN 33 2000-1	El.inštalácia budov – Rozsah platnosti, účel a zákl. princípy
STN 33 2000-4-41	El.inštalácia budov - Zaistenie bezpečnosti – Ochrana pred úrazom el. prúdom
STN 33 2000-5-51	El.inštalácia budov – Výber a stavba zariadení – Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-54	El.inštalácie nn – Výber a stavba el. zar. – Uzemň.sústavy, ochr.vodiče a vodiče pre ochr.pospájanie
STN EN 60529	Stupne ochrany krytom
STN 34 7409	Systém označovania káblov a vodičov
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách

V. **ZÁSADY RIEŠENIA Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE :**

Prácu na elektrických zariadeniach môžu vykonávať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa §20 až §24, Vyhl. 508/2009 zz. resp. Vyhl. 718/2003 zz.

Na zariadení nn sa nesmie pracovať s mokrými rukami, v mokrej obuvi, alebo ak je pracovník v styku s nulovanými, či zo zemou spojenými vodivými predmetmi.

Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do súvisiacej dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odborné prehliadky elektrického zariadenia, ako aj výmenu jeho jednotlivých častí.

Elektromontážne práce vykonať v zmysle platných predpisov a STN. Po realizácii a pred uvedením do prevádzky vykonať východiskovú revíziu EZ.

Prevádzku a údržbu vykonávajú odborne poučení pracovníci správcu zariadení v parku a alebo zmluvný odborne spôsobilý externý dodávateľ

Pri začiatku a konci každej pravidelnej údržby alebo každej kontrole alebo oprave bude zapísaný do pracovného denníka o vykonaných činnosti so zaznamenaním:

- stavu vodomera vo vodomernej šachte
- povinnej odstávke elektrického prúdu v jednotlivých vodohospodárskych zariadeniach a ich príslušenstva parku

Prílohou prevádzkového a manipulačného poriadku sú pokyny výrobcov čerpadla a príslušenstva , el. rozvádzača s návodom na údržbu.

VI. **Pokyny pre prevádzku a údržbu parku Kaskády**

Obdobie prevádzky je stanovené od 1. apríla do 30 októbra .

V období denných alebo nočných mrazov je možné dobu prevádzky obmedziť na primeranú dobu, kým teplota ovzdušia neklesne pod 5 stupňov C v noci , kedy bude prevádzka zastavená. Denný režim prevádzky závlah a čerpadla umelého potôčika stanoví správca zariadenia parku. Doporučujeme , aby závlahy pracovali ráno od 08,00 do 09,00 h po jednotlivých sekciách závlah v primeranej dĺžke, cca

po max. 5 minút a Umelý potôčik v čase zvýšených teplôt ovzdušia od 10.00 do 16.00 h. Počas daždivých dní závlahy a potôčik nebudú funkčné.

V období mimo prevádzky sú :

- kontrolované všetky príslušenstva vodných prvkov ako sú poklopy, visiace zámky, šachty, čerpadlá , spojky, filtre, uzávery, trysky, bezpečnostný prepád z dôvodu poškodenia vandalizmom a odcudzenia 1x za dva mesiace
- odstraňované náplavy, konáre a lístie z koryta umelého toku , mokradového záhonu a fontány a detského vodného ihriska

A. Akumulačné retenčné nádrže s objemom 4 ks x 7,5 m³ = 30 m³ v dvoch miestach domu (horný a spodný dom) .

Čistenie a kontrolovať uchytenie filtračného koša v každej podzemnej nádrži sa bude vykonávať **1x za týždeň v období prevádzky**. Filtračný kôš je potrebné demontovať, vysypať usadeniny, obrátiť dnom hore a sitko vystrieť prúdom vody , aby sa odstránili jemné nečistoty, škrupina a kal. Potom ho inštalovať naspäť do správnej pracovnej polohy.

Filtračné plastové koše sú zavesené pod výtokom dažďovej kanalizácie zo striech bytového domu a na prítoku potrubia DN 200 v podzemnej nádrži z otvoreného koryta umelého potôčika.

Stabilita uchytenia uloženého príslušenstva v podzemnej nádrži bude kontrolovaná **1x za mesiac**. Príslušenstvo tvoria perforovaný filtračný kôš zavesený na troch reťazkách a uchytom pod výtokom DN 200, 3ks plaváky, potrubia, elektroinštalácia, hrdlo a poklop.

Čistenie dna akumulčných nádrží v každej z podzemných nádrží sa bude vykonávať **na začiatku prevádzky 1 x ročne**. Pri čistení je potrebné dbať, aby vykonávanie bolo v bez dažďovom období , kedy nie je prítok do nádrže. Obsah vody z nádrže prečerpáme do bezpečnostného prepádu mokradového záhonu a dnové usadeniny na dne odstránime priemyselným vysávačom na mokré nečistoty a kaly alebo lopatkou.

Kontrola tesnosti spojov sa vykoná **1x ročne** po vyčistení dna od sedimentov tak, že nádrž sa naplní vodou a po 24 hodinách vyhodnotí, či hladina sa neznižila o viac ako 5 cm. Ak sa zistia úniky vody je potrebné odčerpať akumulovanú vodu a vykonať prehliadkou vnútorného povrchu a spojov spodného potrubia v šachte a identifikovať poruchu. Opravu plastových potrubí alebo stien nádrže vykoná odborne spôsobilá osoba lepením alebo zvarovaním plastov .

Celý systém podzemných nádrží bude servisovaný odbornou firmou v intervaloch **každé 3 roky**. V tomto prípade musia byť všetky časti systému vyčistené a skontrolované ich funkcie. Servis

by mal byť vykonávaný nasledovne:

- Úplne vypustenie nádrže
- Vyčistenie vnútornej steny vodou (použiť vysokotlaký čistič a aj ručnú kefu)
- Odstrániť všetky nečistoty z nádrže (aj drobné sedimenty na dne nádrže je potrebné vyčerpať kalovým čerpadlom a lopatkou)
- Skontrolujte, či všetky vnútorné časti sú pevne usadené

V rámci zimného režimu je potrebné, aby prírodná hadica k externým prípojkám na využitie dažďovej vody bola bez vody z dôvodu jej možného zamrznutia a následného jej poškodenia.

a. Ponorné el. čerpadlo a výtlačné potrubie záhradného vododvodu PE DN 110 s vyvieračkou.

1x týždenne

- upevnenie a vyprázdnenie filtračného koša v podzemnej nádrži
- funkčnosť el. čerpadla
- čistenie manžety a a potrubia PVC DN 200 pred uzáverom DN 200 s el. posunom v rozdeľovacej šachte

1x za mesiac

- Kontrola priepustnosti potrubia a množstva dnových usadenín v podzemnej nádrži

1x ročne

- Kontrola funkčnosti guľového ventilu DN 110 , spätnej klapky DN 100 , lisované a závitové spojky, tiahla fixovania a podstavca pre upevnenia čerpadla
- Vypustenie vody z potrubia na konci prevádzkového potrubia cez vypúšťací ventil DN 32 s hadicou DN 32 v šachte uzáveru DN 100.
- Kontrola opotrebenia pripojovacieho kábla
- Čistenie a kontrola tesnosti ponorného čerpadla podľa schém

Je použité výkonné kalové ponorné motorové čerpadlo ako zaplaviteľný blokový agregát na nepretržitú prevádzku s inštaláciou do mokrého prostredia. (Pre bližšie info vid' Príloha: Wilo-Padus PRO sk Návod na obsluhu Vytlak cepadlo.pdf)

1x za 3 roky

- Servis a údržba ponorného čerpadla po vybratí v autorizovanom servise čerpadiel

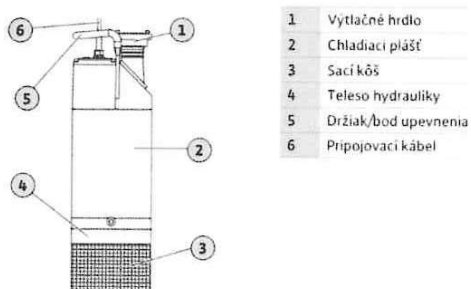


Fig. 1: Prehľad Padus PRO

Teplota média [t]	3 °C až 40 °C
Druh ochrany	IP68
Izolačná trieda [Cl.]	H
Počet otáčok [n]	Pozri typový štítok
Max. frekvencia spínania	20h
Max. hĺbka ponoru [Σ]	Pozri typový štítok
Dĺžka kábla (štandardné vyhotovenie)	23 m
Hladina akustického tlaku	70 dB (A)
Ochrana proti výbuchu	-
Tlaková prípojka	
Padus PRO M05	Storz C
Padus PRO M08	Storz B
Prevádzkové režimy	
Ponorený [OTs]	S1
Vynorený [OTe]	S1

Údaj Dátum výroby

Dátum výroby sa stanoví podľa ISO 8601: JJJJWww

→ JJJJ = rok

→ W = skratka pre týždeň

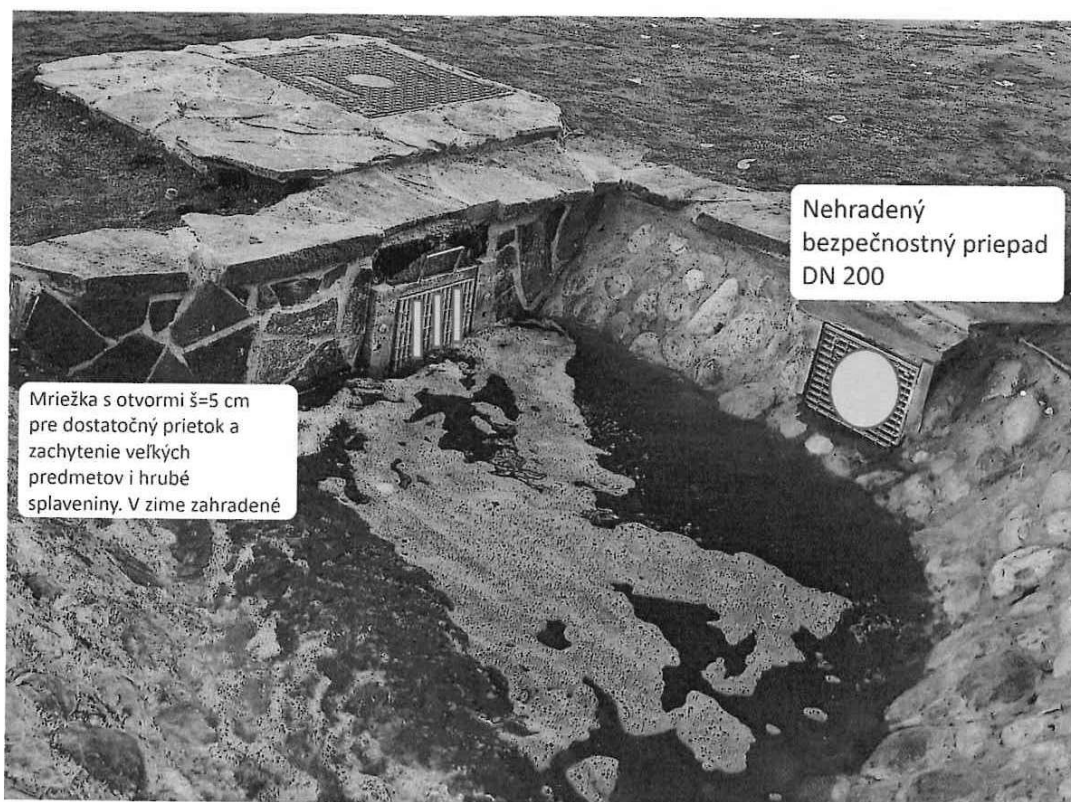
→ ww = zadanie kalendárneho týždňa



Obr. 1. Pohľad do šachty s uzatváracím guľovým ventilom DN 100 a spätnou klapkou na výtlačnom vodovode PE DN 100.



Obr. č. 2. Pohľad na vyvieračku, bočnú umelú mokraď a koryto potôčika.



Obr. č.3. Pohľad na nátok pred rozdeľovaciu šachtu s uzáverom DN 200 a bezpečnostný priepad do mokrad'ových záhonov.

B. Uzáver privodného potrubia DN 200 v rozvážacej šachte

Použitie: klapka uzatváracia medzi prírubová je obojstranná armatúra, ktorá slúži ako uzatvárací orgán pre vodu, vzduch, plyny a iné neagresívne kvapaliny pri najvyššom dovolenom pracovnom pretlaku 1,6 MPa a najvyššej dovolenej pracovnej teplote do 110°C. Maximálny rozsah pracovnej teploty je -10°C/+110°C – podľa použitej manžety. Pri manžete EPDM do 110°C, pri manžete NBR do 80°C.

Montáž: klapku uzatváraciu medzi prírubovú je možné montovať do vodorovného aj zvislého potrubia centricky medzi prírubami.

Ovládanie: klapka je ovládaná jednoramennou pákou, od svetlosti DN250 šnekovou prevodovkou

Materiál: teleso
tanier
manžeta

čap
páka

šedá liatina
nehrdzavejúca oceľ = typ L36 /tvárna liatina= typ L32
EPDM
NBR – pre plyny, oleje
nehrdzavejúca oceľ
farba – čierna/ žltá – pre plyny



Obr. č. 4. Medzi prírubový uzáver DN 200 s elektickým náhomom v rozvážacej šachte.

- b. Umelý potôčik so kamenno betónovým lichobežníkovým korytom

Údržba povrchu koryta kamennobetónového lichobežníkového koryta spočíva:

- v odstránení nánosov (štrk a piesok) a prekážok z prietokového profilu , mriežky a vyvieračky ako sú plastové obaly, lístie 1x za týždeň
- kontrola povrchu kamenného opevnenia, uvoľnené kamene je potrebné vyškárať cementovou maltou a chýbajúce kamene domurovať 1x ročne
- povrch machov a rias nebudeme odstraňovať pretože sú súčasťou vodného prostredia
- Kontrola rozvážacej šachty , funkčnosť nožového el. uzáveru vody , tesnosť spojov, hladina vody na dne , vyčistenie a odstránenie lístia na náplavov 1x za mesiac
- Kontrola funkčnosti uzamykania poklopu
- Uzatvorenie priechodu potrubia DN 200 zasúvacou platňou na konci prevádzkového obdobia v jeseni a vybratie na začiatku v jari

c. Fontána

Údržba fontány spočíva:

1x týždenne

- v odstránení odpadkov , nánosov na povrchu kameňov ako sú plastové obaly, lístie
- Kontrola uzamykania otvoru v rošte visiacim zámkom
- kontroly symetrie vodného lúča a odklon upevnenia trysky od vertikály, príp. kontrola odcudzenia trysky
- Kontrola tvaru roštu a príp. deformácie na okrajoch plastovej vane a visiaceho zámku na otváraní roštu
- Doplnenie tabletiék dezinfekcie úžitkovej vody v nádrži
- Kontrola doplnenia na max. hladinu vody v akumulačnej nádrži a plast. vani

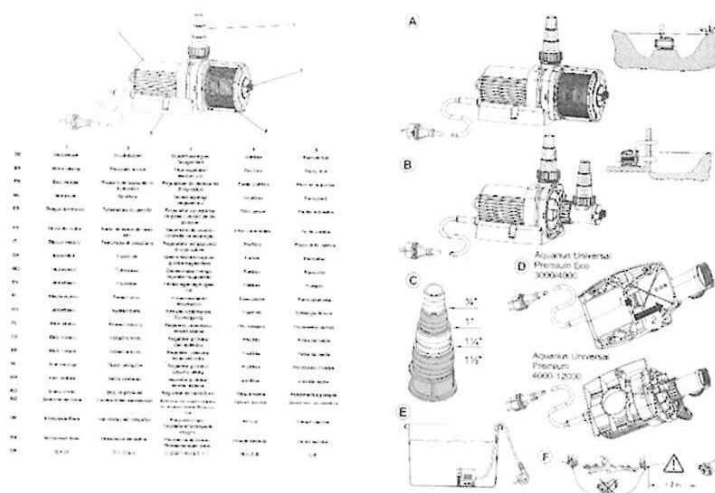
1x za mesiac

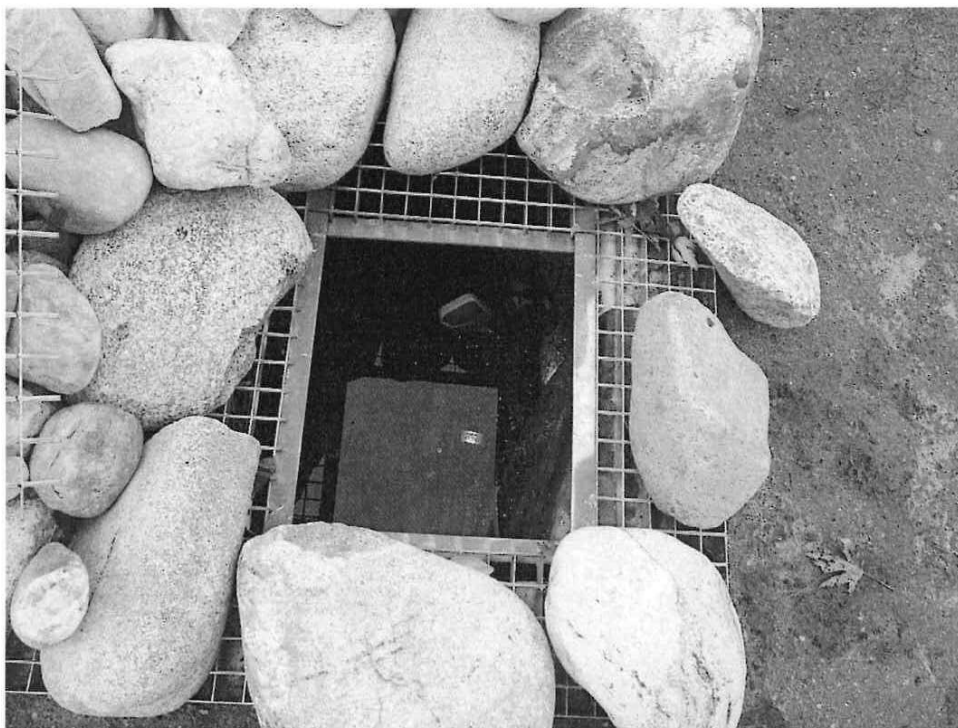
- kontrola dopĺňania vody do akumulačnej nádrže a tesnosť spojov potrubia a plast. vane
- povrch machov a rias nebudeme odstraňovať ,pretože sú súčasťou vodného prostredia
- Kontrola šachty , uzáveru vody , tesnosť spojov, doplnenie chýbajúcich kameňov
- Kontrola funkčnosti uzamykania poklopu roštu a šachty
- Kontrola tesnosti a funkčnosti Vodovodného záhradného potrubia DN 32 dl.=165

1 x ročne

- Odinštalovanie čerpadla fontány na konci jesenného prevádzkového obdobia z plastovej vane fontány spolu s el. káblom z tunela rozvádzacej šachty, vyčistenie a vysušenie a uloženie čerpadla do skladu
- Jarná opätovná inštalácia pod rošt plastovej vane fontány a presun el. kábla cez medzišachtový tunel do zásuvky v suchej rozdeľovacej šachte
- Odstránenie náplavov na dne plastovej nádrže a vane
- Očistenie sacej mriežky el. čerpadla od usadenín .
Dočasne sa odstránia sa kamene na jednej časti roštu , pod ktorým sa nachádza el. čerpadlo, aby bol možný prístup k čerpadlu
- Ak je tryska opotrebovaná a vodný lúč nie je symetrický je potrebné ju vymeniť

Čerpadlo použité pre čerpanie čistej vody vo vnútornom a vonkajšom prostredí v pokojových fontánach, stolných fontánach alebo vo figúrach (sochách). Pre bližšie info viď Príloha: čerpadlo do fontány - návod na použitie - Aquarius universal Premium Eco 5000.pdf)





Obr. 5. Pohľad na uzamykateľný otvor v oceľovom rošte pre vybratie čerpadla.



Obr. č. 6. Fontána s nízkym vodným prúdom

d. Detské vodné ihrisko

Údržba vodného ihriska sa vykoná:

1x týždenne

- v odstránení odpadkov , nánosov na povrchu dreva a podlahy ako sú plastové obaly, lístie

- kontroly funkčnosti ručnej pumpy, drevených súčastí, odtoku do vsakovacej kade
- kontrola tvaru a vyrovnanosti povrchu drevených prvkov, stabilita podpier a príp. deformácie na okrajoch , aby sa nenachádzali ostré hrany na povrchu
- Kontrola a doplnenie na max. hladinu vody v akumuláčnej nádrži so sacím košom ručnej pumpy a fontány

1 x za mesiac

- kontrola dopĺňania vody do akumuláčnej nádrže a tesnosť spojov potrubia a plast. vane
- povrch machov a rias nebudeme odstraňovať ,pretože sú súčasťou vodného prostredia
- Kontrola šachty , uzáveru vody , tesnosť spojov, doplnenie chýbajúcich kameňov
- Kontrola funkčnosti uzamykania poklopu

1 x ročne

- Odstránenie rukoväte ručnej pumpy po jesennom prevádzkovom období do skladu a opätovná inštalácia pri jarnom prevádzkovaní. Dve závlačky sa uvoľnia a vyberú oceľové kolíky aj s rukoväťou.
- Očistenie sacej mriežky pumpy od usadenín , vymení sacie tesnenie ak je poškodené
Odstránia sa kamene na jednej časti roštu , pod ktorým sa nachádza el. čerpadlo, aby bol možný prístup k čerpadlu
- Ak je tryska opotrebovaná a vodný lúč nie je symetrický je potrebné ju vymeniť

1 x za 2 roky

- Obnova povrchového vonkajšieho náteru drevených konštrukcií s odstránením starých náterov a brúsením povrchu



Obr. č. 7. Rukovať ručnej pumpy s dvoma kolíkmi pred zimnou demontážou.

e. Závlaha trávnikov a stromov

Jarné spustenie

znamená napustenie systému vodou, kontrolu funkčnosti jednotlivých trysiek , kvapkovej závlahy a ostatných komponentov, prípadne nastavenie trysiek, kontrolu ovládacej jednotky a prípravu systému na sezónu. Dosýpanie zeminy a zatrávnenie jamiek , ak vznikli jamky okolo trysiek, kontrola polohy a funkčnosti dažďových senzorov a prepojenie s novou vodovodnou šachtou pre dopĺňanie vody v čase sucha

Údržba počas prevádzkového obdobia

Údržba spočíva predovšetkým :

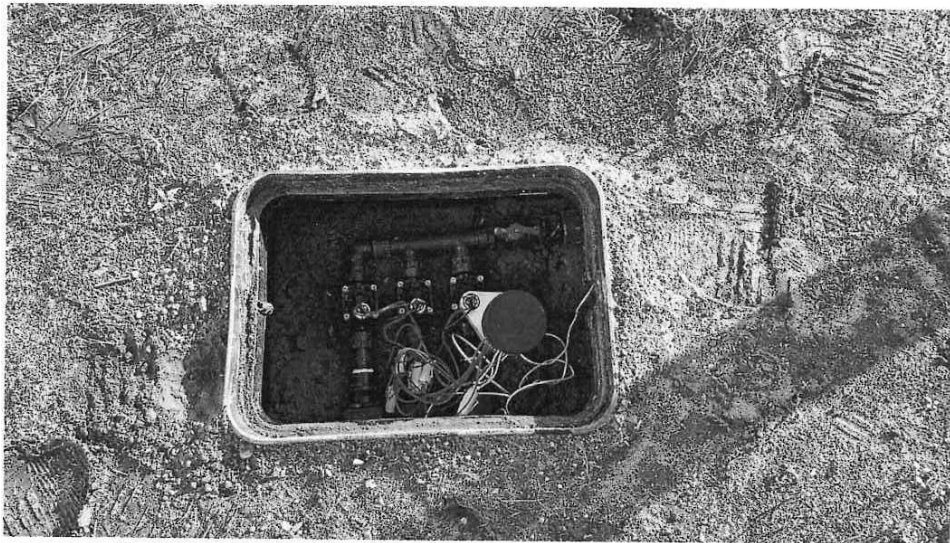
1x za týždeň

- kontrole funkčnosti všetkých trysiek , polohu dvoch dažďových senzorov a závlahových dávok

- Počas dlhotrvajúceho výdatného dažďa (podľa predpovede SHMÚ – trvajúceho viac ako 5 dní) vypnúť kvapôčkovú závlahu a opäť ju uviesť do prevádzky po ukončení dažďa.

1x za mesiac

- funkčnosti jednotlivých komponentov a čistote filtrov, kontrolu filtrov, prípadne filtre vyčistiť. Nevyčistený filter znižuje výkon jednotlivých postrekovačov a tým aj výsledný efekt celého systému.
- skontrolovať elektroventily v šachte, ktorá je umiestnená pri retenčných nádržiach, aby sa predišlo neustálemu zalievaniu z dôvodu znečistenia ventilu a magnetického spínača pieskom



Obr. 8. Plastová šachta so solenoidmi pre závlahu pri hornom bytovom dome



Obr. č.9. Hrdlo podzemnej nádrže s potrubím čerpadla záhradnej závlahy , guľovým uzáverom a prípojkou na kompresor.

Zimná údržba

Závlahový systém zahŕňa vypustenie vody z celého potrubného systému sa vykonáva najlepšie prefúknutím stlačeným vzduchom pred príchodom mrazov. Čerpadlo 0,75 kW v podzemnej nádrži nevyberáme na zimu. Čerpadlo z 3. Etapy sa uskladní a bude slúžiť ako záložné pri pokazení kalového čerpadla v podzemnej nádrži.

Oprava a rekonštrukcia závlah

Výmena nefunkčných elektroventilov , výmena nefunkčnej riadiacej jednotky , výmena postrekovačov , trysiek po dohode možné doplnenie závlahy o viaceré vetvy.

f. Mokrad'ové záhony

1x týždenne

- odstránenie odpadkov ako sú plastové obaly, odev, exkrementy domácich zvierat
- kontrola priepustnosti bezpečnostného priepadu s potrubím DN 300
- kontrola odcudzenia vodných rastlín
- v čase letného sucha zaplavenie dna vodou z podzemných nádrží v množstve cca 3 m³ do vrchnej časti mokrad'ového záhonu
- 1x za mesiac
- kontrola celistvosti a tvarovej vyrovnanosti opevnenia svahov príp. dosiatie trávnm osivom na poškodených miestach

g. Výsadby, vegetačná stena a zeleň

2x ročne vo vegetačnom období

- odburiňovanie závlahových misiek okolo vysadených stromov a kríkov a ich prekypanie
- odburiňovanie mokrad'ových záhonov
- odburiňovanie zatrávnených retenčných plôch
- kontrola drevenej opory stromov a foxovanie oceľového lanka na vegetačnej stene
- strihanie stromov a kríkov
- vizuálna kontrola vitality stromov, v prípade poškodenia konárov v korune stromov uskutočnenie zdravotného rezu, v prípade napadnutia stromu škodcom ošetrovanie vhodným postrekom
- kosenie trávy – na vyhradených plochách, ponechaných v režime obmedzeného kosenia
-



Obr. č.10. Vegetačná stena na oceľovej konštrukcii schodišťa s kvapkovou závlahou.

VII.Manipulácia hladín a dopĺňanie vody do podzemných nádrží

Podzemné nádrže

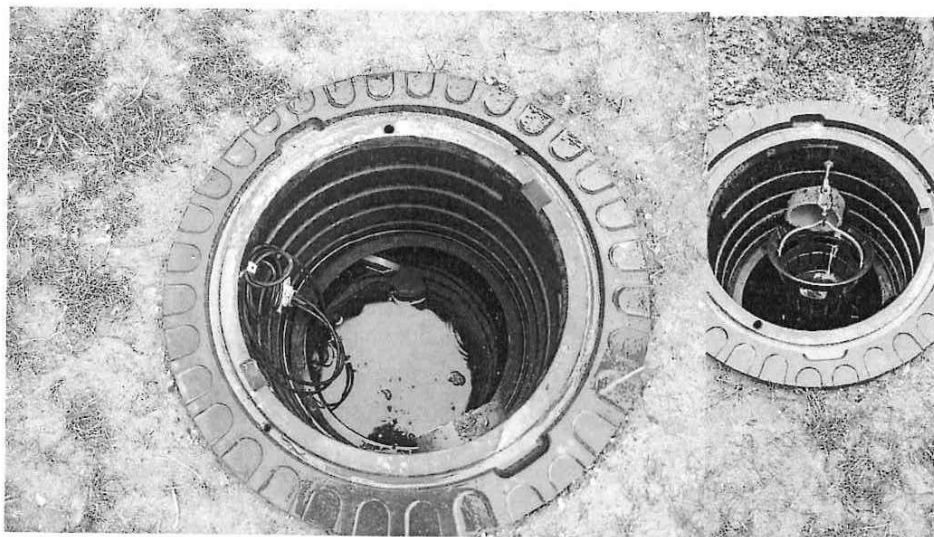
Udržanie funkčnosti záhradného vodného systému umelého toku, ktorý pozostáva z: podzemných prepojených plastických nádrží 2 ks x 7,5 m³ s ponorným el. čerpadlom , výtlačným potrubím DN 200, guľovým uzáverom, vypúšťacím ventilom a hadicou,

spätnou klapkou a vyvieračkou, umelým gravitačným korytom a rozdeľovacou šachtou s nožovým el. uzáverom na potrubí DN 200 späť cez filtračný kôš v podzemnej nádrži

je potrebné zachovať :

- minimálnu hladinu v podzemnej nádrži + 30 cm od dna podzemnej nádrže
 - maximálnu hladinu v podzemnej nádrži + 100 cm od dna
- A. Ak hladina plavákového spínača klesne pod minimálnu hladinu potom sa spustí systém dopĺňania pitnej vody z vodovodnej šachty BVS,a.s. cez automatický elektromagnetický ventil , až keď sa nenaplnia nádrže na úroveň maximálnej hladiny a prívod pitnej vody sa zastaví.
- B. Ak hladina plavákového spínača zaregistruje maximálnu hladinu v nádržiach:
- prívod vody z umelého toku sa zastaví elektrickým nožovým uzáverom DN 200 na prívodnom potrubí v rozdeľovacej šachte
 - prívod pitnej vody z potrubia BVS,a.s. sa zastaví
- C. Ak hladina vody poklesne pod maximálnu hladinu v nádrži ponorné čerpadlo sa zapne a nožový uzáver sa opäť otvorí , aby do podzemnej nádrže pritekala voda z umelého toku

Každá podzemná nádrž ma bezpečnostný priepad DN 100 , ktorý ústi do zatravneneho terenu a neohrozuje bytový dom Kaskády. Všetky podzemné nádrže aj vo fontáne sa zimujú naplnené vodou.



Obr. č.11. Hrdlo podzemnej nádrže s hlavným čerpadlom vodovodu DN 100 pri spodnom dome s hladinovými spínačmi pri demontovaní a čistení sedimentačného koša.



Obr. č.12. Vodovodná šachta na ul. H Melíčkovvej s vodomermom na potrubí BVS, guľovými uzávermi, s prípojkou na kompresor a 3x solenoidmi pre doplňanie troch podzemných nádrží.

VIII. Obsluha automatizácie Kaskády

Technický opis doplňania vody v čase sucha.

Podzemné nádrže na akumuláciu dažďovej vody : horný dom 2x7,5 m³ a spodný dom 2x7,5 m³ a vo fontáne sú doplňane pitnou vodou z vodovodnej šachty BVS,a.s. s vodomermom . Vo všetkých troch nádržiach sú plavákové snímače hladiny , ktoré sú samostatne káblové a samostatne 3x potrubím PE DN 32 napojené na tri solenoidy vo vodovodnej šachte , aby jednotlivo doplňali pitnú vodu po max. hladinu plaváku .

Obsluha automatizácie Kaskády

Pre správne fungovanie automatizácie na Kaskádach v Karlovej Vsi je potrebné, aby boli zapnuté všetky tri rozvádzače RT1, RT2 a RT3, kde rozvádzač RT1 je navrhnutý ako rezerva pre zavlažovanie do budúcnosti a zároveň slúži na meranie a napájanie rozvádzača RT3, ktorý je umiestnený vedľa šachty na napájanie mestskej vody.



Obr.13. č. Skriňa elektrických rozvádzačov vedľa vodovodnej šachty s vodomermom a solenoidmi pre dopĺňanie vody.

Rozvádzač RT1 je napojený káblom CYKY-J 5x4 a istený ističom EATON B20A/3, ktorý je umiestnený v elektromerovom rozvádzači bytového domu a je napojený na spoločnú spotrebu. Z rozvádzača RT1 je pomocou ističa FA7 EATON B20A/1 napojený rozvádzač RT3, ktorý zabezpečuje dopĺňanie mestskej vody do retenčných nádrží na základe stavu hladiny v nádržiach. Na to nám slúžia snímače hladiny SL 1 až 4.

Dopĺňanie vody je riešené pomocou relé, ktoré sú navzájom blokované tak, aby sa vždy dopúšťala len jedna nádrž. Pri stave, keď je nedostatok vody vo viacerých nádržiach, sa dopĺňanie vody nespustí. Na tento stav je potrebné dozrieť. Stav dopúšťania je indikovaný relé s červenými kontrolkami.

V prípade potreby je nutné vodu dopustiť manuálne otočením RG ventilu v šachte pri RT3.

Ďalej rozvádzač RT3 zabezpečuje aj ochranu čerpadla fontány pomocou snímača hladiny a dopúšťania mestskej vody, keďže čerpadlo fontány nemá vlastný hladinový snímač a pri nedostatku vody a poruche dopĺňania vody je možné, že čerpadlo sa poškodí. Preto vo fontáne je potrebné 1x týždenne kontrolovať stav dopúšťania vody.

Z rozvádzača RT3 napájame aj zásuvku dávkovača PH, ktorý je umiestnený v šachte vedľa fontány, ale z dôvodu nepotrebnosti je nezapojený. Dávkovanie PH sa bude riešiť dezinfekčnými tabletami s ručným vkladaním.

Rozvádzač RT2 je napájaný káblom CYKY-J 5x6, istený ističom SCHNEIDER B25A/3 v elektromerovom rozvádzači bytového domu, napojený na spoločnú spotrebu. Rozvádzač RT2 je umiestnený na stene garáže spolu s riadiacou jednotkou PILOT

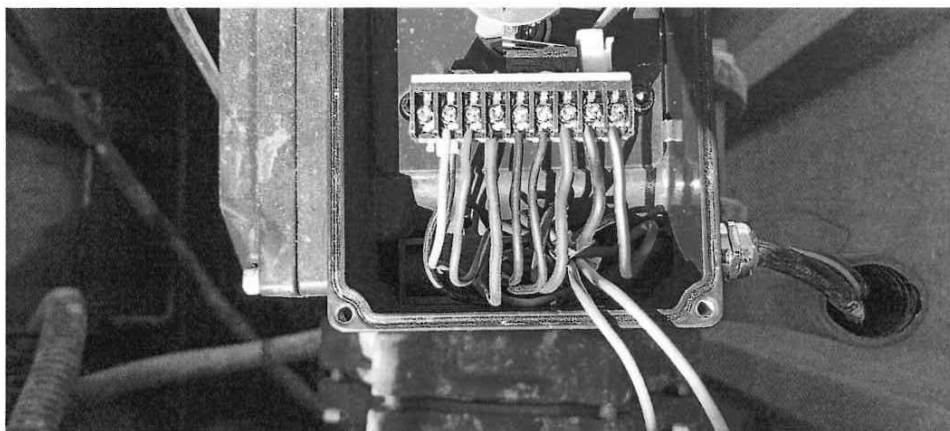
325 a nefunkčným dažďovým senzorom (vyrađený zo schémy rozvádzača aj projektu).

Rozvádzač RT2 je navrhnutý tak, aby zabezpečoval chod čerpadla fontány, chod čerpadla potôčika a riadenie chodu klapky rúry DN200.

Chod čerpadla fontány je riešený pomocou denných spínacích hodín KT3. Na spustenie čerpadla fontány je potrebné zapnúť istič FA8 a FA9 a mať naprogramované denné spínacie hodiny KT3.

Chod potôčika je riadený pomocou denných spínacích hodín KT1, ktorých kontakt je zapojený do série s hladinovým snímačom, ktorý stráži úroveň hladiny vody v retenčnej nádrži. Pri dodržaní podmienok na spustenie sa zopne digitálny input v riadiacej jednotke PILOT 325 a spustí napájanie do zásuvky čerpadla 5,5kW umiestneného vedľa retenčnej nádrže v spodnej časti stavby. Automatické zatváranie a otváranie klapky DN200 je

riešené pomocou relé, ktorých cievky sú napájané 24V pomocou hladinového snímača, ktorý určí v akom stave je klapka otvorená alebo zatvorená. Ak je v nádrži dostatok vody, klapka je zatvorená a voda odchádza do prepado. V opačnom prípade sa klapka otvorí a voda cirkuluje v nútenom obeh naspäť do retenčnej nádrže, kde je umiestnené čerpadlo pre potôčik.



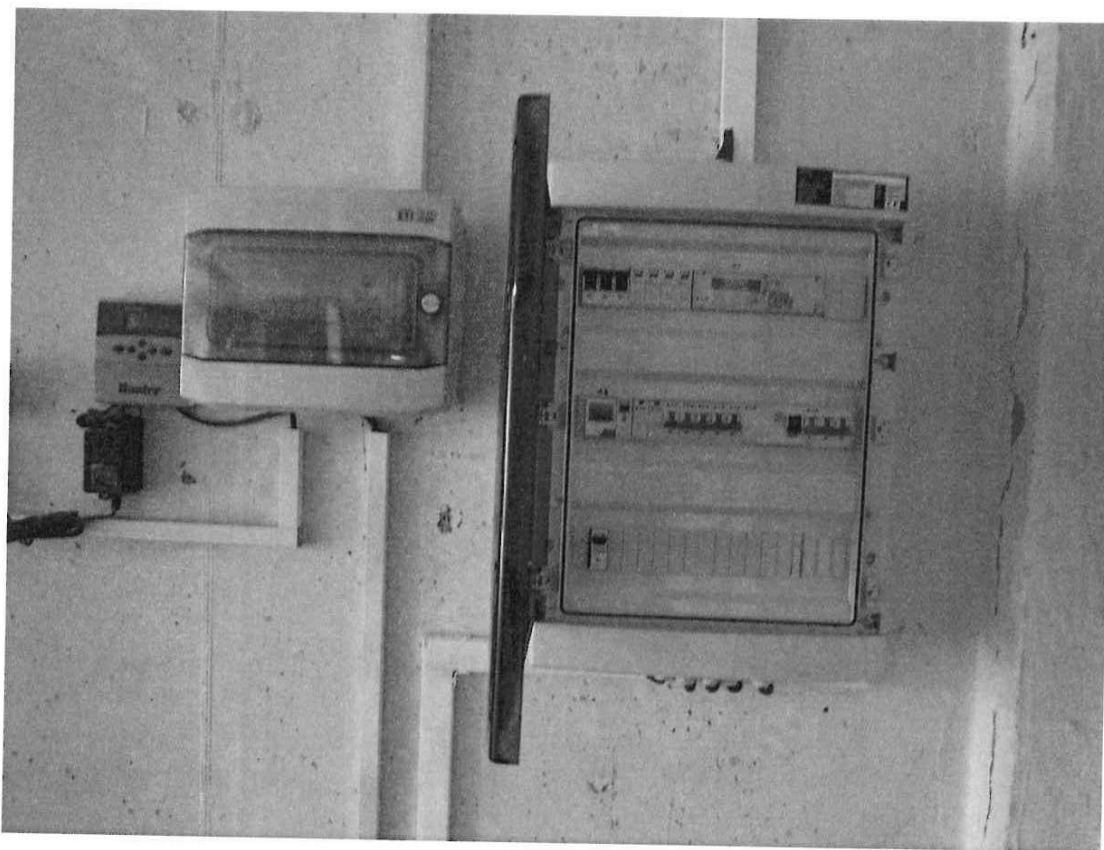
Obr. č.14. Riadiaca časť DN 200 má kontakty 2-10 kde:

- 2 - N
- 3 - L otvorené
- 4 - L zatvorené
- 5 - kontrolka otvorenia (nezapojené)
- 6 - kontrolka zatvorenia (nezapojené)
- 7 - Prívod L comon pre pomocný kontakt klapky
- 8 - pomocný kontakt otvorený (púšťame fázu)
- 9 - pomocný kontakt zatvorený (púšťame fázu cez relátko, ktoré ovláda hladinový snímač) - toto potrebujem vyriešiť v schéme.
- 10 - vyhrievanie 5W

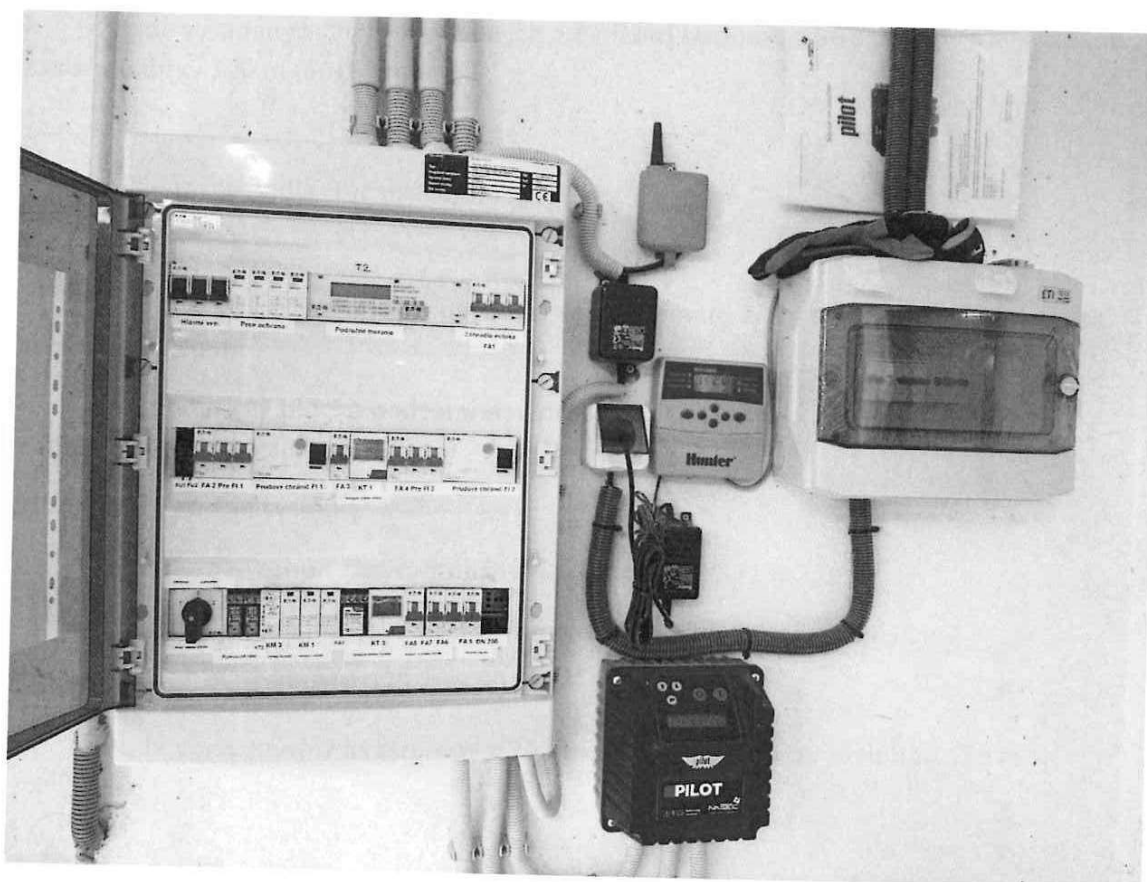
Manuálne otvorenie klapky DN200

Klapka DN200 je riadená automaticky. Je potrebné si ale uvedomiť, že pri poruche ovládania klapky (vadné relé, nefunkčný hladinový snímač) je treba klapku prepnúť pomocou tlačidla PUSH THE BUTTON a vypínača, ktorý je umiestnený v rozvádzači RT2. Klapku DN200 ovládame len na základe chodu motora a to na svorkách 2, 3, 4, kde svorka 2 je N - neutral, svorka 3 je L - otvorené a svorka 4 je L - zatvorené. Je dôležité si uvedomiť, že manuálne otváranie a zatváranie klapky DN200 sa deje tiež pomocou týchto kontaktov. Obsluha si musí byť vedomá, že tento prepínač a tlačidlo PUSH THE BUTTON nám slúžia len na poruchový stav, kde nám nefunguje automatické prepínanie pomocou hladinového spínača.

Schémy elektroinštalácie sú v prílohe č. 2 Elektroinštalácia RT123.



Obr. č.15. Pohľad na rozvádzač a riadiacu jednotku závlah horného domu s podružným meraním EE.



Obr. č. 16. Rozvádzač a riadiaca jednotka závlah a Pilot pre čerpadlo výtlačného potrubia v garáži spodného domu spolu s podružným meraním EE.

IX: Detailný technický popis vodozadržných opatrení a objektov

SO 01 (podľa Technickej správy v PD stavby):

Vodozadržné opatrenia sú navrhnuté nasledovne:

1. Zberný systém akumulácie dažďovej vody z výmery 2/7 plochy strechy a obytných terás so závlahami

- Podzemná PE plochá **podzemná nádrž** 1 ks s objemom 7,5 m³ , s prírodným kanalizačným potrubím PVC DN 160.

2. Bioretenčné systémy

- **Mokradňový záhon** 1ks s retenčným priestorom 39,71 m²,

- 5 ks zatrávnené miskovité retenčné plochy na celkovej výmere 85 m².

3. Výsadby

- Bude vysadených 14 ks (**6 vysokých + 8 nižšie**) stromov a **56 ks** kríkov s kvapkovou závlahou dĺžky 120 m (60+60 m)

SO 02 v PD stavby podľa Technickej správy:

1. Zberný systém akumulácie dažďovej vody z výmery 2/7 plochy strechy a obytných terás so závlahami

- Podzemná **PE plochá podzemná nádrž 1 ks** s objemom 7,5 m³ , s prírodným kanalizačným potrubím PVC DN 160

2. Bioretenčné systémy

- **Mokradňový záhon 1ks** s retenčným priestorom 39,71 m²,
- **2 ks** zatravnené miskovité retenčné plochy na celkovej výmere 34 m²

3. Výsadby

- Bude vysadených **7 ks** stromov a **28 ks** kríkov s kvapkovou závlahou 189 m

SO 03 tj 3. ETAPA:

1.Zberný systém akumulácie a vsakovania dažďovej vody z cele plochy strechy, obytných terás a trávnikov do akumuláčnej nádrže (AN)

- Podzemná PE plochá podzemná nádrž 2 ks s objemom 7,5 m³ (1 ks pri hornom dome a 1ks pri spodnom dome, s prírodným kanalizačným potrubím PVC DN 160 , el. čerpadlom (2x0,75 kW) s plavákovým sacím košom a hladinovým spínačom. Vybavenie so snímačom hladiny pre automatické dopúšťanie vody do nádrže z vodovodu v čase sucha. Stavebná úprava a nové vybavenie existujúcej vodovodnej šachty s vodomerom o , filter vodných častíc, odvzdušňovací ventil s rychlospojkou pre kompresor, 3x solenoid a 3x vodovodné potrubie DN 32 .

2.Umelý potôčik

- Výtlačné vodovodné potrubie DN 100 dl.=100 m, el. čerpadlo 5,5 kW, spätné klapky
- Kontrolná šachta
- Kamenné lichobežníkové koryto dl.=98 m
- Regulačná šachta DN 1200x900x1500 s, ručným hradidlom 200x200, elektrickým posuvným uzáverom potrubia DN 200 , vodovodným potrubím DN 32 a armatúrou

- Vodovodné záhradné potrubie DN 32 dl.=165 m (151+7+7 m) na dopĺňanie vody do fontány, detského vodného ihriska a nových akumuláčných nádrží

3. Bioretenčné systémy

- Mokrad'ový záhon s retenčným priestorom 185,5 m², objemom 42,5 m³ a s rastlinami

4. Malé vodné ihrisko

- Ručná pumpa, mlynček, stavidlá, drevený sud



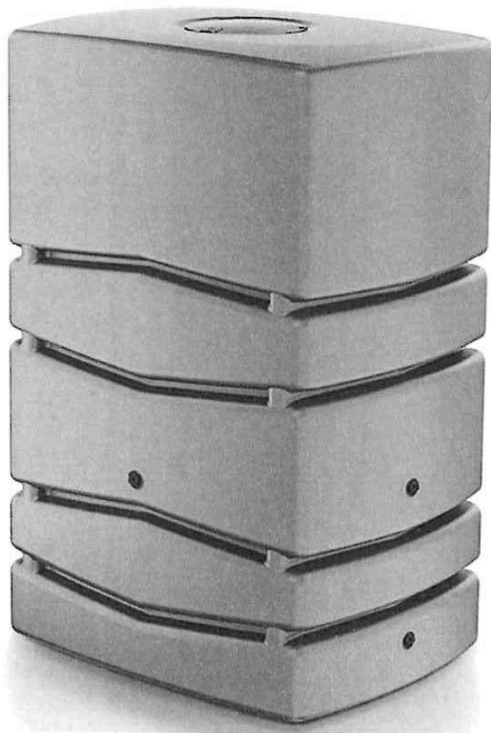
Obr. 17. Detské vodné ihrisko

5. Fontána

- Osviežujúca a ochladzujúca fontána vedľa vodného kútika s podzemnou PE nádržou 3x3x0,75 m s pozinkovaným roštom s okruhliakmi nad hladinou , elektrickým čerpadlom a dýzou pre fontánu výšky prúdu max. 1,2 m

6. Nadzemné dekoratívne nádrže

- Inštalované na stene domu 2 ks dekoratívne PE nadzemné akumuláčné nádrže vzájomne prepojené s objemom 2x0,4 m³ pre ručné polievanie pri zvislom dažďovom zvode spodného domu



Obr. Č. 18. Nadzemná nádrž na dažďovú vodu s objemom 400 l.

7. Závlahy

- Trysková závlaha trávnikov výmery 500 m² pri malom vodnom kútiku.

8. Výsadby

- Vysadených 5 ks stromov a 5 ks kríkov pri novom mokradťovom záhone

9. Vegetačná stena

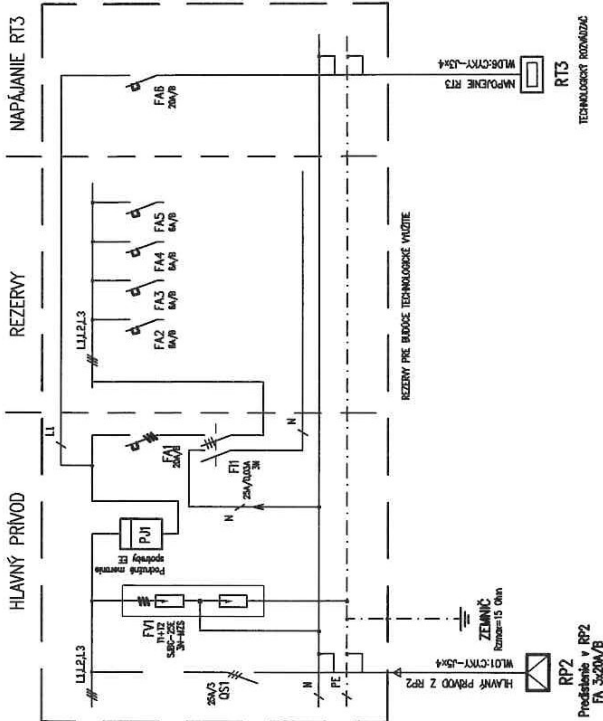
- Oceľové konštrukcie zábradlia a schodišťa sú vybavené vegetačnou stenou výšky 4 m a šírky 9 m s konštrukčným systémom napínacích nerezových oceľových lán DN 5 mm s popínavými rastlinami, záhonom a kvapkovou závlahou.

Vypracoval

dňa 18.11.2023

.....

RT1 - TECHNOLOGICKÝ ROZVÁDZAČ



RP2 - PODRUŽNÝ ROZVÁDZAČ OBJ. KASKÁDY A
jestvujúci rozvádzač

RT1 - TECHNOLOGICKÝ ROZVÁDZAČ

OCEP priemyselná rozvodnica s voľiteľnou náplňou,
nástenná vonkajšia, typizovaná 800/600/300mm
Un=400V; In=25A; Ik=6kA
Krytie: IP55/60

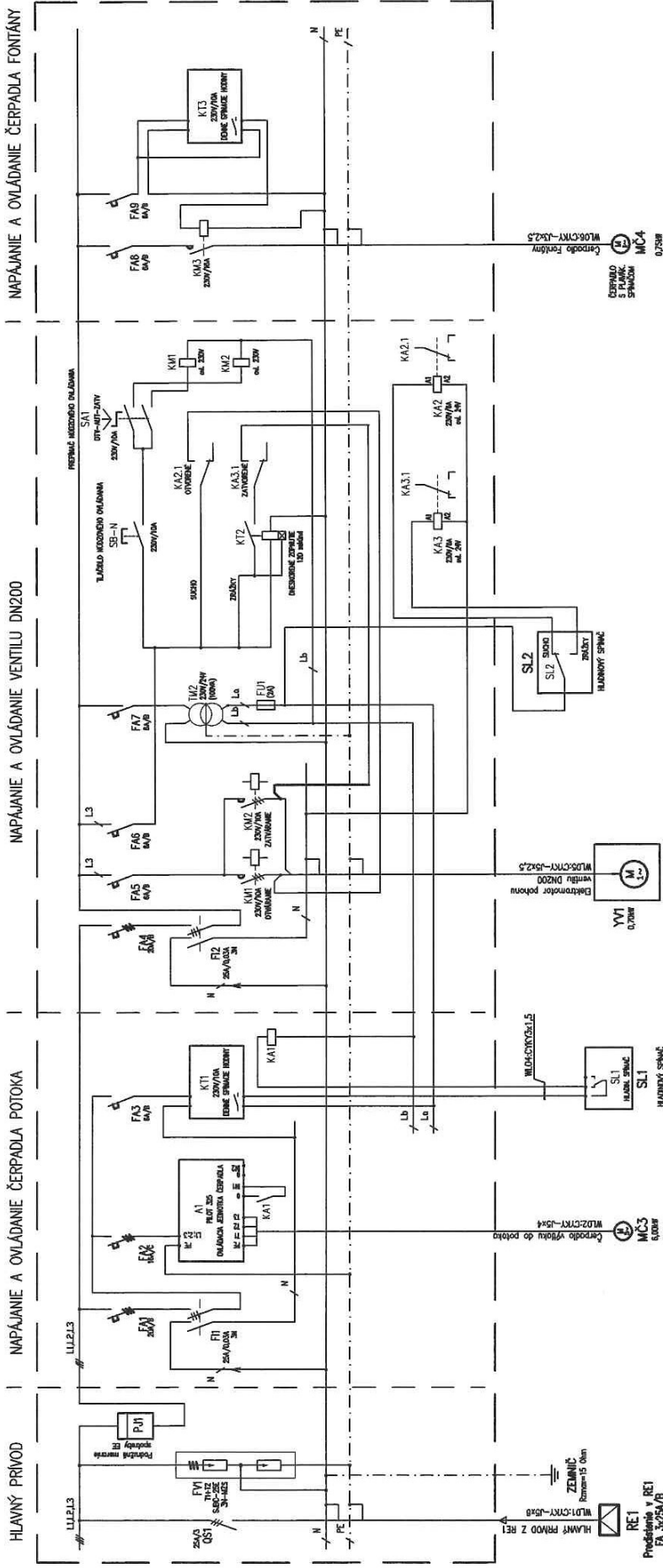
Výkonové pomery

príkon od RT3 1,00 kW (b=1)
Inštalovaný/súdobý príkon
P1 / P2 = 1,00 kW/1,00 kW
Iv = 4,83 A (výpočtový súdobý 1 fázový prúd)

3PE+N; str.50Hz/400/230V//TN-S
Ochrana pred zásahom el. prúdom (STN 33 2000-4-41):
zákładná: izolovaním, krytím, oddelením obvodov s bezpečným napätím
pri poruche: samočinným odpojením od napájania (ističmi)
(doplnková - prúd. chráničom)
Vonkajšie vplyvy: víd Protokol 01/2022

HLAVNÝ PROJEKTANT	ZOOP. PROJEKTANT	
INVESTOR	VYPRACOVAN	
AKCIA		
Kaskády - modelové pilotné riešenie zrážkových vód na verejných priestranstvách SO 03 Vodozádržné opatrenia 3. etapy 7.11. Elektroinštalácia		
NÁZOV VÝKRESU	Rozvádzač RT1 - 1 pólové schéma	
ČÍSLO VÝKRESU	7.11.03	
DATUM	02/2022	
STUPEN	PSP	
PROFESIA	ELEKTRO	
FORMÁT	1 A4	
MIERKA		

RT2 - TECHNOLOGICKÝ ROZVÁDZAČ VODNÉHO HOSPODÁRSTVA



RE1 - ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ OBJ. KASKÁDY B

jestvujúci rozvádzač

RT2 - TECHNOLOGICKÝ ROZVÁDZAČ

OCEP priemysel'ná rozvodnica s voľteľnou náplňou, nástenná vonkajšia, typizovaná 800/600/300mm
Un=400V; In=25A; Ik=6kA
Krytie: IP55/60

Výkonové pomery

ČERPADLÁ 7,50 kW (b=1)
OVLÁDANIE 1,00 kW (b=0,7)

Inštalovaný/súdobý príkon

Pi / Pb = 8,50 kW/8,20 kW
Iv = 11,83 A (výpočtový súdobý prúd)

3PE+N; str.50Hz:400/230V//TN-S

24V str.50Hz; SELV

Ochrana pred z'sochom el. prúdom (STN 33 2000-4-41):
základná: izolovaním, krytmi, oddelením obvodov s bezpečným napätím
pri poruche: samočinným odpojením od napájania (istími)
(doplnková - prúd. chráničmi)

Vonkajšie vplyvy: v'íd Protokol 01/2022

HLAVNÝ PROJEKTANT	ZOOP. PROJEKTANT	
INVESTOR	VYPRACOVAN	
AKCIA		
Kaskády - modelové pilotné riešenie zrážkových v'ód na verejnom priestranstve SO 03 Vodozádržné opatrenia 3. etapa 7.11. Elektroinštalácia		
NÁZOV VÝKRESU	Rozvádzač RT2 - 1 pól'ové schéma	
ČÍSLO VÝKRESU	7.11.04	
DATUM	02/2022	
STUPEŇ	PSP	
PROFESIA	ELECTRO	
FORMÁT	1 A4	
MEKKA		

HLAVNÝ PRÍVOD | NAPÁJANIE DÁVKOVAČA PH |



Ochrana pred zásahom el. prúdom (STN 33 2000-4-41):
základná: izolovanie, krytí; oddelením obvodov s bezpečným napätím
pri poruche: samočinným odpojením od napájania (ističmi)
(doplňková – prúd. chráničmi)

konkajšie vplyvy: viď Protokol 01/2022

PLASTOVÁ priemyselná rozvodnica s voliteľnou náplňou,
nášťastenná vonkajšia, typizovaná 600/600/300mm
Un=400V; In=25A; Ik=6kA
Krytie: IP65

KT1-3	monofunkčné relé s oneskoreným príťahom
KA1-3	priemyselné relé – 3 prepínacie kontakty

funkcia KT a KA – vzájomné blokovanie súčasného zapnutia ventilov WV1-3.

OVĽADANIE CIEVOK RELÉ KT1,2,3; KA1,2,3
JE NAPATÍM 24VAC ZO ZDROJA TM1

NAPÁJANIE VENTILOV YV1,2,3 JE NAPATÍM
ZO ZDROJA TM.

MAPÁJANIE VENTILOV YV1,2,3 JE VZÁJOMNE
POKLOKANÉ ČEZ KONTAKTY KA1,2,3
ZÁVISLOSTI OD STAVU ZOPNIUTIA SL1,2,3.

Hlavný projektovateľ	ZOOP - PROJEKTOVÁTEL	
Vypracoval		
Inventor:	Mestská časť Bratislava – Karlova Ves Námestie sv. Františka B, 842 62 Bratislava	
Akcia	Kaskádny - modelové pilotné naštrenie zrážkových vód na verejnom priestranstve SO 03 Vodozadržiadné opatrenia 3. etapy 7.11. Elektroinštalácia	
Názov výkresu	Rozváždač RT3 – 1 pákové schéma	
Datum	02/2022	
Stupeň	PSP	
Profesia	ELEKTRO	
Formát	1 A4	
Mierka		
Číslo výkresu	7.11.05	

Obsluha automatizácie Kaskády

Pre správne fungovanie automatizácie na Kaskádach v Karlovej Vsi je potrebné, aby boli zapnuté všetky tri rozvádzače RT1, RT2 a RT3, kde rozvádzač RT1 je navrhnutý ako rezerva pre zavlažovanie do budúcnosti a zároveň slúži na meranie a napájanie rozvádzača RT3, ktorý je umiestnený vedľa šachty na napájanie mestskej vody.

Rozvádzač RT1 je napojený káblom CYKY-J 5x4 a istený ističom EATON B20A/3, ktorý je umiestnený v elektromerovom rozvádzači bytového domu a je napojený na spoločnú spotrebu. Z rozvádzača RT1 je pomocou ističa FA7 EATON B20A/1 napojený rozvádzač RT3, ktorý zabezpečuje dopĺňanie mestskej vody do retenčných nádrží na základe stavu hladiny v nádržiach. Na to nám slúžia snímače hladiny SL 1 až 4.

Dopĺňanie vody je riešené pomocou relé, ktoré sú navzájom blokované tak, aby sa vždy dopúšťala len jedna nádrž. Pri stave, keď je nedostatok vody vo viacerých nádržiach, sa dopĺňanie vody nespustí. Na tento stav je potrebné dozrieť. Stav dopúšťania je indikovaný relé s červenými kontrolkami.

V prípade potreby je nutné vodu dopustiť manuálne otočením RG ventilu v šachte pri RT3.

Ďalej rozvádzač RT3 zabezpečuje aj ochranu čerpadla fontány pomocou snímača hladiny a dopúšťania mestskej vody, keďže čerpadlo fontány nemá vlastný hladinový snímač a pri nedostatku vody a poruche dopĺňania vody je možné, že čerpadlo sa poškodí. Preto vo fontáne je potrebné 1x týždenne kontrolovať stav dopúšťania vody.

Z rozvádzača RT3 napájame aj zásuvku dávkovača PH, ktorý je umiestnený v šachte vedľa fontány, ale z dôvodu nepotrebnosti je nezapojený. Dávkovanie PH sa bude riešiť dezinfekčnými tabletami s ručným vkladaním.

Rozvádzač RT2 je napájaný káblom CYKY-J 5x6, istený ističom SCHNEIDER B25A/3 v elektromerovom rozvádzači bytového domu, napojený na spoločnú spotrebu. Rozvádzač RT2 je umiestnený na stene garáže spolu s riadiacou jednotkou PILOT

325 a nefunkčným dažďovým senzorom (vyrazený zo schémy rozvádzača aj projektu).

Rozvádzač RT2 je navrhnutý tak, aby zabezpečoval chod čerpadla fontány, chod čerpadla potôčika a riadenie chodu klapky rúry DN200.

Chod čerpadla fontány je riešený pomocou denných spínacích hodín KT3. Na spustenie čerpadla fontány je potrebné zapnúť istič FA8 a FA9 a mať naprogramované denné spínacie hodiny KT3.

Chod potôčika je riadený pomocou denných spínacích hodín KT1, ktorých kontakt je zapojený do série s hladinovým snímačom, ktorý stráži úroveň hladiny vody v retenčnej nádrži. Pri dodržaní podmienok na spustenie sa zopne digitálny input v riadiacej jednotke PILOT 325 a spustí napájanie do zásuvky čerpadla 5,5kW umiestneného vedľa retenčnej nádrže v spodnej časti stavby.

Automatické zatváranie a otváranie klapky DN200 je

riešené pomocou relé, ktorých cievky sú napájané 24V pomocou hladinového snímača, ktorý určí v akom stave je klapka otvorená alebo zatvorená. Ak je v nádrži dostatok vody, klapka je zatvorená a voda odchádza do prepádov. V opačnom prípade sa klapka otvorí a voda cirkuluje v nútenom obehú naspäť do retenčnej nádrže, kde je umiestnené čerpadlo pre potôčik.

Manuálne otvorenie klapky DN200

Klapka DN200 je riadená automaticky. Je potrebné si ale uvedomiť, že pri poruche ovládania klapky (vädné relé, nefunkčný hladinový snímač) je treba klapku prepnúť pomocou tlačidla PUSH THE BUTTON a vypínača, ktorý je umiestnený v rozvádzači RT2. Klapku DN200 ovládame len na základe chodu motora a to na svorkách 2, 3, 4, kde svorka 2 je N - neutral, svorka 3 je L - otvorené a svorka 4 je L - zatvorené. Je dôležité si uvedomiť, že manuálne otváranie a zatváranie klapky DN200 sa deje tiež pomocou týchto kontaktov. Obsluha si musí byť vedomá, že tento prepínač a tlačidlo PUSH THE BUTTON nám slúžia len na poruchový stav, kde nám nefunguje automatické prepínanie pomocou hladinového spínača.