

Projekt stav s.r.o.

Želivského č.p. 2227, Sokolo 356 01

IČO: 49787942

Tel. 608 414 972

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Akce : Vědeckotechnický park
Karlovarského kraje**

Karlovy Vary – areál Dvory, Závodní ulice

Studie pro využití dešťové vody



6

Sokolov : 07/2020

Vypracoval : Carda Jiří

Identifikační údaje

Název stavby : Vědeckotechnický park Karlovarského kraje
Objekt : Studie na využití dešťové vody
Místo stavby : Karlovy Vary – areál Dvory, Závodní ulice 358/88
Investor : Karlovarský kraj
Krajský úřad – odbor regionálního rozvoje
Závodní 358/88, Karlovy Vary - Dvory
Městský úřad : Karlovy Vary
Kraj : Karlovarský
Projektant : Projektstav s r.o., Želivského 2227,
35601 Sokolov

Úvod

Studie řeší využití dešťových vod pro závlahu zeleně a výsadby stromů v nově budovaném areálu Vědeckotechnického parku Karlovarského kraje.

Dešťovou vodu je potřeba přestat považovat za odpadní vodu, které se musíme co nejrychleji zbavit, ale naopak ji začít vnímat jako cennou surovinu.

Cílem závlahy je udržet dostatečnou vlhkost půdy v zóně kořenového systému stromů a trávníků.

Doporučená dávka vody je 20 – 30 mm za týden a aplikaci rozdělit na 1 až 4 cykly závlahy. Na tyto hodnoty studie navrhuje závlahový systém.

Travnaté plochy během vegetačního období potřebují 600 – 800 mm vody/m². Tomu odpovídá dávka 25 – 40 l/m²/týden.

Co se týče keřů a stromů, tom je nutné se řídit podle individuálních potřeb konkrétních rostlin.

V areálu Vědeckotechnického parku bude pro zavlažování využita dešťová voda ze všech střech objektů a plochy parkovišť a komunikace.

Množství dešťových vod :

| | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|
| Plocha střechy objektů | - | 3777,6 m ² |
| Plocha komunikace a parkoviště | - | 4347,0 m ² |
| ----- | | |
| Celkem : | | 8124,6 m ² |

Dešťové vody ze střech

$$Q = 3777,6 \times 0,0157 \times 1,0 = 59,31 \text{ l/s}$$

Dešťové vody z komunikací

$$Q = 4347,0 \times 0,0157 \times 1,0 = 68,24 \text{ l/s}$$

Celkem : 127,65 l/s

Navržené řešení v PD

Dešťová voda ze střech, parkovišť a komunikace je společnou sítí odvedena do stávající venkovní dešťové kanalizace, která je zaústěna do řeky Ohře. Jednotlivá parkoviště jsou osazena odlučovači látek.

Navržené řešení pro využití dešťových vod

Pro využití dešťových vod je navržen automatický zavlažovací systém. Navrhovaná trasa dešťové kanalizace KT-DN 300 bude mezi šachtami DŠ1 a DŠ přerušena.

Osazena bude šachta DŠ 14, ze které bude proveden nátok do jímací sestavy. Z jímací sestavy bude proveden rozvod zavlažovacího systému a přepad zpět do dešťové kanalizace.

Jímací sestava

Z nové revizní šachty DŠ 14 bude potrubí dešťové kanalizace zaústěno přes usazovací nádrže s filtrem do dvou podzemních betonových nádrží s celkovým užitným objemem 60,0 m³, ve kterých budou při dešti zachyceny první nápory vody.

Z retenčních nádrží bude přepad zaveden do galerie vsakovacích bloků o objemu 60,48 m³. Přebytek dešťových vod, které se nezasáknou, bude přepadem zaveden zpět do dešťové kanalizace.

Přečerpávací šachta

Přečerpávání dešťové vody z retenčních nádrží do zavlažovacího systému zajistí zařízení přečerpávací šachty.

Čerpací stanice je osazena dvěma čerpadly, která budou ovládány řídicí jednotkou automaticky s týdenním programem v závislosti na počasí.

Rozvodné potrubí

Celý zavlažovací systém bude proveden z polyetylenového potrubí PE – LD/ES, PN 10 o světlosti 20 – 50 mm. Hlavní páteřní řad z potrubí PE Ø 63 x 6,5 mm bude zokruhován kolem celého areálu.

Sekční rozvody budou z potrubí PE Ø 40 x 4,2 mm a odbočky k postřikovačům a zavlažovacím zařízení ke stromům z potrubí PE Ø 25 x 2,7 mm.

Odbočky sekčního potrubí budou osazeny ve ventilových šachticích výšky 40 cm a opatřeny budou elektromagnetickými ventily ovládanými řídicí jednotkou.

Postřikovače, zavlažovací

K závlaze zelených ploch budou navrženy výsuvné rotační postřikovače s výsuvem 15 nebo 30 cm, dostřik 4,6 – 11,3 m, průtok 0,13 – 1,23 m³/hod, pracovní přetlak 1,7 – 3,8 bar, výseč zavlažování 40 - 360°.

Připojeny budou kloubovými přípojkami Ø 15 mm. Závlahu stromů zajistí zavlažovače osazené vždy dva u každého stromu s připojením DN 15.

Ovládací jednotky

Celý závlahový bude ovládán automatickou řídicí jednotkou pro 8 okruhů osazenou v kovovém podstavci. Řídicí jednotka pracuje automaticky na základě nastavených programů dle závlahového kalendáře.

Elektroinstalace

K propojení ovládací jednotky s elektromagnetickými ventily a čidly bude kabelem CYKY.

Kabely jsou vedeny souběžně s rozvodem vody v jedné drážce proti poškození jsou uloženy do flexibilních polyetylenových chrániček (husích krků).

Pracovní napětí v elektrorozvodu 24 V.

Zemní práce

Před započítím výkopu rýh musí být sejmuta ornice a musí být vytýčeny všechny podzemní sítě jejich majiteli.

Hloubení rýhy po uložení potrubí pro zavlažování a elektrokabelu bude prováděno strojově.

Hloubka rýhy bude 0,50 m, šířka 0,30 m.

Potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 100 mm, po zkoušce těsnosti bude proveden obsyp pískem tl. 100 mm, zához rýhy a úprava povrchu.

Vyzkoušení systému

Před zprovozněním systému se provede tlaková zkouška. Celý systém se natlakuje vodou na požadovanou hodnotu a sleduje se případná ztráta tlaku.

Vypracoval:

Jiří Carda