

## 1. Technická špecifikácia

### 1.1 Popis východiskovej situácie

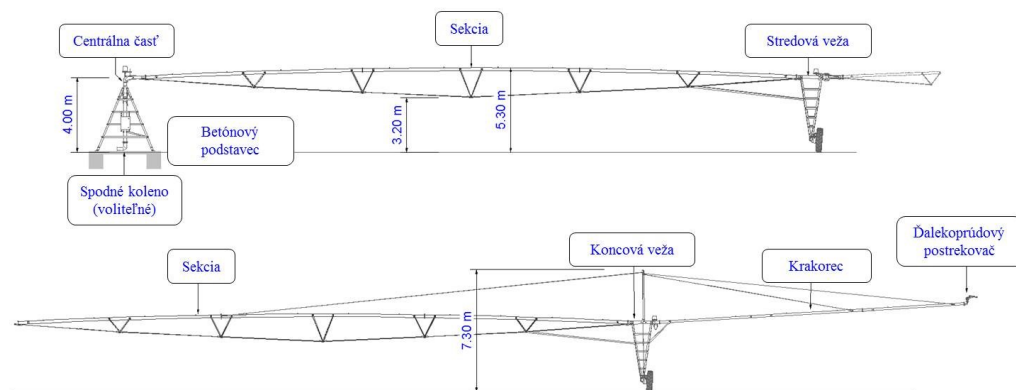


Vzhľadom na nutnosť obnovy a využitie inovatívnych strojov, sme sa rozhodli pre zakúpenie troch širokozábberových pivotových zavlažovačov na zameranej ploche 82,7 ha. Konkrétne sa jedná o zámenu pásových zavlažovačov pracujúcich na tejto ploche. Pritom ide o zachovanie existujúcej potrubnej siete a čerpacej stanice, s možnosťou ich ďalšieho využívania.

Zásobovanie závlahovou vodou bude z existujúcej ČS na základe povolenia č. OU-KN-OSZP-2018/009380-3-Tó zo dňa 23.10.2018.

Na uvedených plochách sa v súčasnosti pestujú rôzne poľné plodiny.

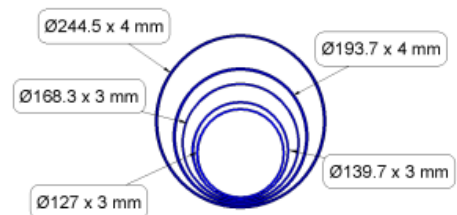
### 1.2 Všeobecná časť



## SUPRO Marcelová

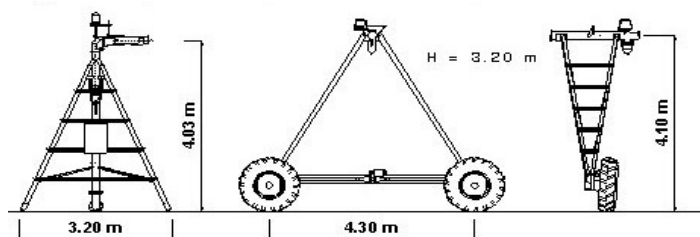
Zavlažovacie zariadenia sú pivotového typu, t.j. také kde sa súbor sekcií otáča okolo centrálnej časti v uhle 360° alebo menšom. Centrálna časť pivota je stabilne pripevnená k betónovému podstavcu pomocou ukotvenia. Zavlažovacie zariadenia sú fixne umiestnené na jedno miesto, alebo je možné ich premiestňovať. Zavlažovacie zariadenia sú napojené k systému vodovodného potrubia spodným napájacím kolenom.

Všetky kovové časti konštrukcie, potrubie a disky kolies sú vyrobené z pozinkovanej ocele. Minimálna hrúbka stien potrubí použitých v pivotových zavlažovacích zariadeniach v ponuke je 3mm.



Spoje medzi potrubiami jednotlivých sekcií zabezpečujú odvodňovanie zavlažovacieho zariadenia prostredníctvom tesnení automaticky bez potreby vonkajšieho zásahu. Na koncovej veži je stáčacia nádrž s vypúšťacím ventilom pre jednoduchšie odstránenie nečistôt zo systému.

Výška stredových veží (bez kolies) je 3,20m. Na každej z veží (stredových aj koncových) je namontovaný pár kolies so samostatným elektrickým pohonom pomocou jedného elektromotora pre každý pár kolies.



Rozprašovače sú pripevnené na vývody na vrchnej časti potrubí zavlažovacieho zariadenia vo vzdialenosti 3m od seba. Prívod vody do nich je zabezpečený prostredníctvom plastového 180°-ého kolena, flexibilnej hadice a regulátora tlaku pre optimálne fungovanie jednotlivých rozprašovačov. Pre zvýšenie efektivity zavlažovania a zníženie strát vody v dôsledku odparovania je možné rozprašovače umiestniť na vzdialenosť 1,5m nad zemským povrchom.



## SUPRO Marcelová



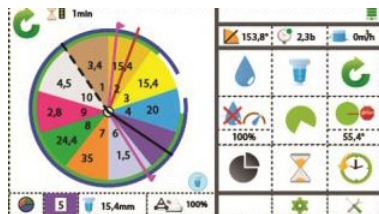
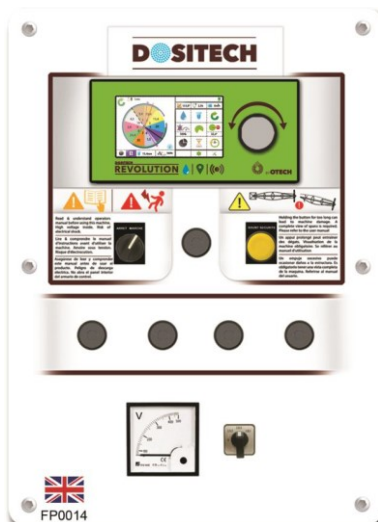
Pre zvýšenie ochrany pred krádežou káblových rozvodov je možné na zavlažovacie zariadenie namontovať pozinkovanú kovovú mechanickú ochranu prichytenú o potrubie pomocou jednorazových skrutiek bez možnosti ich opätovného uvoľnenia.

Na konci krakorca zavlažovacieho zariadenia v ponuke je v záujme zvýšenia pokrytia zavlažovaného územia umiestnený ďalekoprúdový sektorový postrekovač bez použitia prídavného čerpadla. Prídavné čerpadlo je v prípade ponúknutého systému nepotrebné, nakoľko je zavlažovacie zariadenia projektované tak, aby bol tlak na konci potrubia krakorca 2 – 2,2b, t.j. tlak potrebný pre správne fungovanie ďalekoprúdového postrekovača. V záujme zníženia strát vody v dôsledku odparovania je možné pozíciu ďalekoprúdového postrekovača znížiť o 2m pomocou potrubia.



Tlak / b	2		3		4		5	
	Spotreba vody m <sup>3</sup> /h	Dosah / m	Spotreba vody m <sup>3</sup> /h	Dosah / m	Spotreba vody m <sup>3</sup> /h	Dosah / m	Spotreba vody m <sup>3</sup> /h	Dosah / m
12 mm	9,5	22	11,6	25	13,4	28	15,1	31
14 mm	11,7	24	15	27	17,4	30	19,4	33
16 mm	15,4	26	18,9	29	21,8	32	24,3	35
18 mm	19	28	24,2	31	28,3	34	31,3	37
20 mm	21,2	30	29,4	33	34,3	37	37	41

Zavlažovacie zariadenia sú dodávané s ovládacou jednotkou vo vodotesnej skrini. Základný riadiaci program dovoľuje manuálne ovládanie zariadenia. Existuje možnosť voľby riadiaceho programu, ktorý dovoľuje programovanie zariadenia samostatne podľa presných požiadaviek a potrieb zavlažovaného priestoru. Ovládací jednotka môže byť prepojená prostredníctvom SIM karty ľubovoľného mobilného operátora a dátového prenosu na server, ku ktorému sa klient pripojí cez internet a po vstupe do správcovskej časti svojich zariadení, zadaním svojich jedinečných prihlasovacích údajov, môže meniť nastavenia svojich pivotov jednotlivo aj na diaľku cez online aplikáciu. V riadiacej jednotke sú zahrnuté aj také funkcie ako systém zabráňujúci predávkovaniu závlahovej vody v prípade zastavenia zariadenia a iné. Voliteľné funkcie sú šité na mieru klienta podľa jeho potrieb.



125.8°		158.8°		<input checked="" type="checkbox"/>				
				<input type="checkbox"/>				
				<input type="checkbox"/>				
				<input checked="" type="checkbox"/>				
S2	2.3	7.5	1.5	S2	2.3	7.5	1.5	<input type="checkbox"/>
S3	100.8	40.5	8.1	S3	100.8	40.5	8.1	<input type="checkbox"/>
S4	54.4	22.7	4.2	S4	54.4	22.7	4.2	<input type="checkbox"/>
S5	47.0	20.7	3.9	S5	47.0	20.7	3.9	<input type="checkbox"/>
S6	0	0	0	S6	0	0	0	<input type="checkbox"/>
S7	145.8	50.7	9.8	S7	145.8	50.7	9.8	<input type="checkbox"/>
S8	21.7	45.7	8.5	S8	21.7	45.7	8.5	<input type="checkbox"/>
S9	87.5	25.8	4.4	S9	87.5	25.8	4.4	<input type="checkbox"/>
S10	290.5	95.8	20.0	S10	290.5	95.8	20.0	<input checked="" type="checkbox"/>
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V mieste pripojenia zavlažovacieho zariadenia k sieti potrubí privádzajúcej vodu je možné pred spodným napájacím kolenom umiestniť prietokomer vody pre presné určenie spotreby závlahovej vody. Spotrebu vody je tiež možné vidieť aj cez ovládací panel (výpočet na základe nastavení a odpracovaných hodín zariadenia). Rovnako v mieste pripojenia je umiestnený ventil zastavenia prívodu vody a regulátor tlaku ventilu zastavenia, ktorými sa dá regulovať vstupný tlak vody do zariadenia pre dosiahnutie optimálneho výkonu. Pripojenie vody do zariadenia je možné vybaviť aj filtrom pre filtráciu nečistôt vo vode.



## **SUPRO Marcelová**

Zavlažovacie zariadenie je vybavené bleskozvodom a uzemnením.

Pre lepšiu identifikáciu rozmiestenia jednotlivých pivotov aj vo vysokom poraste, resp. za zníženej viditeľnosti alebo v noci a indikáciu pracovného stavu, je zavlažovacie zariadenie možné vybaviť prerušovaným osvetlením na koncovej veži a neprerušovaným osvetlením na centrálnej časti.

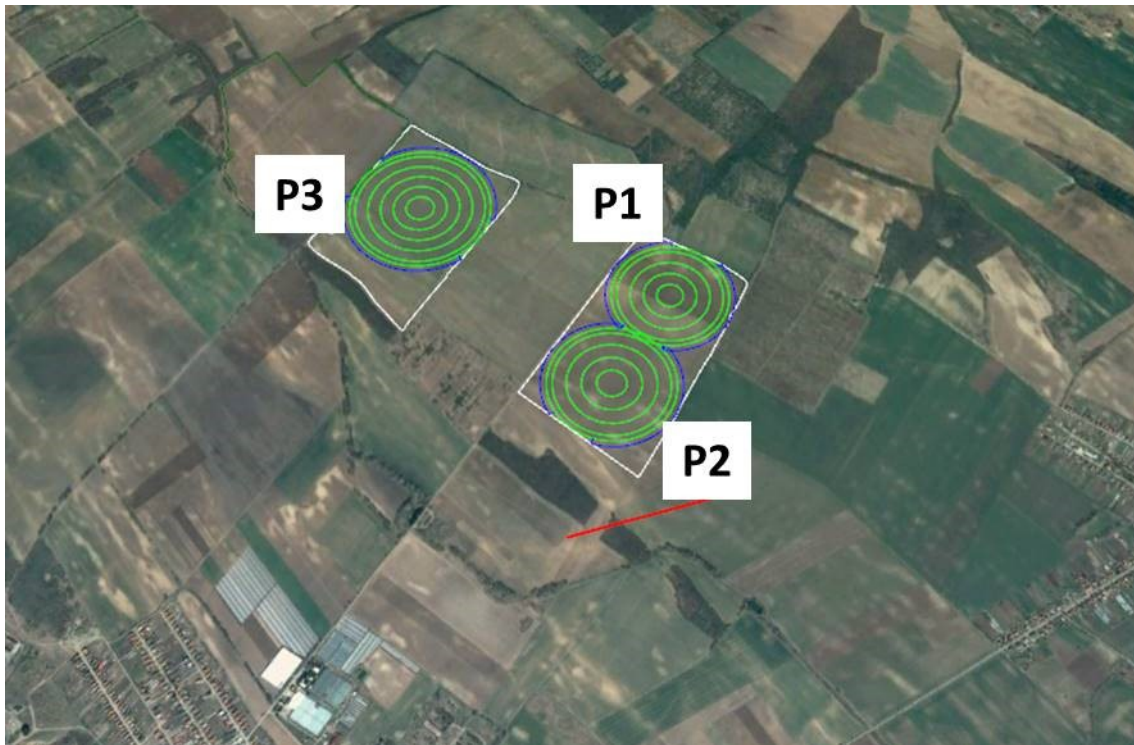
Každé zariadenie je možné pripojiť na pult centrálnej ochrany súkromnej bezpečnostnej služby a tak zabezpečené pre prípad väčších krádeží jeho komponentov alebo proti vandalizmu.

Zavlažovacie zariadenia je možné kedykoľvek demontovať a opätovne skonštruovať na inom, na tento účel vhodnom mieste v rovnakom, alebo menšom prevedení.

# SUPRO Marcelová

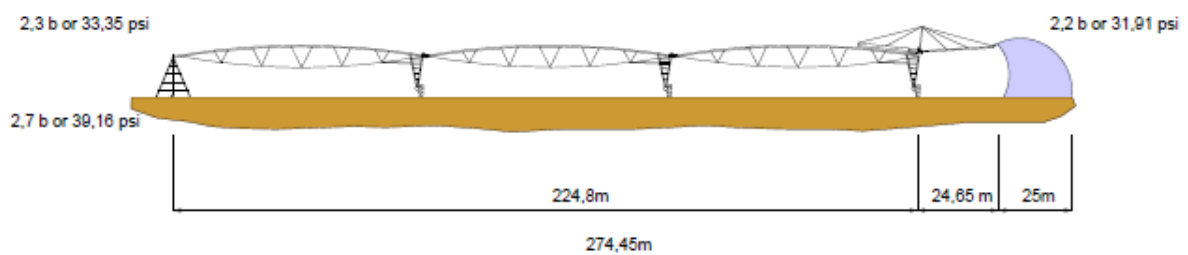
## 1.3 Pivoty

### 1.3.1 Situačný plán



### 1.3.2 Technická špecifikácia pivotov jednotlivo

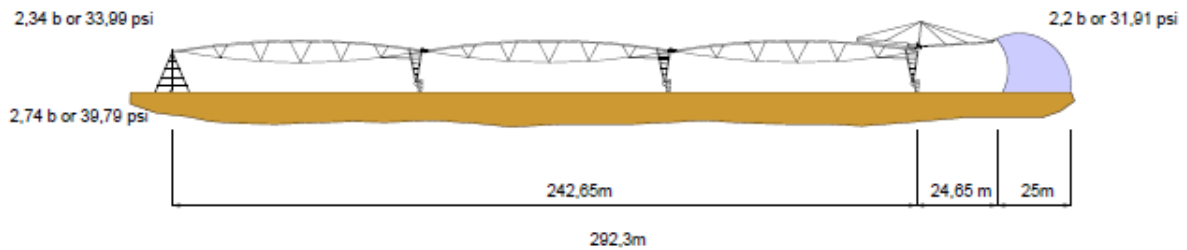
#### Zavlažovacie zariadenie P1



Celková dĺžka konštrukcie:	249,45 m
Celkový záber zavlažovacieho zariadenia:	274,45 m
Uhol obehu zavlažovacieho zariadenia:	360°
Zavlažované územie:	22,60 ha
Celková potreba vody:	99 m <sup>3</sup> /h
Minimálna jednorazová závlahová dávka:	3,7 mm
Jednorazová závlahová dávka / 24 hod.:	10 mm
Minimálny čas obehu:	8,8 hod.
Vstupný tlak zavlažovacieho zariadenia:	2,7 b
Tlak na konci zavlažovacieho zariadenia:	2,2 b

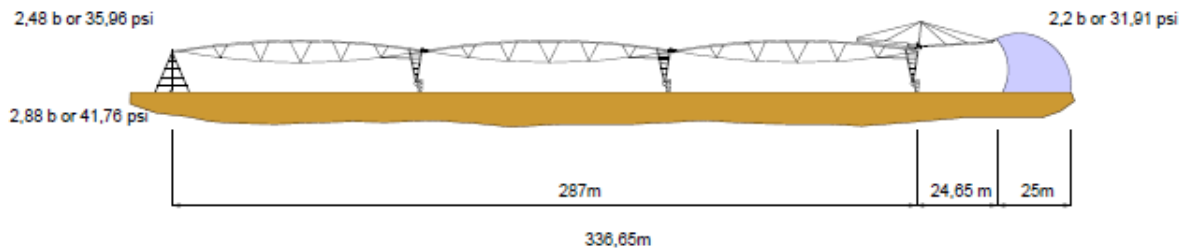
## SUPRO Marcelová

### Zavlažovacie zariadenie P2



Celková dĺžka konštrukcie:	267,3 m
Celkový záber zavlažovacieho zariadenia:	292,3 m
Uhol obehu zavlažovacieho zariadenia:	360°
Zavlažované územie:	25,80 ha
Celková potreba vody:	112 m <sup>3</sup> /h
Minimálna jednorazová závlahová dávka:	4,0 mm
Jednorazová závlahová dávka / 24 hod.:	10 mm
Minimálny čas obehu:	9,5 hod.
Vstupný tlak zavlažovacieho zariadenia:	2,74 b
Tlak na konci zavlažovacieho zariadenia:	2,2 b

### Zavlažovacie zariadenie P3



Celková dĺžka konštrukcie:	311,65 m
Celkový záber zavlažovacieho zariadenia:	336,65 m
Uhol obehu zavlažovacieho zariadenia:	360°
Zavlažované územie:	34,30 ha
Celková potreba vody:	148 m <sup>3</sup> /h
Minimálna jednorazová závlahová dávka:	4,7 mm
Jednorazová závlahová dávka / 24 hod.:	10 mm
Minimálny čas obehu:	11,3 hod.
Vstupný tlak zavlažovacieho zariadenia:	2,88 b
Tlak na konci zavlažovacieho zariadenia:	2,2 b