

Technická správa prevádzkového súboru

Čerpanie a separácia substrátov v BPS

Technologickú prevádzku v rámci BPS zabezpečuje tento prevádzkový súbor:

PS-1 Prečerpávanie a separácia hnojovice

ČPS–1.1 Čerpanie hnojovice

ČPS–1.2 Separácia hnojovice

ČPS–1.3 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Hnojovica sa z pohybových priestorov kravínov zhŕňa čelnými zhrňovacími lopatami na koniec objektu, kde prepadáva do sklzu, ktorý je tvorený pozdĺžne rozrezanou plastovou rúrou DN 500, uloženou v spáde 4%. Sklz je zaústený do žumpy o kubatúre min. 27 m³.

V prečerpávacích žumpách pri kravínoch, sú umiestnené čerpadlá s motorom nad hladinou, $P_e=18,5$ kW, ktoré hnojovicu automaticky prečerpávajú, podľa stúpnutia hladiny v žumpe, prečerpávajú cez podzemné plastové tlakové potrubie DN 200.

Zberná nádrž, kde sa zhromažďuje digestát pred separáciou, je obdĺžnikového pôdorysu o rozmeroch 10,75 x 4,5 m, hĺbka 3 m, kubatúra 120 m³.

Denná produkcia hnojovice na farme je cca cca 22 m³.

Nádrž je rozdelená na dve časti, homogenizačnú a prečerpávaciu. V homogenizačnej časti o kubatúre cca 96 m³, sa bude zhromažďovať vyfermentovaný digestát, ktorá sa homogenizuje pomocou ponorného miešadla $P_e=5,5$ kW.

Ďalej je tu osadené ponorné čerpadlo, $P_e=5,5$ kW, ktoré prečerpáva zhomogenizovaný digestát do závitovicového separátora, $P_e=5,5$ kW, ktorý je umiestnený na konštrukcii. Závitovica separátora, ktorá sa otáča vo valcovom site, tlačí hnojovicu do strán, kde sa tekutá časť preceďuje cez valcové sito, tuhá časť je dopravovaná na koniec sita, odkiaľ vypadáva na určenú plochu.

Tekutá časť vyteká samospádom zo separátora cez plastovú hadicu do prečerpávacej časti zbernej nádrže, ktorá slúži aj na zhromažďovanie odpadov z dojárne

a mliečnice.

V prečerpávacej časti žumpy, ktorá má kapacitu cca 24 m³ je osadené čerpadlo s motorom nad hladinou $P_e=11$ kW, ktoré prečerpáva hnojovicu koncového skladu.

Nádrž koncového skladu je vybavená kontrolným systémom identifikácie úniku skladovaných látok.

Elektrická energia

Zoznam strojov a spotreba elektrickej energie

č.	zariadenie	umiestnenie	ks	príkon v kW	nasadenie v hod/rok	Spotreba v kWh/rok
1	Čerpadlo 18,5 kW	Zberné žumpy	1	18,5	100	1850
2	Miešadlo 5,5 kW	Homogeniz. nádrž	1	5,5	500	2 750
3	Čerpadlo 5,5 kW	Homogeniz. nádrž	1	5,5	500	2 750
4	Separátor 5,5 kW	Konštrukcia	1	5,5	500	2 750
5	Čerpadlo 11 kW	Prečerp. žumpa	1	11	100	1 100
	Spolu			46 kW		11200 kWh

Celkový inštalovaný elektrický výkon je 46 kW, celková spotreba el. energie pri súčasnosti 0,5 je 11,2 MWh/rok.

Ovládanie jednotlivých zariadení

Každé elektrické zariadenie, ktoré je použité, má vlastnú ovládaciu skrinku, v ktorej sú inštalované potrebné ovládacie a zabezpečovacie prvky.

- čerpadlo s motorom nad hladinou, $P_e=18,5$ kW, ktoré čerpá hnojovicu zo zberných žump u kravínov do homogenizačnej časti zbernej nádrže, sa spúšťa automaticky hladinovým spínačom, vypína sa automaticky hladinovým spínačom, ovládacia skrinka je v blízkosti čerpadla,
- čerpadlo s motorom nad hladinou, $P_e=18,5$ kW, ktoré čerpá odpady z dojárne a mliečnice zo zbernej žumpy pri dojárni do prečerpávacej časti zbernej nádrže, sa spúšťa automaticky hladinovým spínačom, vypína sa automaticky hladinovým spínačom, ovládacia skrinka je v blízkosti čerpadla,

- ponorné miešadlo, $P_e=5,5$ kW, ktoré je v homogenizačnej časti zbernej nádrže sa zapína automaticky, pomocou programovateľnej ovládacej skrinky, ktorá je umiestnená pri homogenizačnej žumpe,
- ponorné čerpadlo, $P_e=5,5$ kW, ktoré je homogenizačnej žumpe a čerpá hnojovicu do separátora $P_e=5,5$ kW, má spoločnú ovládaciú skrinku so separátorom, skrinka je blízko separátora,
- separátor $P_e=5,5$ kW, ktorý je na zvýšenej konštrukcii, má spoločnú ovládaciú skrinku s čerpadlom, skrinka je blízko separátora,
- čerpadlo s motorom nad hladinou $P_e=11$ kW, ktoré čerpá tekutú časť hnojovice do skladu sa spúšťa automaticky, ovládacia skrinka je v blízkosti prečerpávacej žumpy.