

Príloha č. 1 - Špecifikácia predmetu zákazky

Názov predmetu zákazky: Dodávka inovatívnej technológie na granuláciu umelých hnojív

Predmetom zákazky je dodávka technologickej linky určenej na granuláciu umelých hnojív podľa špeciálnych receptúr, kopírujúcich potrebu odberateľov automatickým menením vstupných parametrov za účelom vzniku adresného produktu.

Linka sa skladá zo 6 na seba nadväzujúcich častí (sekcii, ktoré sú vzájomne nedeliteľné), ktoré spolu tvoria jeden funkčný logický celok, napojený na riadiaci systém.

Prvá časť (sekcia) linky je dávkovacia, tvorená 4 pásovými váhami s násypkami, ktoré podľa receptúry automaticky menia svoj výkon a cez horizontálny a vertikálny dopravník nadávajú miešanú dávku spolu s nástrekom vody do optimálnej zmesi, ktorá odchádza horizontálnym a vertikálnym dopravníkom na tvarovanie do druhej časti (sekcie) linky - granulácie, ktorá je tvorená premiešavacím zásobníkom s rotačným nastieracím dnom a 4 granulátormi. V nich sú kombináciou lisovacej a drtiacej sily vytvárané granule guľičkového tvaru. Tretia triediaca časť (sekcia) separuje hrubý a jemný odrol pred a po vytvrdzovaní sušením a chladením a tento vracia do procesu dávkovania. Štvrtá časť (sekcia) linky predstavuje sušenie vytvorených guľičiek pri nízkych teplotách a s veľkých množstvách vzduchu a následné chladenie na baliacu teplotu. Piata časť (sekcia) linky je vlastná finalizácia procesov, kde v nanášacom zariadení je produkt vystavený impregnačným a konzervačným účinkom olejových nástrekov ako i doplnenie stopových prvkov pre finálny produkt, ktorý je na pásovej váhe odvážený a balený do veľkokapacitných vriec. Na tieto vrecia je nanosený čiarovací kód, ktorý slúži na zaznamenanie rodokmeňu a histórie danej dávky, potreby archivácie, skladovej evidencie ako i fakturácie. Šiesta časť (sekcia) linky je odprašovanie. Zabezpečuje odsávanie z najprašnejších častí linky, separátorov, sušičky, chladiča a nastieracieho zariadenia, čím zostane pracovná prostredie relatívne čisté a látky ako amoniak sírny, ktorý je jednak agresívny na okolie a jednak drahou surovinou vracia do výrobného procesu .

Požadované je PLC ovládanie – dotyková obrazovka, snímanie, regulovanie a archivovanie hmotnostných tokov cez pásové váhy, snímanie max. a prevádzkovej hladiny v zásobníku nad miešačkou a granulátormi, riadenie tokov podľa hladín, snímanie prúdového zaťaženia motorov granulátorov a regulácia tokov materiálov pred nimi a otáčok nastieracieho zariadenia, riadenie tokov materiálov na vstupných pásových váhach a nástrek vody do miešačky podľa receptúry, meranie vlhkosti materiálu pred vstupom a po výstupe do a zo sušičky a následná regulácia tepelného výkonu sušičky, meranie teploty výstupného materiálu z chladiča a následná reguláciu výkonu chladiaceho ventilátora. Nanášanie čiarového kódu na big bagy s údajmi o dátume výroby, receptúre celkovej váhy pre potreby skladovej evidencie a fakturácie. Vstup s rôznym stupňom autority pre riadenie z velína, riaditeľa, učtárne a dodávateľa s možným zasahovaním do procesov. Identifikácia porúch, reakcia a archivácia. Je nutné preukázať zabudované prvky kybernetickej bezpečnosti pri vzdialenej komunikácii s dodávateľom linky a externou obsluhou.

Technológia bude schopná produkovať výstup spracovaných dát z produkčného procesu (min. dáta: hmotnosť, teplota, vlhkosť, prúdové zaťaženie, celkový čas výroby, celkový čas prestojov, prevádzkyschopnosť linky, stupeň využitia).

Dodávka inovatívnej technológie na granuláciu umelých hnojív		Potenciálny dodávateľ je sem povinný uviesť: značku, výrobcu a typové označenie ponúkanej technológie		
Počet: 1 ks				
p.č.	Parameter/časť položky	MJ požadovaného parametra	Požiadavky na parametre/opis	Parametre ponúkané potenciálnym dodávateľom.
PRVÁ ČASŤ (sekcia): Dávkovacia sekcia linky				
1	Rozsah výkonu pásovej váhy	t/h	min. (od 0,7 do 5)	uvedte rozsah
2	Odchýlka v presnosti váženia pásovej váhy	%	max. 5	uvedte hodnotu
3	Frekvenčný menič pásovej váhy		áno	áno/nie
4	Požadovaný počet pásových váh 4 ks		áno	áno/nie
4	Požadovaná dĺžka 3m pásového dopravníka s možnosťou regulácie rýchlosti podľa receptúry a materiálových tokov		áno	áno/nie
5	Výkon prepojovacieho reťazového dopravníka	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
6	Príkon prepojovacieho reťazového dopravníka	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
5	Požadovaná dĺžka 5m reťazového dopravníka s antiabrazívnym povrchom, odolný voči korózii, s plastovou reťazou		áno	áno/nie
7	Príkon korečkového elevátora reťazového	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
8	Výkon korečkového elevátora reťazového	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
9	Požadovaná dĺžka 14m korečkového vertikálneho reťazového elevátora s naberákmi		áno	áno/nie
6	Objem zásobníka predzásobníka s celodnovým vyprázdňovaním	m³	min. 3	uvedte hodnotu
10	Celodnové vyprázdňovanie predzásobníka s celodnovým vyprázdňovaním		áno	áno/nie
11	Meranie maximálnej hladiny predzásobníka s celodnovým vyprázdňovaním		áno	áno/nie
12	Meranie prevádzkovej hladiny predzásobníka s celodnovým vyprázdňovaním		áno	áno/nie
13	Zásobník na navážené suroviny a odrol so žaluziovým výpadom so snímaním, maximálnej a prevádzkovej hladiny		áno	áno/nie
14	Výkon horizontálnej miešačky s nástrekom vody protichodnej	t/hod	min. 15	uvedte hodnotu
15	Príkon horizontálnej miešačky s nástrekom vody protichodnej	kW	max. 22	uvedte hodnotu
16	Riadenie počítačom horizontálnej miešačky s nástrekom vody protichodnej		áno	áno/nie
17	Objem horizontálnej miešačky 3 m³ s ručným diaľkovým výpadom s regulovateľnou dobou miešania.		áno	áno/nie
DRUHÁ ČASŤ (sekcia): Granulačná sekcia linky				
18	Výkon závitovkového dopravníka	t/hod	min. 10	uvedte hodnotu
19	Príkon závitovkového dopravníka	kW	max. 4	uvedte hodnotu
20	Požadovaná dĺžka závitovkového dopravníka 6m		áno	áno/nie
21	Výkon vertikálneho korčekového elevátora pre granuláciu	t/hod	min. 10	uvedte hodnotu
22	Príkon vertikálneho korčekového elevátora pre granuláciu	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
23	Požadovaná dĺžka vertikálneho korčekového elevátora 12 m		áno	áno/nie
24	Požiadavka opatrenia vertikálneho korčekového elevátora naberákmi na dopravu zmesy do zásobníkov		áno	áno/nie
25	Objem valca vyrovnávacieho zásobníka	m³	min. 5	uvedte hodnotu
26	Premiešavanie šnekou vyrovnávacieho zásobníka		áno	áno/nie

27	Spriahnuté s nastieraním vyrovnávacieho zásobníka		áno	áno/nie
28	Snímanie hladín vyrovnávacieho zásobníka		áno	áno/nie
29	Požadovaný $\phi$ 2200 s premiešavacím zariadením spriahnutým s rotačným vyprázdňovaním		áno	áno/nie
30	Príkon rotačného, nastieracieho vyprázdňovania	kW	max. 2,2	uvedte hodnotu
31	Požadované plnenie granulátorov s regulovaním rýchlosti		áno	áno/nie
32	Príkon granulátora guľičkového	kW	max. 15	uvedte hodnotu
33	Výkon granulátora guľičkového	t	min. 0,7 max. 1,1	uvedte hodnotu
34	Snímanie prúdovej záťaže granulátora guľičkového		áno	áno/nie
35	Požadovaný počet granulátorov 4 ks		áno	áno/nie
36	Požadovaný kombinovaný válcový guľičkový lis a drtič granulí		áno	áno/nie
37	Požadovaný priemer guľičky granulátora $\phi$ 2,5 mm		áno	áno/nie
TRETIA ČASŤ (sekcia): Presievacia sekcia linky				
38	Príkon šikmého hrabličkového pásu do separátoru	kW	max. 4	uvedte hodnotu
39	Výkon šikmého hrabličkového pásu do separátoru	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
40	Požadovaná dĺžka šikmého hrabličkového pásu do separátoru 15m		áno	áno/nie
41	Požadovaný šikmý pás s postranicami k hrabličkovému pásu do separátoru		áno	áno/nie
42	Presievacia plocha separátora hrubého odrolu rotačného $\phi$ 1,6m x 4m	m2	min. 20	uvedte hodnotu
43	Príkon separátora hrubého odrolu rotačného $\phi$ 1,6m x 4m	kW	max. 7,5	uvedte hodnotu
44	Nútený odsun odrolu separátora hrubého odrolu rotačného $\phi$ 1,6m x 4m		áno	áno/nie
45	Požadovaný rotačný válcový separátor so sitami $\phi$ 2,5, s prepadom po celej dĺžke so zabudovaným šnekovým vyprázdňovaním odrolu		áno	áno/nie
46	Presievacia plocha separátora jemného odrolu rotačného $\phi$ 1,6m/4m	m2	min. 20	uvedte hodnotu
47	Príkon separátora jemného odrolu rotačného $\phi$ 1,6m/4m	kW	max. 4	uvedte hodnotu
48	Nútený odsun odrolu separátora jemného odrolu rotačného $\phi$ 1,6m/4m		áno	áno/nie
49	Požadovaný rotačný válcový separátor so sitami $\phi$ 2,2, s prepadom po celej dĺžke so zabudovaným šnekovým vyprázdňovaním odrolu		áno	áno/nie
ŠTVRTÁ ČASŤ (sekcia): Sekcia sušenia a chladenia linky				
50	Príkon pásového dopravníka do sušičky	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
51	Výkon pásového dopravníka do sušičky	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
52	Požadovaná dĺžka pásového dopravníka do sušičky 18m		áno	áno/nie
53	Príkon rotačnej bubnovej sušičky	kW	max. 15	uvedte hodnotu
54	Výkon rotačnej bubnovej sušičky	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
55	Regulácia otáčok rotačnej bubnovej sušičky		áno	áno/nie
56	Súčasťou rotačnej bubnovej sušičky je vytvrdzovacia sušička s miešadlom		áno	áno/nie
57	Príkon pásového dopravníka do chladiča	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
58	Výkon pásového dopravníka do chladiča	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
59	Požadovaná dĺžka pásového dopravníka do chladiča 18m		áno	áno/nie
60	Príkon rotačného válcového chladiča	kW	max. 11	uvedte hodnotu
61	Výkon rotačného válcového chladiča	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
62	Regulácia otáčok rotačného válcového chladiča		áno	áno/nie
63	Rotačný válcový chladič granulí s náklonom		áno	áno/nie
64	Príkon korčekového elevátora pre jemnú separáciu	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
65	Výkon korčekového elevátora pre jemnú separáciu	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
66	Požadovaná dĺžka korčekového elevátora pre jemnú separáciu 12m		áno	áno/nie
67	Rozsah výkonu pásovej váhy	t/hod	min. (od 0,7 do 5)	uvedte rozsah
68	Odchýlka v presnosti váženia pásovej váhy	%	max. 5	uvedte hodnotu
69	Pásová váha so zabudovanou násypkou		áno	áno/nie
70	Príkon zberného prachového reťazového dopravníka	kW	max. 7,5	uvedte hodnotu
71	Výkon zberného prachového reťazového dopravníka	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
72	Požadovaná dĺžka zberného prachového reťazového dopravníka 14m		áno	áno/nie
73	Obsah zberného prachového reťazového dopravníka sa vracia do výroby		áno	áno/nie
PIATA ČASŤ (sekcia): Sekcia nanášania a balenia				
74	Príkon miešacej vane pre nástrek olejín a konzervantov $\phi$ 1,2m x 4m	kW	max. 11	uvedte hodnotu
75	Premiešavanie zásobníka rozpusteného materiálu		áno	áno/nie
76	Príkon - nástrek tekutín a práškovanie,čerpadlo,ventil trysky	kW	max. 0,55	uvedte hodnotu
77	Regulácia podľa receptúry - nástrek tekutín a práškovanie,čerpadlo,ventil trysky		áno	áno/nie
78	Príkon korečkového elevátora reťazového	kW	max. 5,5	uvedte hodnotu
79	Výkon korečkového elevátora reťazového	t/hod	min. 5	uvedte hodnotu
80	Požadovaná dĺžka korečkového elevátora je 14m reťazového		áno	áno/nie
81	Baliaci stroj pre veľkorozmerové vrecia BIG BAG - vrecia 600kg, 800kg		áno	áno/nie
82	Výkon baliaceho stroja pre veľkorozmerové vrecia	vriec/hod	min. 8	uvedte hodnotu
83	Hrubé, jemné plnenie baliaceho stroja pre veľkorozmerové vrecia		áno	áno/nie
84	Elektronické váženie baliaceho stroja pre veľkorozmerové vrecia		áno	áno/nie
85	Tlačiareň čiarového kódu baliaceho stroja pre veľkorozmerové vrecia		áno	áno/nie
ŠIESTA ČASŤ (sekcia): Sekcia odprašovania				
86	Objem odlučovača prachu cyklón s tesniacim ústrojenstvom	m <sup>3</sup>	min. 4	uvedte hodnotu

87	Tesniace ústrojenstvo odlučovača prachu cyklón s tesniacim ústrojenstvom		áno	áno/nie
88	Požadovaný priemer odlučovača prachu cyklón s tesniacim ústrojenstvom 1,3 m s jedným výstupným ventilom	m	min. 1,25 max. 1,5	uvedte hodnotu
89	Požadovaný počet odlučovačov prachu cyklón s teniacim ústrojenstvom 2 ks		áno	áno/nie
90	Výkon vysokoúčinného vzduchového filtra hadicového	m <sup>3</sup> /hod	min. 20 000	uvedte hodnotu
91	Pneumatický oklep vysokoúčinného vzduchového filtra hadicového		áno	áno/nie
92	Šnekové vyprázdňovanie vysokoúčinného vzduchového filtra hadicového		áno	áno/nie
93	Požadovaný vysokoúčinný vzduchový filter hadicový s dvomi výstupnými závitovkami a dvomi vypúšťacími ventilmi		áno	áno/nie
94	Požadovaný počet vysokoúčinného filtra hadicového 2ks		áno	áno/nie
95	Príkon ventilátora horúceho vzduchu	kW	min. 22	uvedte hodnotu
96	Výkon ventilátora horúceho vzduchu	m <sup>3</sup> /hod	min. 20 000	uvedte hodnotu
97	Regulácia výkonu ventilátora horúceho vzduchu		áno	áno/nie
98	Príkon výstupného ventilátora sušičky	kW	max. 18,5	uvedte hodnotu
99	Výkon výstupného ventilátora sušičky	m <sup>3</sup> /hod	min. 20 000	uvedte hodnotu
100	Regulácia výkonu výstupného ventilátora sušičky		áno	áno/nie
101	Príkon výstupného ventilátora chladiča	kW	max. 18,5	uvedte hodnotu
102	Výkon výstupného ventilátora chladiča	m <sup>3</sup> /hod	min. 20 000	uvedte hodnotu
103	Regulácia výkonu výstupného ventilátora chladiča		áno	áno/nie
104	Rozsah výkonu elektrického tepelného výmenníka	kW	min. (od 50 do 500)	uvedte rozsah
105	Regulácia výkonu elektrického tepelného výmenníka		áno	áno/nie
106	Tepelný elektrický výmenník so zabudovanými špirálami s reguláciou výkonu		áno	áno/nie
107	Výkon reťazového dopravníka odrolového	t/hod	min. 3	uvedte hodnotu
108	Príkon reťazového dopravníka odrolového	kW	max. 7,5	uvedte hodnotu
109	Požadovaná dĺžka reťazového dopravníka odrolového 15m		áno	áno/nie
110	Príkon reťazového dopravníka recyklačného	kW	max. 4	uvedte hodnotu
111	Výkon reťazového dopravníka recyklačného	t/hod	min. 3	uvedte hodnotu
112	Požadovaná dĺžka reťazového dopravníka recyklačného 6m		áno	áno/nie
PRVKY inteligentných inovácií				
113	Automatizácia výrobného procesu s cieľom minimalizovať zásahy pracovníkov len na nastavovacie, kontrolné a servisné úkony		áno	áno/nie
114	Dátová zostava, zber dát a ich triedenie a grafický výstup, ukladanie na elektronické médium pre kľúčové hodnoty: - evidencia množstva vstupného a výstupného materiálu počas vybraného obdobia - pomer medzi vstupnou a výstupnou vlhkosťou materiálu v meranom časovom období - prúdové zaťaženie jednotlivých častí linky - celkový čas výroby - celkový čas výpadkov linky, údržby - stupeň využitia linky - prehľad stavu linky		áno	áno/nie
115	Automatická analýza dát s výsledkom aplikovaným do výrobného procesu		áno	áno/nie
116	Optimalizácia a regulácia energetickej a výrobnjej sústavy na základe senzorických dát		áno	áno/nie
117	Softvérová evidencia vstupov a výstupov z a do výroby a jej prepojenie na podnikový skladový a ekonomický systém		áno	áno/nie
118	Kybernetická bezpečnosť výrobnjej linky s ohľadom na prepojenie na vzdialených užívateľov a jej hardverové a softvérové riešenie		áno	áno/nie
119	Integrovaný výstražný systém zabezpečujúci na diaľku informácie k predchádzaniu výpadkov produkcie a poškodeniu linky		áno	áno/nie
120	Senzory na zber a analýzu dát v rôznych častiach linky, ktoré umožňujú získavanie dát z fungovania , merania fyzikálnych veličín a ďalších údajov, ktoré po prevode do digitálnej formy umožňujú ich zapojenie do komplexnejších inteligentných riešení.		áno	áno/nie
Rozsah DODÁVKY				
121	Doprava, vykládka, prevoz na miesto inštalácie		áno	áno/nie
122	Inštalácia na mieste a uvedenie do prevádzky		áno	áno/nie