**Príloha č.2 – Technická a cenová špecifikácia**

**Predmet dodania: Automatizovaná linka na spracovanie zemiakov -časť 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Požadovaná hodnota** | **Hodnota predkladateľa ponuky** |
| 1. **Zdvíhacie zariadenie**
 |  |  |
| Elektronicky ovládané zdvíhacie zariadenie na veľké vaky ( big-bagy) ktoré umožní vo vakoch zdvíhať surovinu v objeme min. 1200kg do výšky min. 1,5m ( najnižšia časť big-bagu po rozviazaní) tak aby bolo možné po otvorení zospodu vysypať zemiaky do automatického zásobníka na ďalšie spracovanie. |  |  |
| 1. **Automatický zásobník s dopravníkom ktorý bude dopravovať zemiaky do lúpacieho zariadenia**
 |  |  |
| Zásobník musí mať obsah násypky min. 1500kg s rozmermi min. 900x900x1800mm |  |  |
| Zariadenie ako celok musí obsahovať nastavenie rýchlosti a možnosť regulovať a sledovať váhu suroviny tak, aby bolo možné nastaviť efektívne dávkovanie ďalších zariadení (škrabky) podľa požiadavky |  |  |
| Zariadenie má mať kontrolný panel, má byť napojené na centrálny panel (PLC) a z kontrolného panela má byť riadené a monitorované  |  |  |
| 1. **Priebežné lúpacie zariadenie na hrubé ( drsné ) opracovanie zemiakov**
 |  |  |
| Zariadenie má obsahovať min 8 valcov pokrytých karbónovým zrnom rôznych frakcií podľa požiadavky v rozpätí veľkosti zrna min. 12 a max. 80 alebo brúsnymi štetinami rôznej tvrdosti alebo kombináciu týchto variant. |  |  |
| Zariadenie má byť schopné spracovať min. 2,5 tony vstupnej suroviny/hod pričom má byť schopné zbaviť surovinu šupy a očistiť jej povrch. |  |  |
| Povrch suroviny po prechode má byť očistený pričom povrch môže byť drsný.  |  |  |
| Rýchlosť valcov a čas zotrvania polotovaru v lúpacom zariadení musia byť nastaviteľné a riadené. Rýchlosť valcov má byť v rozpätí 185 – 965 otáčok za min. Čas zotrvania produktu v lúpačke má byť od 70 sekúnd do 240 sekúnd |  |  |
| Zariadenie má mať kontrolný panel, byť napojené na centrálny panel (PLC) a z kontrolného panela má byť riadené a nastavované tak aby bolo možné minimalizovať odpad a obrus a zároveň efektívne zásobovať nasledujúce lúpacie zariadenie.  |  |  |
| Zariadenie má byť dodané vrátane podstavca (podporného rámu), má mať zberné miesto na odpad a tento odpad ma byť čerpadlom odvádzaný mimo linku. |  |  |
| V prípade ak sú potrebné prídavné zariadenia na zabezpečenie požadovaných parametrov majú byť súčasťou cenovej ponuky |  |  |
| 1. **Priebežné lúpacie zariadenie na hladké opracovanie zemiakov**
 |  |  |
| Zariadenie má byť schopné dočistiť min. 2,5 tony vstupnej očistenej suroviny do hladka ako keby bola dočistená ručne nožovou škrabkou.  |  |  |
| Rýchlosť a čas prechodu bubnom majú byť nastaviteľne. Rýchlosť bubna má byť min 50 otáčok za minútu a max 220 otáčok za minútuČas prechodu bubnom má byť min. 30 sekúnd a max. 190 sekúnd  |  |  |
| Zariadenie má mať kontrolný panel, byť napojené na centrálny panel (PLC) a z kontrolného panela má byť riadené a nastavované tak aby bolo možné minimalizovať odpad a obrus a efektívne zásobovať nasledujúce zariadenie. |  |  |
| Zariadenie má byť dodané vrátane podstavca (podporného rámu), má mať zberné miesto na odpad a tento odpad ma byť čerpadlom odvádzaný mimo linku. |  |  |
| V prípade ak sú potrebné prídavné zariadenia na zabezpečenie požadovaných parametrov majú byť súčasťou cenovej ponuky |  |  |
| 1. **Optický triedič**
 |  |  |
| Špeciálne vytvorené zariadenie pre automatizované kontinuálne optické triedenie zemiakov tak aby sa triedili a odstraňovali špecifické defekty |  |  |
| Stroj sa skladá z dávkovacej jednotky, dopravníka, kamerovej jednotky a vyhadzovacej zóny |  |  |
| Stroj je vybavený mechanickými, optickými a elektronickými komponentami ktoré sú potrebné na plne automatizované triedenie produktu na základe požadovaných kritérií  |  |  |
| Celková kapacita min. 5000kg za hodinu, pričom je zabezpečené že každý zemiak putuje do elektronickej časti samostatne |  |  |
| Surovina má byť pred optickým triedením očistená tak aby bolo zabezpečené že produkt bude putovať do optického triediča bez znečistenia( šupky, iné znečistenie) |  |  |
| Optický triedič je vybavený zariadeniami ktoré zabezpečujú, že počas prechodu cez zorné pole kamier je možné zemiak nasnímať a vyhodnotiť min. 90% povrchu produktu  |  |  |
| Vyhodnotenie je realizované prostredníctvom sústavy kamier z rôznym spektrom snímania (infra-kamera NIR a farebná kamera - RGB) tak aby bolo možné identifikovať nastavené defekty polotovaru a vyhodnotiť jeho vhodnosť na ďalšie spracovanie |  |  |
| Zariadenie dokáže rozlíšiť tmavé a zelené povrchy na polotovare a následne rozhodnúť o vhodnosti na ďalšie spracovanie.  |  |  |
| V prípade produktu bez defektov elektronická sústava dá informáciu o pustení polotovaru na ďalšie spracovanie |  |  |
| V prípade produktov s defektom alebo v prípade nenasnímania celého povrchu produktu systém rozhodne o vhodnosti opätovného čistenia resp. vyradenia |  |  |
| Opätovné čistenie je realizované slučkou naspäť do lúpacieho zariadenia a po prechode ide polotovar na opätovné preskúmanie.  |  |  |
| Zariadenie má byť dodané vrátane dopravníka na opätovné čistenie. |  |  |
| Do dopravníka na opätovné čistenie má byť zakomponovaný inšpekčný pás s dĺžkou min. 2 metre. Zariadenie má obsahovať postranný žľab na prípadný ručne vyradený produkt pre obsluhu 4 zamestnancov. |  |  |
| Samotné triedenie na základe výstupov so snímania je realizované vo vyhadzovacej zóne kde dochádza k odkláňaniu jednotlivých polotovarov na základe informácie z výsledkov snímania kamier |  |  |
| Fyzické odkláňanie je realizované mechanickými lopatkami ktoré odsunú polotovar s defektom podľa požiadaviek – na ďalšie spracovanie resp. vyradenie |  |  |
| Zariadenie má mať vlastný kontrolný panel. Zariadenie má byť napojené na centrálny panel (PLC). Z kontrolného panela má byť riadené a nastavované tak aby bolo možné definovať akceptovateľný produkt ( bez zadefinovaných defektov) |  |  |
| Výstupom pre ďalšie spracovanie má byť produkt ktorý je definovaný optickým triedením ako akceptovateľný ( bez ďalších defektov) |  |  |
| Akceptovateľný produkt má byť veľkostne triedený podľa požiadaviek. Má byť dosiahnuté optickým triedičom resp. prídavným zariadením( veľkostný triedič). Požadovaný stav je selekcia podľa frakcií na min 4 veľkosti tak aby bolo možné dynamicky nastavovať každú z veľkostí. |  |  |
| Jednotlivé veľkostné frakcie majú byť dopravníkmi dopravované na**3 rôzne smery:** 1. ku stroju na plátkovanie resp. kockovanie,
2. do štvrťkovacieho zariadenia pričom je potrebné aby bolo možné do zariadenia dopraviť 2 frakcie.
3. Časť produkcie má byť dopravovaná priamo na finálne balenie.
 |  |  |
| **Smer 1: Kockovanie a plátkovanie** |  |  |
| Zariadenie na plátkovanie resp. kockovanie Fam Dorphy (ktorým disponuje LUNYS, s.r.o.) má byť plne integrované do automatizovaného spracovania zemiakov prostredníctvom dopravníkov ktoré zásobujú a odoberajú polotovar zo stroja. Zásobovanie stroja je automatizované. Má byť doplnený dopravník na automatizované odoberanie polotovaru a dopravenie na ošetrenie a balenie. | Áno |  |
|  |  |  |
| **Smer 2: Štvrťkovanie** |  |  |
| 1. **Štvrťkovacie zariadenie**
 |  |  |
| Stroj na krájanie zemiakov na 2, 4 alebo 6 kusov vyrobený z nerezovej oceli s kapacitou min 15.000 – 20.000 kusov za hodinu |  |  |
| Stroj sa má skladať zo vstupného pásu, vyrovnávacej valčekovej dráhy a rezacej sekcie s nožovou brzdou |  |  |
| Zariadenie má byť schopné vyrovnať naraz viac kusov zemiakov a nastaviť optimálnu polohu polotovaru na krájanie prostredníctvom valčekovaj dráhy. |  |  |
| Produkt je do rezacej sekcie dopravovaný krokovým systémom ktorý posúva niekoľko rád zemiakov naraz do rezacej časti |  |  |
| Rezacia sekcia je umiestnená na konci valčekovej dráhy pričom nože krájajú zemiaky na požadovanú frakciu 2, 4 alebo 6 častí v závislosti na type namontovaných nožov. Zariadenie má byť schopné byť nastavené na všetky požadované frakcie pričom pre každú dráhu má byť možné nastaviť inú frakciu krájania. |  |  |
| Dráhy zberného pásu sa majú dať využiť na následnú selekciu jednotlivých frakcií a flexibilne prispôsobovať požadovaným objemom výroby pre jednotlivé frakcie |  |  |
| Polotovary jednotlivých frakcií sa majú po výstupe z tejto operácie dopravníkom presúvať na ošetrenie, váženie a balenie na finálne produkty.  | Áno |  |
| Súčasťou dopravníka má byť odstraňovač malých odrezkov |  |  |
| Zariadenie na štvrťkovanie má byť plne integrované do automatizovaného spracovania zemiakov prostredníctvom dopravníkov ktoré zásobujú a odoberajú polotovar zo stroja. Zásobovanie stroja je automatizované.Má byť doplnený dopravník na automatizované odoberanie polotovaru a dopravenie na ošetrenie a balenie. | Áno |  |
| **Smer 3 : finálne balenie** |  |  |
| Pri dopravníku na finálne balenie má byť dodaný veľkostný triedič ktorý oddelí malé zemiaky na balenie guľôčok tzv. parisienok pokiaľ danú frakciu nie je schopný oddeliť optický triedič. |  |  |
| Po pokrájaní polotovaru na jednotlivé frakcie (kocky, plátky, štvrte, celé) má byť polotovar uskladnení vo vode v násypníkoch s kapacitou min. 0,4 m3 (podľa frakcií – celkovo 4 zariadenia) tak aby bolo v prípade potreby možné dopravníkom z násypníka dopraviť produkt na finálne balenie. | Kapacita min. 0,4m3 na každý násypník |  |
| Pred samotným balením má byť produkt dopravený do vodného násypníka s automatizovaným dávkovaním aditív.  |  |  |
| Jednotlivé násypníky s polotovarmi majú byť kontinuálne napojene dopravníkmi na vodný násypník s dávkovačom aditív pričom má byť možné definovať a nastavovať z ktorého polotovarového násypníka bude dotovaný násypník s dávkovačom aditív.  | Áno |  |
| Dávkovanie aditív má byť elektronicky nastavované, parametre roztoku majú byť priebežne kontrolované a aditívum má byť dopĺňané tak aby bol zabezpečený roztok s požadovanými parametrami.  |  |  |
| Po ošetrení má byť produkt dopravovaný na finálne balenie tak aby sa produkt zbavil prebytočnej vody a bolo ho možné dávkovať do automatizovaného baliaceho zariadenia. |  |  |
| Produkt má byť pred automatizovaným balením navážený na požadovanú hmotnosť balenia od 1kg do 10kg s presnosťou váženia na 10g  |  |  |
| Linka má byť kontinuálne napojená na baliace zariadenie Variovac 2000 VA, ktorým disponuje spoločnosť LUNYS, s.r.o |  |  |
| Po navážení má byť produkt v taktoch dávkovaný do automatizovaného kontinuálneho baliaceho zariadenia pričom dávkovanie má byť taktovo zladené s taktami baliaceho stroja a má byť možné ho nastavovať. |  |  |
| Linka má byť navrhnutá tak aby bol možný zber odpadu (voda, obrus zemiakov). Má to byť zabezpečené zbernými žľabmi pod potrebnými zariadeniami pričom odpad má byť čerpadlami dopravovaný na miesto kde bude separovaný.  |  |  |
| Linka má obsahovať separátor vody od pevných častí, lis pevných častí.  | Áno |  |
| Zariadenia majú byť navrhnuté podľa hygienických štandardov pre prácu v potravinárskom priemysle a majú obsahovať sprievodnú dokumentáciu preukazujúcu vhodnosť použitia pri výrobe potravín. | Áno |  |
| Automatizovaná linka má byť schopná ako celok vyprodukovať min. 2000kg/hod. pri ľubovoľnej voľbe výrobných programov.  | Kapacita min. 2000kg/hod. |  |
| Linka má plynulo dopravovať polotovary medzi jednotlivými zariadeniami – má byť zabezpečené sériou dopravníkov napojených na centrálny riadiaci systém cez ktorý majú byť dopravníky aj riadené a nastavované. Časť čistenia a krájania je automatizovaná. Má byť plne automatizovaná časť odoberania pokrájaného polotovaru a jeho dopravovania na ošetrenie a balenie | Áno |  |
| Linka obsahuje centrálny kontrolný panel na ktorý musia byť pripojené všetky čiastkové zariadenia (stroje a dopravníky), pričom zobrazovanie parametrov zariadení je prostredníctvom tohto panelu. Z kontrolného panela má byť možné exportovať vybrané data pre ďalšie štatistické spracovanie. | Áno |  |
| Súčasťou dodávky má byť výrobný modul na online sledovanie a efektívne riadenie a nastavovanie výr. procesu.  | Áno |  |
| Všetky zariadenia majú byť dodané s potrebnými rámami ktoré budú prispôsobené výškovým požiadavkám tak aby bola zabezpečená kontinuita celej linky | Áno |  |
| Všetky zariadenia majú mať záruku min 24 mesiacov | Záruka min. 24 mesiacov |  |
| Reakčný čas na nahlásené poruchy na zariadeniach má byť do 24 hodín. | do 24 hod. |  |
| Náklady na dopravu a inštaláciu zariadení (vrátane zapojenia a zaškolenia obsluhy) znáša dodávateľ. | Áno |  |
| Linka má obsahovať modul ktorý bude zabezpečovať prediktívnu údržbu jednotlivých zariadení.  | Áno |  |
| Linka má byť kyberneticky zabezpečená proti možným útokom tretích strán.  | Áno |  |

|  |
| --- |
| **Celková cena:** ....................................... **EUR bez DPH** |
| **Celková lehota dodania:** ...................... **týždňov** |

|  |  |
| --- | --- |
| Obchodné meno výrobcu zariadenia/ logického celku, resp. prídavných zariadení/príslušenstva | Typové označenie zariadenia/ logického celku, resp. prídavných zariadení/príslušenstva:  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Obchodné meno, sídlo a kontakt (email a tel. č.) na predkladateľa ponuky:**  |  |
| **Miesto a dátum vypracovania cenovej ponuky:**  |  |
| **Meno a priezvisko:** |  |
| **Podpis:** |  |
| Cenová ponuka zodpovedá cenám obvyklým v danom mieste a čase. |