Popis řešených objektů:

**Robotizovaná stáj chovu skotu**

* V místě stáje dojde k případnému odstranění stávající stavby
* Objekt chovu skotu je navržen pro praktickou a teoretickou výuku vybraných oborů střední školy
* Objekt je provozně rozdělen na prostor pro ustájení zvířat (dále stáj) s uzavřeným obratem stáda a obslužný prostor (technicko-provozní zázemí). Stáj je řešena jako bezstelivová s lehacími boxy, vyjma porodny a oddělení pro telata v mléčné výživě, které budou stlány slámou. Stáj je rozdělena v podélní ose krmným stolem (manipulační chodbou) na dvě poloviny. V jedné polovině se nachází oddělení jalovic a vysokobřezích jalovic ve věku 14 až 24 měsíců s boxovými loži (a se vstupem do výběhu). Navazuje oddělení dojnic, které plně odpovídá a zabezpečuje absolutně volný pohyb zvířat, tedy neomezený přístup ke krmnému stolu, boxovým ložím a automatickému systému dojení, (součástí je řízený vstup do výběhu). Automatický systém dojení je součástí stájového prostoru v oddělení dojnic a zajišťuje nejen dojení, ale i automatickou selekci zvířat, určených pro zootechnický či veterinární zásah a léčení nemocných zvířat. Součástí této separační části je fixační klec k provádění zootechnicko-veterinárních rutin. Součástí separačního oddělení je krmný stůl, boxové lože a volný přístup do automatického dojícího systému. Součástí automatického systému dojení je zařízení pro automatický odběr vzorků mléka. Na separační oddělení navazuje oddělení suchostojných krav a vysokobřezích jalovic před porodem s volným přístupem ke krmnému stolu, boxovým ložím (a do výběhu), a dále porodna, tvořící jednu z koncových částí s klidovým a zvláště upraveným světelným režimem pro rodící krávy a krávy po porodu. V druhé polovině stáje proti porodně je oddělení pro telata v mléčné výživě vybaveno mléčným automatem. Následuje technické a sociální zázemí, mléčnice, zpracovna mléka a dále automatický systém krmení, tvořený krmnou kuchyní s míchacím a zakládacím zařízením a také automatický systém přistýlání boxových loží drcenou odprášněnou slámou. Tuto část stáje uzavírají 3 oddělení telat a jalovic s boxovými loži od věku 3 měsíců do věku 14 měsíců. Součásti stáje jsou automatické krmné boxy v oddělení suchostojných krav a jalovic ve věku 14 až 24 měsíců. Úklid exkrementů zvířat v bezstelivové části je zajištěn automatickými robotickými sběrači, které odvážejí kejdu do odpadních šachet kudy dále teče do přečerpávací jímky. Tyto jímky slouží ke krátkodobému uskladnění a homogenizaci kejdy. Kejda je dále automaticky čerpána a uskladněna v kruhové nadzemní betonové jímce.

Učebna, kabinet a kancelář zootechnika lze umístit do vestavěného patra nad zpracovnou mléka, mléčnicí, provozem sýrárny a technicko-sociálním zařízením. Požadavek je, aby u učebny bylo možno průhledy vidět do různých provozů a nekřížili se špinavé a čisté cesty. Zvířata jsou vybavena respondery pro jejich automatickou identifikace, hodnocení jejich užitkových parametrů a chování, data jsou řízena příslušným software. Celý prostor stáje je vybaven kamerovou technologií monitoringu zvířat s příslušný software a terminály v kanceláři zootechnika.

* Celý objekt řešen tak, aby: zvířata byla co nejméně rušena, byly implementovány automatizační a řídící systémy chovu v maximálně možném rozsahu, ošetřování zvířat bylo maximálně bezpečné pro zvířata i obsluhu, byla co nejméně komplikovaná manipulace se zvířaty, co nejméně se křížili špinavé a čisté cesty - zoohygienická prevence.
* Hlavní nosnou konstrukci stavby tvoří kombinovaná betonovo - dřevěná konstrukce se sedlovou tepelně izolovanou střechou. V 1NP se krom stáje nachází mléčnice, strojovna, zpracovna mléka, sklady, technická místnost s rekuperační jednotkou a technickou infrastruktura fotovoltaické elektrárny, sociální zařízení (WC, sprchy, šatny), 2NP pak kabinet, učebna a kancelář zootechnika s řídícím systémem chovu. Tyto prostory jsou zděné s kontaktním zateplovacím systémem, obvodové výplně otvorů (okna, dveře) s vhodnými tepelněizolačními vlastnostmi – nízkoenergetický až pasivní standard
* Klimatizace (větrání, vytápění a chlazení) + ohřev TUV – část budovy s mléčnicí, zpracovnou mléka, strojovnou, technikou místností, kanceláří, kabinetem, učebnou, skladem pomůcek a chovatelského zařízení, sociálně-hygienickým zázemím apod., by měla být v nízkoenergetickém až pasivní provedení, pro řízení klimatu bude prioritně užita rekuperace využívající tepelné čerpadlo, zdroj energie zajistí fotovoltaická elektrárna s bateriový uložištěm v kombinaci s připojením k rozvodné síti.
* Dešťová voda bude svedena do společné nadzemní nádrže s čerpadlovou stanicí a následně využívána pro údržbu zeleně, případně k technologicko-technickému využití (oplach, mytí technologických částí)
* Vnitřní vybavení bude specifikováno investorem

|  |
| --- |
| **1 Robotické dojící zařízení - zadavatelem požadované parametry:** |
| Separační systém pro nestandardní mléko |
| Indikace tuku, bílkovin, laktózy v mléce |
| Nezávislé dojení každé čtvrti - pulzace pro každou čtvrť zvlášť |
| Dynamická pulzace a dynamický podtlak závislý na průtoku mléka |
| Dezinfekce strukových návleček párou |
| Rozdojení na základě pevně stanoveného objemu oddojku |
| Čištění a stimulace struků pomocí rotačních kartáčků |
| Přímý vstup a výstup z boxu robotu |
| Možnost kontroly dávkování koncentrátu v robotu |
| Identifikace zánětu vemene, s přesným určením postižené čtvrtě a s identifikací problému (vodivost, barva, čas rozdojení) |
| Stanovení počtu somatických buněk z každého dojení |
| Identifikace zvířete se sníženu kvalitou mléka v rámci stáda |
| Stanovení hodnot a výstupy v textové a grafické podobě |
| Východ z robotu opatřen selekční brankou za účelem selekce ze stáda |
| Doporučení nepřipouštět, doporučení při léčbě ketózy, doporučení pro neúspěšná dojení v řídícím programu |
| Analýza reprodukce a léčby v řídící aplikaci |
| Vzdálený přístup k informacím přes PC, tablet či mobilní telefon |
| Aplikované školení na management a technologii pro studenty |
| Zobrazení činnosti robotu v reálném čas na obrazovce PC |
| **2 Robotické krmící zařízení - zadavatelem požadované parametry:** |
| Šířka mobilního zařízení max. 1 700 mm |
| Výška mobilního zařízení při přesunu max. 2 000 mm |
| Napájení pomocí baterií |
| Autonomní orientace v prostředí stáje i mimo ni |
| Hmotnost plně naloženého zařízení max. 2 000 kg |
| Elektrická ochrana zařízení proti zvířatům |
| Počet programovatelných tras min. 15 |
| Krmení různými krmnými dávkami podle kategorie zvířete |
| Systém musí pracovat automaticky 24 hodin denně bez zásahu člověka |
| Vodící prvky ve stáji musí být minimalizovány (bez kolejnic a ocelových profilů) |
| Přihrnování krmení při každé jízdě po krmném stole |
| Autostop při nárazu do překážky |
| Možnost automatické otvírání stájový vrat |
| Uživatelský software a nastavení systému v PC i mobilní aplikaci |
| Informace z automatického dojení a krmení v jedné aplikaci |
| Generování alarmů na mobilní telefon |
| Automatická četnost krmení podle potřeb zvířat |
| **3 Krmný automat pro teleta - zadavatelem požadované parametry:** |
| Programovatelná jednotka křivky krmné dávky s displejem |
| Desinfekce dudlíku UV lampou |
| Zpětný ventil a opatření proti pití jiným teletem |
| Objem zásobníku sušeného mléka - min. 35l |
| Příkon – max 2,8 kW |
| Zabezpečení proti zamrzání |
| Napájecí kapacita – min. 10 telat |
| Vzdálený přístup do řídící obrazovky |
| **Napájecí stanice** |
| Nerezový nosný rám |
| Identifikace telete |
| Stěny z voděodolných desek |
| Možnost krmení nativního mléka s mléčnou náhražkou |
| Možnost práškových a tekutých aditiv |
| Monitoring zdraví telete při napájení |
| **Respondér s obojkem a číslem** |
| Kompatibilní s napájecími automaty |
| **4 Robotický sběrač kejdy - zadavatelem požadované parametry:** | |
| Maximální výška zařízení 640 mm | |
| Maximální šířka 1 300 mm | |
| Počet programovatelných tras min. 15 | |
| Napájení baterií 24-48 V | |
| Autonomní pohyb po stáji | |
| Detekce směru jízdy pomocí gyroskopu | |
| Možnost sprchování podlahy přední i zadní tryskou | |
| Ovládání přes mobilní telefon | |
| Včetně montáže a uvedení do provozu | |
| Minimální denní kapacita 14 h provozu | |
| **5 Chladící tank na mléko - zadavatelem požadované parametry:** | |
| Objem tanku min. 2000 litrů | |
| Průměr tanku max. 1500 mm | |
| Výška včetně příslušenství max. 1900 mm | |
| Délka tanku max. 3100 mm | |
| Průtokový ohřívač vody při sanitaci | |
| Komunikace s automatickým systémem dojení | |
| Kontrolní jednotka s plně automatickým systémem čištění | |
| Kontrola a záznam činnosti přes řídící aplikaci | |
| Předchladič | |
| **Záložní tank na mléko - Zadavatelem požadované parametry:** | |
| Minimální objem 150 L | |
| Automatické řízení systémem dojení | |
| Provedení nerez | |
| Automatická sanitace | |
| **6 Zařízení pro automatický odběr vzorků mléka - zadavatelem požadované parametry:** | |
| Zařízení schválené společností I.C.A.R. | |
| Plně automatický odběr vzorků mléka | |
| Kapacita až 72 vzorků mléka | |
| Kompatibilita napojení na dojící robot | |
| Pneumatické ovládání | |
| Nerezová konstrukce | |
| **7 Respondéry - zadavatelem požadované parametry:** | |
| Součástí dodávky jsou čísla i obojky | |
| Identifikace zvířete v dojících robotech | |
| Detekce říje, příjmu krmiva a přežvykování | |
| Kompatibilní s dodaným krmným boxem/robotem | |
| Bezdrátový přenos dat do antény/přijímače | |
| Součástí dodávky je identifikační čtečka v dojícím robotu | |
| Kompatibilní se softwarem dojícího robotu | |
| Informace o ztraceném respondéru nebo poruše | |
| **8 Automatický krmný box - zadavatelem požadované parametry:** | | |
| Systém identifikace zvířat shodný s automatickým dojením | | |
| Možnost nastavení krmné křivky | | |
| Sledování příjmu jednotlivých zvířat | | |
| Připojení a nastavení v aplikaci automatického dojení | | |
| Maximální délka 310 cm | | |
| **9. Aktivní rotační drbadlo – zadavatelem požadované parametry:** | |
| Pohon střídavým jednofázovým elektromotorem s napětím 230/240V | |
| Výšková kompenzace min. 250 mm | |
| Otáčky cca. 55 až 65 1/min. | |
| Dvoukartáčový systém - horizontální a vertikální kartáč | |
| Automatická aktivace dotykem zvířete (pootočením kartáče) | |
| Materiál kartáčů – nylon, výběr tvrdosti | |

|  |
| --- |
| **10 Monitoring chování zvířat - zadavatelem požadované parametry:** |
| Sledování projevů a indikace říje |
| Sledování porodů a generování upozornění na blížící se porod |
| Sledování pohybu automatizovaných technologií ve stáji |
| Možnost lokalizace zvířat |
| Vzdálený monitoring stáda |
| Přístup pomocí PC a mobilního telefonu |
| **11 Automatická pastevní branka (v případě realizace) - zadavatelem požadované parametry:** |
| Řízení povolení k pastvě podle intervalu dojení dojnic |
| Řízení aplikací automatického dojení |
| Směrování min. do 2 směrů |
| Připojení a nastavení v aplikaci automatického dojení |
| Maximální délka 300 cm |

Půdorys - Varianta 1



Půdorys – varianta 2

