

TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje

Názov stavby	: Rekonštrukcia ustajňovacích priestorov na hospodárskom dvore Liptovský Peter.
Lokalita	: Hospodársky dvor Liptovský Peter
Katastrálne územie	: Liptovský Peter, č.p. KNC 4315/1,
Okres	: Liptovský Mikuláš
Kraj	: Žilinský
Investor	: AGRIA Liptovský Ondrej, a. s., Liptovský Ondrej 126, 032 04 Liptovský Ondrej
Projektant	: COMBA s.r.o. Špitálska 41, 054 01 Levoča
Odvetvie	: Poľnohospodárstvo - živočíšna výroba
Druh stavby	: Novostavba
Dátum	: 10/2024

Výkresy:	SO 01 Kravín s robotmi
	A-01 Pôdorys základov
	A-02 Pôdorys prízemnia
	A-03 Rez A-A
	A-04 Rez B-B
	A-05 Rez C-C
	A-06 Rez D-D
	A-07 Rez E-E
	A-08 Rez F-F
	A-09 Priečne rezy kanálom
	A-10 Prečerpávacía nádrž 100 m ³ , Pôdorys a rez
	A-11 Monoboxy
	A-12 Pôdorys strechy
	A-13 Pohľady čelné
	A-14 Pohľady bočné
	A-15 Rez mliečnicou

Základné údaje o stavbe

Hlavným výrobným programom na hospodárskom dvore Liptovský Peter bude výroba mlieka pre tržné účely. Dojnice sú ustajnené v jestvujúcich priestoroch kravínov ktoré sú technicky a morálne zastarané. Projekt rekonštrukcie ustajňovacích priestorov preto rieši novostavbu maštale pre dojnice s pridruženými prečerpávacími žumpami, robotickým dojením v maštali a v nevážnosti na spôsob ustajnenia a odpratávania výkalov aj stavbu, separátora, skladovacej jednotky a výdajne miesto, na čerpanie kalu do cisterien. Z výstavbou farmových komunikácii sa neuvažuje, využijú sa pôvodné. Uvažuje sa s doplnením jestvujúcich spevnených plôch z dôvodu prístupu a obsluhy do nových objektov. Doplnené spevnené plochy sa napoja na jestvujúce cesty a spevnené plochy.

Všetky odpadné vody (hnojovicové, dezinfekčné aj splaškové) z prevádzky objektov kravína aj robotickéj dojárne s mliečnicou budú navrhovaným kanalizačným potrubím odvedené do nových žump a skladovacích nádrží.

Hnojovica z maštale bude dočasne uskladnená v prečerpávacej žumpe ktorá je súčasťou objektu maštale o objeme 100 m³ a dopravovaná do separátora kde sa odseparuje tuhá časť. Riedka časť bude skladovaná v skladovacej jednotke.

Napojenie objektov na elektrickú energiu bude z nových elektrických rozvodov v rámci hospodárskeho dvora. Jednotlivé objekty budú napojené káblovým vedením uloženým v zemi so zaústením do rozpojovacích a istiacich skriň na každom objekte.

Prívod vody do maštale a robotickéj dojárne bude riešený z farmového rozvodu vody na hospodárskom dvore. Novonavrnuté rozvody vody budú napojené z nových vodovodných šachiet, vodovodnými prípojkami.

Dažďová voda zo strechy bude zachytávaná a použitá ako úžitková voda na splachovanie priestorov v čakárni. Prepad bude zvedený do neďalekého vodného zdroja.

Dispozičné a prevádzkové riešenie

SO –01 Kravín s robotmi

Zastavaná plocha :	6 111,15 m ²
Úžitková plocha :	6 104,05 m ²
Obostavaný priestor	67 957,08 m ³
Výška hrebeňa strechy	18,26 m
Sklon striech	19 °
Prečerpávacia žumpa	100 m ³

Prehľad východiskových podkladov

- Zastavovací plán
- Prejednanie štúdie s investorom
- Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách
- Vyhláška MŽP SR č.100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,
- Vyhláška č. 199/2008 Zz, ktorou sa ustanovuje program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach.
- zákon NR SR č. 39/2007 z 12.12.2006 o veterinárnej starostlivosti, ktorý nadobudol účinnosť 1.2.2007 a zrušil platnosť dovtedajšieho zákona č. 488/2002
- nariadenie vlády SR č. 322/2003 o ochrane zvierat chovaných na farmárske účely
- nariadenie vlády SR č. 325/2003, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 735/2002
- vyhláška MP SR č. 230/1998 Zz. o chove hospodárskych zvierat a o usmrcovaní jatočných zvierat
- nariadenie vlády SR č. 730 o chove teliat
- Smernica Rady 98/58/EC
- Smernica Rady 91/630/EEC

projektové podklady a katalógy výrobcov materiálov a technológií. .

Členenie stavby

Stavebné objekty

SO 01 Kravín s robotmi

Prevádzkové súbory

- PS 1.1 Ustajnenie
- PS 1.2 Kŕmenie a napájanie
- PS 1.3 Odstraňovanie výkalov
- PS 1.4 Vetranie
- PS 1.5 Dojenie a skladovanie mlieka
- PS 1.6 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu

Stavebné práce sa bude prevádzať za plnej prevádzky hospodárskeho dvora Liptovský Peter. Stavba si vyžaduje súvisiace investície na vybudovanie vodovodných a elektrických prípojok pre stavebné objekty a vybudovanie dažďovej kanalizácie pre objekt SO-01.

Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Užívateľom a prevádzkovateľom bude investor

Charakteristika územia stavby

Zhodnotenie polohy stavby

Výstavba sa uskutoční v areáli hosp. Liptovský Peter. Terén pod objektom je rovinatý.

Prevedené prieskumy

Na objekte bola urobená vizuálna obhliadka.

Na základe tohto prieskumu bolo určené:

- Napojenie rekonštruovaných objektov na elektrickú energiu je z existujúcich elektrických rozvodov hospodárskeho dvora, novými prípojkami k objektom, káblovým vedením uloženým v zemi so zaústením do rozpojovacích a istiacich skriň na každom objekte.
- Prívod vody do bude riešený z existujúceho rozvodu vody na hospodárskom dvore, novými prípojkami, cez nové vodovodné šachty.
- Všetky odpadové vody (hnojovicové, dezinfekčné aj splaškové) z prevádzky objektu kravína s mliečnicou budú navrhovaným kanalizačným potrubím odvedené do nových žúmp na hospodárskom dvore.

Hnojovica z maštale čakacích priestorov dojárne bude priebežne dopravovaná do skladovacej jednotky. Spevnené plochy okolo jednotlivých objektov budú spĺňať obslužné a prístupové požiadavky a budú napojené na existujúcu komunikačnú sieť hospodárskeho dvora.

Navrhované stavby ako celok vytvoria vhodné priestory pre ustajnenie dojníc, pre ich dojenie a pre samotné ošetrovanie, chladenie a skladovanie mlieka do doby jeho odvozu.

Urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie stavby

Urbanistické riešenia navrhovaných stavieb ako celku je dané funkčnosťou jej prevádzky a požiadavkami investora. Z dispozičného hľadiska ju tvorí kravín s robotickým dojením, s čakacími priestormi a mliečnicou, separátor, prečerpávací žumpa, skladovacia jednotka na hnojovicu, výdajne miesto na čerpanie hnojovice, spevnené plochy a nádrž dažďových vôd.

Z architektonického hľadiska je stavebný objekt kravín s robotmi, riešený ako typická poľnohospodárska budova so sedlovou strechou.

Dispozičné riešenie

Novostavba maštale pre dojnice bude slúžiť pre voľné ustajnenie produkčných dojníc. Dojnice budú ustajnené vo ležoviskových boxoch, podstielaných separátom. Ustajňovací priestor objektu je technologickým hradením rozdelený na 4 skupiny s počtom 4x117 ks, spolu 468 ks, na 4 skupiny selektovaných zvierat za robotickými dojárňami 4x12, spolu 48 ks. Celková ustajňovacia kapacita maštale bude 468 ks dojníc. Základnou jednotkou pre voľné ustajnenie dobytky je separátom podstielaný ležoviskový box. Dostatočná plocha ustajnenia zaisťuje pohodlie pre zviera a vysoký stupeň čistoty povrchu jeho tela. Boxy, deliace bránky a pevné hradenie bude trubkovej konštrukcie z pozinkovaných trubiek. Všetky kovové prvky budú spojené so zemniacou sústavou budovy.

Konštrukčné riešenie

Koncepcia architektonicko-stavebného riešenia objektu vychádza zo zámeru investora. Predmetná hala je navrhnutá ako trojloďová, jednopodlažná bez podpivničenia, s pôdorysom v tvare obdĺžnika s rozmermi 73,9x78,48 m. Nosná konštrukcia je navrhnutá z ocelových valcovaných profilov, steny budú opláštené zvinovacími plachtami, strešný plášť bude tvorený sendvičovými PIR panelmi. Krov je navrhnutý sedlový so sklonom 19°.

Základové konštrukcie haly budú pozostávať zo základových pásov a dvoch typov základových pätiiek. Základové pásy budú plniť ochrannú funkciu proti premrzaniu dosky a sú navrhnuté na úroveň nezamrznej hĺbky, ktorá je v danej lokalite 1,2 m pod upraveným terénom a budú mať šírku 0,5 m. Základové pásy môžu mať rovnakú šírku po celej svojej výške, alternatívne sa na základových pásoch centricky vyhotovia základové steny z betónových debniacich tvárnic, ktoré budú vystužené ocelovými výstužnými prútmi v počte 3,33Ø8/bm (á 300 mm), navrtané do základových pásov do chemického lepidla (alebo vložené počas betonáže), v hornej časti pretŕčajúce, pre zahnutie do podkladového, betónu. V horizontálnom smere budú ocelové výstuže Ø6 uložené v škárah tvárnic.

Pätky budú vystužené s pozdĺžnou betonárskou výstužou 6,66Ø20/bm(á150) mm až 8Ø20/bm(á125 mm) v pozdĺžnom aj priečnom smere pätky. Podkladný betón bude mať hrúbku 200 mm, a pri oboch povrchoch bude vystužený zvaranými sieťami typu KY50. Pripojenie stĺpov k základovým pätkám je uvažované ako kĺbové a jeho podrobný návrh bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

Hlavné nosné konštrukcie haly budú tvoriť priečne väzby, ktoré sú navrhnuté ako trojklbové rámy. Tieto rámy budú pozostávať z krajných a medziľahlých ocelových stĺpov prierezu HEB 400 a nosníkov prierezu HEB 650. Nosníky budú taktiež podopierané vzperami SHS 150x150x12,5. Stĺpy budú k nosníkom pripojené pomocou ohybovo tuhých spojov tak, aby sa vytvorili tuhé rámové rohy zabezpečujúce stabilitu haly v priečnom smere. Vzájomná osová

vzdialenosť priečných väzieb je 6 m. Na priečných väzbách budú uložené strešné väznice z ľahkých tenkostenných Z-profilov. Pozdĺžnu tuhosť objektu budú zabezpečovať stenové stužidlá v tvare ondrejových krížov z oceľových profilov SHS 120x120x8 mm. Vzájomné spolupôsobenie priečných rámov budú zabezpečovať nosníky SHS 120x120x5, ktoré budú prenášať vodorovné sily z rámov do stenových stužidiel. Pre podrobné usporiadanie viď. výkresová časť. Podrobné riešenie spojov bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Všetky oceľové prvky sú navrhnuté z ocele pevnostnej triedy S 235.

Strecha je navrhnutá ako sedlová so sklonom 19° a bude pozostávať z väzníc z ľahkých tenkostenných Z-profilov uložených na priečných väzbách. Tieto väznice sú navrhnuté ako prosté nosníky so vzájomnou osovou vzdialenosťou max 1000 mm. Zavetrenie strechy bude zabezpečené stužidlami z oceľového prierezu SHS 150x150x5 mm. Dilatácia oceľovej konštrukcie vplyvom tepelnej rozťažnosti bude riešená formou gerberového nosníka, ktorého spoje budú riešené pomocou skrutiek a oválnych dier. Strešný plášť je navrhnutý zo sendvičových PIR panelov. Pre podrobné usporiadanie jednotlivých oceľových prvkov viď. výkresová časť. Podrobné riešenie spojov bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Všetky oceľové prvky sú navrhnuté z ocele pevnostnej triedy S 235.

Otvory v dlhších obvodových stenách budú prekryté zvinovacími plachtami, ktoré sa budú priebežne vyťahovať v súlade s požiadavkou vetrania. Sokel do výšky cca 0,5 m nad podlahu bude zrealizovaný z vystužených betónových obvodových panelov. Podlaha haly bude betónová. Štítové steny vo výške nad bránami budú presvetlené konštrukciou s výplňou z polyuretánového skla. Výplňové konštrukcie v štítových stenách budú zvislo posuvné brány.

V prednej časti maštale bude pristavená mliečnica, strojovňa, chodba, výlevka, sociálna časť, sklad chémie a technická miestnosť.

Navrhované riešenie

Stavebný objekt – Kravín s robotmi bude plne vyhovovať svojmu účelu, rozmerom a správaniu zvierat, ich fyziologickým potrebám, chodu strojového vybavenia, spôsobu ľudskej činnosti, priestorovým a mikroklimatickým nárokom.

Stavba nadväzuje na vnútorný komunikačný systém. Zakladanie krmiva, a odstraňovanie hnojovice bude plne nadväzovať na skladovacie kapacity.

V rámci urbanistického riešenia budú rešpektované vzdialenosti medzi objektmi z hľadiska požiarnej ochrany. Z architektonického hľadiska sa jedná o typickú poľnohospodársku stavbu, Rešpektuje klasickú architektúru na farme. Podlaha ležísk a pohybových chodieb bude betónová nepriepustná. Objekt bude v profile pre voľné ustajnenie kráv v ležoviskových boxoch s vnútornými krmiskami. Krmivo bude zakladané krmným vozom na krmný stôl. V pozdĺžnych stenách budú otvory na vetranie. V štítových stenách budú bránové otvory opatrené rolovacími bránami umožňujúcimi prejazd mechanizmov.

Vlastné ustajnenie bude rozdelené na 4 skupiny. Maštaľ bude rozdelená symetricky od steny takto: jeden rad ležoviskových boxov, na ktorý nadväzuje dojáraň s robotmi, pohybová chodba a dva rady ležoviskových boxov, na ktoré nadväzuje čakáraň a selekčný koterec, krmisko, krmný stôl, krmisko, dva rady ležoviskových boxov, pohybová chodba a jeden rad ležoviskových boxov na na ktorý nadväzuje dojáraň s robotmi, komunikačná chadba, kde je kravin rozdelený symetricky na polovicu ustajnenia.

V maštali bude nastielanie separátom do ležoviskových boxov. Vyhŕňanie hnojovice z krmných a pohybových chodieb sa bude prevádzať zhrnovacou šípovou lopatou.

Krmenie zvierat bude zabezpečené z krmného stola a napájanie z veľkokapacitných vyhrievaných napájacích žľabov.

Celý zámer novostavby kravína s robotmi si kladie za cieľ podstatne zjednodušiť jednotlivé technologické systémy a pracovné postupy s cieľom zlepšenia kultúrnosti a produktivity práce.

1.1. Technické riešenie

Zemné práce

Zemné práce sa týkajú výkopových prác základových pásov a pätiiek a základovej dosky žumpy. Taktiež je potrebné urobiť úpravu pláne a terénne úpravy v okolí navrhovaného objektu.

Základy

Základové pásy a pätky sú navrhované z betónu BETÓN C 25 / 30 – XF2, XC2 (SK) – Cl 1,0 – Dmax 32 – S3. Pätky sú vystužené. Pred betónovaním základov je potrebné preveriť základovú škáru, ak by bolo dno rozbahnené je potrebné ho vyčistiť a vysypať štrkovým násypom hr. 150 mm. Pod stĺpami konštrukcií zábran sú navrhované kotevné otvory 150 x 150 mm, hĺbka 250 mm, ktoré budú zaliate vodostavebným betónom po ukotvení stĺpa. Pred odhalením základovej škáry je potrebné prizvať statika!

Zvislé konštrukcie

Obvodové murivo je prevažne betónové. Nosnú konštrukciu kravína tvorí oceľový plnostenný rám, klbovo kotvený do základov. Štítové murivo je taktiež betónové po úroveň +2,00. Nad túto úroveň bude použitá priehľadná polykarbonátová stena. Súčasťou štítového muriva je aj oceľová konštrukcia stlpov a paždíkov pre osadenie steny. Obvodové murivo pristavenej časti mliečnice a pridružených miestnosti bude z tehloblokov.

Vodorovné konštrukcie

Nad dvernými otvormi budú preklady z oceľových válcovaných profilov. Nosné vodorovné prvky tvoria OK rámov a prvky krovu. Krov je priamo osadený na OK rámoch. Na Z väzniciach je uložený sendvičový PIR panel. V hrebeni strechy je umiestnená prestrašená presvetlená vetracia štrbina.

Úprava povrchov

Steny v kravíne budú s pohľadového betónu, bez omietok. Steny ostatných miestností sú dokumentované v tabuľke popisov miestností v pôdoryse kravína.

Výplne otvorov

V dverných otvoroch budú osadené rolovacie plachtové vráta, retiazkové s ručným ovládaním aj elektrické. Horná polovica vrát bude transparentná, dolná polovica bude z plnej plachty vo farebnom odtiene ktorý určí investor. V otvoroch v pozdĺžnej stene bude zvinovacia transparentná plachta, ktorou sa bude regulovať prívod čerstvého vzduchu. Okná a dvere v mliečnici budú plastové.

Podlahy

Podlahy sú navrhnuté podľa účelu miestností ako betónová mazanina.

P1 MAŠTAĽ LEŽOVIŠKO

VODOTESNÁ ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C30/37, VYZTUŽENÁ KARY SIEŤOU, Hr. 200mm - UZEMNENÁ PROTI KROKOVÉMU NAPÄTIU - PROFIL VIĎ REZY OSADENIA OCELOVÝMI VÁLCOVANÝMI VODIACÍMI PROFILMI 2xL65/65, A VODIACÍM U PROFILOM ŠÍPOVEJ LOPATY.

ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP Edef=80MPa FR. 0 - 63mm, Hr. 300mm
CHEMICKÁ STABILIZÁCIA, MIN. Edf2 = 60 MPa (Edef2/Edef1) mnej ako 2,5
RASTLÝ TERÉN

P2 MAŠTAĽ CHODBY

VODOTESNÁ ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C30/37, VYZTUŽENÁ KARY SIEŤOU, Hr. 200mm - UZEMNENÁ PROTI KROKOVÉMU NAPÄTIU - PROFIL VIĎ REZY OSADENIA OCELOVÝMI VÁLCOVANÝMI VODIACÍMI PROFILMI 2xL65/65, A VODIACÍM U PROFILOM ŠÍPOVEJ LOPATY.

ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP Edef=80MPa FR. 0 - 63mm, Hr. 300mm
CHEMICKÁ STABILIZÁCIA, MIN. Edf2 = 60 MPa (Edef2/Edef1) mnej ako 2,5
RASTLÝ TERÉN

P3 MAŠTAĽ KŔMNÁ CHODBA

VODOTESNÁ ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C30/37, VYZTUŽENÁ KARY SIEŤOU, Hr. 200mm - UZEMNENÁ PROTI KROKOVÉMU NAPÄTIU - STROJOVO HLADENÁ, NA VYZNAČENÝCH ČÁSTIACH POŽLABNICA (PREVEDENIE PODLA KONKRÉTNÉHO DODAVATELA)

ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP Edef=80MPa FR. 0 - 63mm, Hr. 300mm
CHEMICKÁ STABILIZÁCIA, MIN. Edf2 = 60 MPa (Edef2/Edef1) mnej ako 2,5
RASTLÝ TERÉN

P4 MAŠTAL - DNO KANÁLA

VODOTESNÁ ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C30/37, VYZTUŽENÁ KARY SIEŤOU, Hr. 250mm

PODKLADNÝ BETÓN Hr. 100 mm

ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP Edef=80MPa FR. 0 - 63mm, Hr. 150mm

CHEMICKÁ STABILIZÁCIA, MIN. Edf2 = 60 MPa (Edef2/Edef1) mnej ako 2,5

RASTLÝ TERÉN

P5 TECHNICKÉ ZÁZEMIE

ŠTRUKTUROVANÁ POLYURETANOVÁ STIERKA + FABION (systemové riešenie UCRETE), PROTIŠMYKOVÁ ÚPRAVA

VODOTESNÁ ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C30/37, VYZTUŽENÁ KARY SIEŤOU,

Hr. 150mm , DILATAČNÉ POLE PO MAX. 6,0X6,0m LOKÁLNE ZESÍLENÁ PODĽA

KONKRÉTNEJ INSTALOVANEJ TECHNOLOGIE

VODOTESNÁ PODKLADNÁ ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C20/25 XC2, Hr. 150mm

ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP Edef=80MPa FR. 0 - 63mm, Hr. 200-300mm

CHEMICKÁ STABILIZÁCIA, MIN. Edf2 = 60 MPa (Edef2/Edef1) mnej ako 2,5

RASTLÝ TERÉN

Izolácie povlakové

Hydroizolácia na všetkých podlahách v maštali bude tvorené vodotesným betónom. Na mladý, zhutnený betón sa aplikuje kryštalická izolácia AQUAFIN IC vsypom, s ktorou docielime samotesniacu schopnosť pasívnych trhlín do 0,4 mm a odolnosť pre prostredie s „vysokou agresivitou“ (stupeň vplyvu prostredia XA2).

Strešná krytina

Krytina nad objektom je riešená ako sendvičový PIR panel. V hrebeni strechy je umiestnená prekrytá vetracia štrbina.

Konštrukcie zámočnicke

Kotvenie deliacích zábran bude uložením do káps a zaliatím do betónu. Požlabnica krmneho stola a bočné steny stojísk budú opatrené oceľou Uč.65. Nad novými dvernými otvormi sa uložia preklady z válcovaných profilov.

Konštrukcie klampiarske

Oplechovanie parapetov je z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm. Podokapné žľaby d=160mm, žľabové kotlíky kónické d=150mm, odpadné rúry d=150mm.

Nátery

Kovové konštrukcie a klampiarské konštrukcie budú opatrené 2x základným náterom a 2x vrchným syntetickým náterom. V prípade použitia drevených väzníc doporučujem ich natretie protihnilobným náterom.

Prečerpávacía žumpa 100 m3

Účelom výstavby pridruženého objektu žumpy k stavebnému objektu SO-01, je zhromažďovanie hnojovice z maštale a robotického dojenia.

Základné údaje

Vnútorní priemer	7,00 m
Vonkajší priemer	7,50 m
Hrúbka steny	250 mm
Celková výška	5,00 m
Skladovacia výška	2,60 m
Celkový obsah	192,42 m ³
Užitočný obsah	100,00 m ³

Zemné práce

Odstránenie ornice, výkop stavebnej jamy, podkladané vrstvy dna. Výkopy budú prevedené v otvorenej stavebnej jame, zo svahovitými stenami. Časť zeminy sa uloží v blízkosti a použije na spätný zásyp nádrže a úpravám okolitého terénu.

Základy

Podkladová doska z betónu B16/20 o hrúbke 100 mm na zhutnenom štrkopieskovom podsype.

Zvislé konštrukcie

Vrchná časť nadzemnej nádrže je vytvorená železobetónovým prstencom o hrúbke steny 250 mm, zo železobetónovým dnom o hrúbke 250 mm vodostavebného betónu, ktorý vytvára spolu železobetónový monolit.

Podlaha

ŽEL.BET. DOSKA Z BETONU C30/37, VYZTUŽENÁ, Hr. 250mm
FÓLIA mPVC FATRAFOL TL. 1mm OBOJSTRANNE ZAKRYTIE GEOTEXTÍLIU FILTEK 300g/m²
PODKLADNÝ BETÓN C 16/20, Hr. 100 mm
ZHUTNENÝ ŠTRKOVÝ PODSYP Edef=80MPa FR. 0 - 63mm, Hr. 300mm
CHEMICKÁ STABILIZÁCIA, MIN. Edf2 = 60 MPa (Edef2/Edef1) mnej ako 2,5
RASTLÝ TERÉN
Požadovaná únosnosť podložia 95 kPa, modul pretvárnosti Edef 2 = min. 45 MPa.

Údaje o technológii hlavnej výroby

Navrhované riešenie

Pri návrhu technológie rozhodovalo predovšetkým dodržiavať etologické podmienky chovu HD, približujúcim sa prírodným podmienkam života zvierat.

Navrhovaná technológia sleduje zabezpečenie dobrých etologických podmienok pre chov zvierat, zabezpečenie vysokej produktivity práce a vysokej úžitkovosti zvierat.

Navrhovaná technológia spĺňa podmienky a požiadavky citovaných noriem a nariadení v tejto správe.

Rozčlenenie na PS

- PS 1.1 Ustajnenie
- PS 1.2 Kŕmenie a napájanie
- PS 1.3 Odstraňovanie výkalov
- PS 1.4 Vetranie
- PS 1.5 Dojenie a skladovanie mlieka
- PS 1.6 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

PS 01 Ustajnenie :

Celková ustajňovacia kapacita bude : 468 ks dojníc.

Novostavba maštale pre dojnice bude slúžiť pre voľné ustajnenie produkčných dojníc. Dojnice budú ustajnené v letoviskových boxoch, podstielaných separátom. Ustajňovací priestor objektu je technologickým hradením rozdelený na 4 skupiny s počtom 4x117 ks a na 4 skupiny selektovaných zvierat za robotickými dojárňami 4x12. Celková ustajňovacia kapacita maštale bude 468 ks dojníc. Základnou jednotkou pre voľné ustajnenie dobytku je separátom podstielaný letoviskový box. Skupiny môžu byť rozdelené na produkčné dojnice po prvej, druhej alebo tretej laktácii. Rozdelenie dojníc závisí od farmára a štýlu práce, ktorý zavedie po nábehu farmy na predpokladané kapacity.

Celková zastavaná plocha maštale na dojnicu po započítaní všetkých priestorov je 6 032, 20 m²/468 ks=12.89 m².

Dostatočná plocha ustajnenia zaisťuje pohodlie pre zviera a vysoký stupeň čistoty povrchu jeho tela. V kravíne bude priestor delený ležoviskovými boxami, deliacimi brámkami a pevným hradením. Boxy, deliace bránky a pevné hradenie bude trubkovej konštrukcie z pozinkovaných trubiek.

PS 02 Kŕmenie a napájanie

Celoročné kŕmenie dojníc bude zabezpečené vyrovnanou kŕmnou dávkou založenou na kukuričnej siláži, senáži a kŕmnych zmesiach. Súčasný návrh farmy vychádza z prevádzkových objektov, krmovinovú základňu, sklady krmív má družstvo vybudované, v ďalšom čase bude nutné sa zamerať na úzky sortiment krmív a hlavne kvalitu krmív.

Objemové krmivo bude zakladané prejazdom kŕmneho voza vybaveného vyberačom siláže a tenzometrickou váhou. Namiešanie objemového krmiva sa prevedie tesne pred založením do kŕmneho žľabu a hlavne bude dávkované podľa produkčných skupín dojníc. Kŕmenie dojníc sa bude prevádzať homogenizovanou kŕmnou dávkou skladajúcou sa z viac druhov objemových krmív. Jednotlivé druhy objemových krmív vrátane jadrového krmiva budú presne nadávkované do miešacieho kŕmneho voza.

V kŕmnom voze bude objemové a jadrové krmivo zmiešané, rozvezené a založené do kŕmneho žľabu a na kŕmny stôl. Korba miešacieho voza je vybavená tenzometrickou váhou. Súčasťou voza

je počítač, ktorým môžeme sledovať navážanie komponentov krmiva podľa vopred zostavenej krmnej dávky.

Šírka krmneho miesta na každú jednu dojnica je 586 mm v skupine 117. Šírka krmného miesta spĺňa požiadavku na lepší welfare zvierat. Zamedzenie vstupu dojníc do krmneho stola bude prevedené nastaviteľnými šijovými zábranami – oceľovými rúrami. V skupine selektovaných zvierat budú inštalované samopútačné žľabové zábrany.

Napájanie dojníc bude z vyhrievaných napájacích žľabov. Prístup dojníc k napájacím žľabom bude z krmoviska. V každej skupinách 117 ks budú inštalované 3 ks napájacích žľabov o dĺžke 3600 mm. V separačnom priestore je jedna napájačka.

Potreba vody pre napájanie dojníc :

- Priemerná potreba vody pre napájanie
Počet 468 ks x 60 l/deň = 28 080 litrov/deň
10 249 200 litrov/rok
- Maximálna potreba vody pre napájanie
Počet 468 ks x 80 l/deň = 37 440 l/deň
13 665 600 litrov/rok

PS 03 Odstraňovanie výkalov

Odstraňovanie hnojovice z krmných a pohybových chodieb bude vyhrňovaný šípovými lopatami do koncového priečneho kanála. Z priečneho kanála bude hnojovica gravitačne dopravovaná do prečerpávacej žumpy o objeme 100 m3. Hnojovica bude prečerpávaná čerpadlom po rozmiešaní miešadlom, tlakovým potrubím do prečerpávacej žumpy separátora. Tekutá časť so separátora bude uskladňovaná v skladovacej jednotke.

Denná produkcia hnojovice podľa Zákona č. 136/2000 Z. z., Zákon o hnojivách , účinnosť od 1.1.2019,:

468 ks x 50,63 L/ks/deň 23,695 m3/deň

Ročná produkcia hnojovice: 8 648,62 m3/rok

Hnojovica z čakacích priestorov dojenia bude splachovaním a zhrňovaním odvádzaná do priestoru hnojnej chodby a stade šípovými lopatami dopravovaná do podrastového kanálu.

Splaškové vody z dojárne

Denná produkcia splaškových vôd z dojárne podľa Zákona č. 136/2000 Z. z., Zákon o hnojivách , účinnosť od 1.1.2019,:

468 ks x 5,04 L/ks/deň 2,36 m3/deň

Ročná produkcia splaškov z dojárne: 860,93 m3/rok

PS 04 Vetranie

V maštali bude kombinácia prirodzeného a núteného vetranie, otvormi v pozdĺžnych stenách a ventilátormi. Pre prípad väčších vetrov bude maštaľ vybavená zvinovacou plachtou. Výška otvoru pre plachty je 4,28 m. Odpadný vzduch z maštale bude odvádzaný prekrytou vetracou štrbinou v hrebeni maštale o šírke 2,5 m.

PS 05 Dojenie a skladovanie mlieka

Dojenie na farme dojníc sa bude prevádzať v kravíne s robotmi. V kravíne bude nainštalovaných celkovo 8 dojacích robotov. Pre skupinu 117 kráv so selekciou, sú osadené dva dojacie roboty.

Dojnice do čakárne pred dojením budú chodiť z ustajnenia počas celého dňa priebežne. Vstup do čakárne pred dojením a výstup z dojacích robotov je riadený počítačom, programom pre management stáda. Každá dojnica bude mať respondér (čip na obojku) ktorým bude identifikovaná pri vstupe do čakárne pred dojením, dvojcestnou selekčnou brámkou a po vyhodnotení programom bude nasmerovaná na dojenie alebo do krmiska. Dojnice ktoré sa podoja v robote, budú nasmerované z robota sekčnou trojcestnou brámkou do krmiska, selekcie alebo nazad do čakárne pred dojením. Všetky dojacie roboty bude obsluhovať 1 operátor, ktorý bude roboty monitorovať cez mobilnú aplikáciu a vizuálne kontrolovať z pracovnej jamy. Práca bude spočívať v utieraní optiky 3D kamery a kontrole dojenia dojníc na displeji. Všetky úkony dojenia bude vykonávať robot. Ošetrovanie a uskladnenie mlieka sa bude prevádzať v chladiacom tanku na mlieko o kapacite 6.000 L a vonkajšom tanku o objeme 18 000 L. Teplá voda pre dezinfekciu dojacieho zariadenia a chladiacej nádrže sa bude pripravovať v elektrických ohrievačoch vody . K bojlerom bude napojená akumulčná nádrž, ktorá bude využívať odpadné teplo z chladenia.

V celom systéme manažmentu dojníc farmy pre zvýšenie účinnosti práce bude možné zabezpečovať sledovanie zdravotného stavu dojníc, dobu inseminácie systémom automatického triedenia cez počítačový systém, ktorý bude vybavený programovateľným triediacim príkazom.

PS 06 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

SO č. 1 bude napojený z novej rozpojovacej a istiacej skrine umiestnenej v technickej miestnosti. Z nej bude vedený hlavný prívod do rozvádzača HR v rozvodni. Z rozvádzača HR budú vedené všetky elektrické rozvody

b) Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Z hľadiska dodávky elektrickej energie je objekt zaradený v 2. Stupni dodávky v zmysle STN 341610.

c) Inštalovaný príkon

Podľa projektu ELI

g) Spôsob merania spotreby

Na hospodárskom dvore je centrálné meranie spotreby elektrickej energie v trafostanici.

h) Druh a spôsob uzemnenia, zemný odpor

Rozpojovacia a istiacia skriňa je uzemnená. Uzemnenie nulovacieho vodiča istiacich skrine je spojené s uzemnením bleskozvodu a s ochranným pospájaním. Prechodový zemný odpor uzemnenia (spoločnej uzemňovacej sústavy) nemá byť väčší ako 5 ohmov.

i) Spôsob kompenzácie účinníka

Kompenzácia je na hospodárskom dvore centrálna.

j) Napätová sústava

Podľa projektu ELI

k) Ochrana proti skratu , preťaženiu a NDN

Proti skratu a preťaženiu sú elektrické obvody chránené ističmi a poistkami. Proti nebezpečnému dotykovému napätiu (NDN) je navrhnutá základná ochrana nulovaním, v zmysle STN 341010, ktorá sa v mokrom prostredí (mliečnica) doplní pospojovaním. V dojárni, v zhromažďovacom priestore sa základná ochrana doplní ochranou uvedením na rovnaký potenciál.

l) Náhradné zdroje, ich účel a použitie

V prípade výpadku elektrickej energie je potrebné dojareň a mliečnicu napojiť z núdzového agregátu.

m) Druh prostredia

Prostredie je určené podľa STN 330300 a je vo výkresovej časti elektro vyznačené.

Protokol o určení prostredia je súčasťou technickej správy – Elektro.

n) Popis technického riešenia

Podľa projektu ELI

Pre prípravu teplej vody bude v objekte nainštalovaný elektrický ohrievač vody. Pre ohrievanie vody sa využíva aj teplo získané pri chladení mlieka. Elektrický ohrievač vody bude spínaný v čase nízkeho tarifu od 22:00 do 6:00 hod. Časový spínač je umiestnený v rozvádzači elektrického ohrievača.

2.4. Údaje o technickom vybavení objektu.

Objekt bude vybavený elektroinštaláciou, bleskozvodom. Vodovodom a kanalizáciou

2.5 Riešenie dopravy, napojenie na dopravný systém

Objekt je napojený na štátnu cestu prostredníctvom vnútroareálových komunikácií.

2.6 Bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať ustanovenia vyhlášky č.147/2013 Zb. A súvisiacich predpisov na ochranu zdravia a osôb zúčastnených na výstavbe.

Počas stavebných prác je bezpodmienečne nutné rešpektovať všetky súvisiace bezpečnostné, zdravotné a hygienické predpisy a platné STN.

Osobitné opatrenia pri realizácii prác.

- stavenisko bude v čase realizácie prác ohradené a označené výstražnými tabuľami podľa príslušných STN a vyhlášky SUBP a SBV č.147-Zb. Zo 05.06.2013.
- zvislá doprava materiálu sa uskutoční pomocou autožeriavu.
- realizátor je zodpovedný za dodržiavanie predpisov prevádzky autožeriavu, kladkostroja a lešenia.
- odvoz stavebnej sute - kontajnerom, demontovaných stavebných dielcov autom.

Pri nejasnostiach prizvať projektanta stavby.

2.7 Starostlivosť o životné prostredie

Navrhovanou stavbou sa nezhorší stav životného prostredia, oproti jestvujúcemu stavu, ale zlepší nakoľko hnojovica sa bude separovať separátorom na kal a tekutú časť a objem tekutej časti bude 90% z objemu hnojovice.

2.8 Protipožiarné zabezpečenie

Podrobne vid'. samostatný elaborát.

Pri všetkých nejasnostiach a zmenách prizvať zodpovedného projektanta.