

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BRNO 2017

Bc. Lenka Dvořáčková

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Bc. Lenka Dvořáčková**
Studijní program: Agrobiologie
Obor: Všeobecné zemědělství
Název tématu: **Stavebně technický vývoj zemědělského areálu ZD Skály ve vztahu k hospodaření zemědělského podniku**
Rozsah práce: 30 až 40 stran textu + přílohy.

Zásady pro vypracování:

1. Zvolte cíl řešené bakalářské práce, navrhnete metodiku řešení.
2. Shromážděte dostupné informační zdroje a další podklady k Vámi řešené problematice (tištěné i elektronické odborné publikace). Provedte základní charakteristiku areálu Vámi řešeného zemědělského podniku, v návaznosti na širší hospodářské a přírodní charakteristiky území.
3. Provedte terénní průzkum areálu zemědělského podniku ZD Skály. Zjištěné skutečnosti zaznamenejte a fotograficky dokumentujte. Shromážděte dostupné údaje o vývoji zástavby řešeného zemědělského areálu a výrobě (situace v minulosti i v současné době).
4. Analyzujte zjištěné skutečnosti a zhodnoťte stavebně technický vývoj zemědělského areálu v kontextu vývoje zemědělské výroby podniku v průběhu času. Vytipujte příležitosti ke zlepšení současného stavu zemědělského podniku (z hlediska provozního, ekonomického i ekologického).
5. Provedte závěrečné zhodnocení. Vyvodte závěry.

Seznam odborné literatury:

1. ŠARAPATKA, B. – URBAN, J. *Ekologické zemědělství (II. díl)*. 1. vyd. Šumperk: PRO-BIO , 2005. 334 s. ISBN 80-903583-0-6.
2. SÝKORA, J. *Územní plánování vesnic a krajiny : urbanismus 2*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. 226 s. ISBN 80-01-02641-8.
3. BAŠE, M. *Sídla a staoby na venkove*. 1. vyd. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2006. 80 s. ISBN 80-01-03390-2.
4. ŠARAPATKA, B. – URBAN, J. *Ekologické zemědělství I*. Praha: MŽP ČR a PRO-BIO, 2003. 280 s. ISBN 80-7212-274-6.
5. JUNGA, P. *Zemědělské staoby I*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. 159 s. ISBN 978-80-7509-014-0.
6. JUNGA, P. *Zemědělské staoby II*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. 146 s. ISBN 978-80-7509-013-3.

Datum zadání bakalářské práce: listopad 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2017


Bc. Lenka Dvořáčková
Autorka práce




Ing. Bc. Petr Junga, Ph.D.
Vedoucí práce


prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., dr. h. c.
Vedoucí ústavu


doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.
Děkan AF MENDELU



**Stavebně technický vývoj zemědělského areálu ZD
SKÁLY, družstvo ve vztahu k hospodaření zemědělského
podniku**
Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Ing. Bc. Petr Junga, Ph. D.

Vypracoval:
Bc. Lenka Dvořáčková

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci:

.....
vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše

V Brně dne:.....

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucímu své bakalářské práce panu Ing. Bc. Petru Jungovi, Ph. D. za metodickou pomoc, poskytnutí cenných rad a trpělivost při vedení mé práce.

Dále chci poděkovat mému tatínkovi panu Jaromíru Žáčkovi, panu Ing. Václavu Pliskovi, panu Miloslavovi Přikrylovi a panu Milanovi Fabiánkovi za poskytnutí informací o historii a současném provozu podniku ZD SKÁLY, družstvo.

ABSTRAKT

Má bakalářská práce řeší jednotlivé zemědělské stavby, které se nacházejí v areálu zemědělského podniku ZD SKÁLY, družstvo. Tyto stavby jsou v podniku nedílnou součástí živočišné a rostlinné výroby. Práce dále popisuje vznik, vývoj a současnou charakteristiku daného podniku, vliv hospodaření s ohledem na zemědělské stavby a také se zmiňuje o základních podmínkách, ve kterých firma hospodaří. Ke zpracování práce jsem shromáždila potřebné materiály a informace, na jejichž základě jsem práci vyhotovila.

Klíčová slova: zemědělské stavby, zemědělský areál, hospodaření, podnik, zemědělské technologie

ABSTRACT

This thesis analyse various agricultural buildings which are located at the compound ZD SKÁLY, družstvo. These buildings are an integral part of livestock production and crop production. The work describes the origin, development and current characteristics of the company, impact management with regard to agricultural buildings and also alludes to the basic natural conditions in which the company manages. The processing I gathered the necessary materials and informations on the basis of the work I produces.

Key words: agricultural buildings, agricultural area, economy, company, agricultural technology

1 ÚVOD	8
2 CÍL PRÁCE.....	8
3 LITERÁRNÍ PŘEHLED	9
3. 1 ZEMĚDELSKÉ STAVBY	9
3. 2 STAVBY PRO ROSTLINNOU VÝROBU	10
3. 2. 1 MOSTNÍ VÁHY	10
3. 2. 2 STAVBY PRO SKLADOVÁNÍ	10
3. 3 STAVBY PRO ŽIVOČIŠNOU VÝROBU	11
3. 3. 1 STAVBY PRO CHOV SKOTU	11
3. 3. 2 KONCEPCE TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ PRO CHOV SKOTU.....	12
3. 3. 3 STÁJE PRO CHOV KRAV BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA.....	12
3. 3. 4 STÁJE PRO VÝKRM BÝČKŮ	12
3. 4 DOPRAVNÍ PRVKY A SYSTÉMY VE STÁJÍCH A SKLADECH	13
3. 5 ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACI STÁJÍ	13
3. 5. 1 ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ STÁJOVÝCH PROSTORŮ.....	13
3. 5. 2 ZAŘÍZENÍ PRO KLIMATIZACI STÁJÍ.....	14
3. 6 JÍMKY A HNOJIŠTĚ	14
3. 7 JÍMKY A SILÁŽNÍ ŽLABY	15
3. 8 HALOVÉ SENÍKY	16
3. 9 STAVBY PRO MECHANIZACI.....	17
3. 9. 1 ÚDRŽBÁŘSKÉ DÍLNY	17
3. 9. 2 PŘÍSTŘEŠKY – OCELOKOLNY	17
3. 10 BIOPLYNOVÁ STANICE	17
3. 10. 1 VÝZNAM BIOPLYNOVÝCH STANIC A JEJICH KATEGORIZACE	18
3. 10. 2 TECHNOLOGICE BIOPLYNOVÝCH STANICE	18
3. 10. 3 PROVOZ BIOPLYNOVÉ STANICE	19
3. 10. 4 JEDNOTLIVÉ SOUČÁSTI BIOPLYNOVÉ STANICE	19
3. 11 SÍŤ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV	19
3. 11. 1 ROZVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE A ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ	20
3. 11. 2 VODOVODY	20
3. 11. 3 KANALIZACE A ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD	21
3. 11. 4 PLYNOVODY A PLYNOVÁ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	23
3. 11. 5 VĚTRÁNÍ, VENTILÁČNÍ ZAŘÍZENÍ A KLIMATIZACE	23
3. 11. 6 VYTÁPĚNÍ.....	23
3. 12 ZEMĚDĚLSKÁ DOPRAVA A ŘEŠENÍ AREÁLOVÝCH KOMUNIKACÍ	24
3. 12. 1 TECHNICKÉ PARAMETRY ZEMĚDĚLSKÝCH ÚČELOVÝCH KOMUNIKACÍ.....	25
3. 12. 2 VNITROAREÁLOVÁ (VNITROPODNIKOVÁ) DOPRAVA.....	25
3. 13 USPOŘÁDÁNÍ AREÁLŮ A OCHRANNÁ PÁSMA	26
3. 13. 1 PÁSMA HYGIENICKÉ OCHRANY CHOVŮ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	26
3. 13. 2 PÁSMA HYGIENICKÉ OCHRANY OSTATNÍCH ZEMĚDĚLSKÝCH STAVEB	27
3. 13. 3 OCHRANA VOD.....	27
3. 13. 4 VETERINÁRNÍ OCHRANA HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	27

3. 14 ZELEŇ V ZEMĚDĚLSKÝCH STŘEDISCÍCH	29
4 VLASTNÍ PRÁCE	30
4. 1 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY NA DRAHANSKÉ VRCHOVINĚ	30
4. 1. 1 OBEC BENEŠOV U BOSKOVIC	31
4. 2 HISTORIE A VZNIK ZD SKÁLY, DRUŽSTVO	31
4. 3 ZEMĚDĚLSKÉ STAVBY V AREÁLU ZD SKÁLY, DRUŽSTVO	33
4. 4 ROSLTINNÁ VÝROBA.....	34
4. 4. 1 STAVBY PRO ROSTLINNOU VÝROBU	35
4. 4. 1. 1 MOSTNÍ VÁHY	35
4. 4. 1. 2 STAVBY PRO SKLADOVÁNÍ	36
4. 5 ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA.....	36
4. 5. 1 CHOV SKOTU BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA.....	37
4. 5. 2 ODCHOVNA PLEMENNÝCH BÝKŮ	38
4. 6 DOPRAVNÍ PRVKY A SYSTÉMY VE STÁJÍCH A SKLADECH	40
4. 7 ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ	41
4. 8 JÍMKY A HNOJIŠTĚ	41
4. 9 JÍMKY A SILÁŽNÍ ŽLABY	41
4. 10 HALOVÝ SENÍK	42
4. 11 STAVBY PRO MECHANIZACI.....	42
4. 11. 1 ÚDRŽBÁŘSKÉ DÍLNY	42
4. 11. 2 PŘÍSTŘEŠEK – OCELOKOLNA	43
4. 11. 3 BUDOVA AUTOOPRAVNY S MYČKOU AUT.....	43
4. 12 BIOPLYNOVÁ STANICE	43
4. 13 SÍTĚ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV	44
4. 14 ZEMĚDĚLSKÁ DOPRAVA A ŘEŠENÍ AREÁLOVÝCH KOMUNIKACÍ	45
4. 15 USPOŘÁDÁNÍ AREÁLU A OCHRANNÁ PÁSMA	46
4. 16 ČERPACÍ STANICE	46
4. 17 ZELEŇ V ZEMĚDĚLSKÉM PODNIKU	47
5 DISKUSE	47
6 ZÁVĚR.....	48
ZDROJE	49
PŘÍLOHY	51

1 ÚVOD

Výstavba a vývoj zemědělských staveb neoddělitelně souvisí s rozvojem rostlinné a živočišné výroby. Stavby a zemědělská činnost ovlivňují tvorbu kulturní krajiny.

V období kolektivizace zemědělství došlo k zásadním změnám v přístupu k zemědělské výrobě. Byly budovány velké stáje pro ucelené chovy s novými technologiemi usnadňujícími fyzickou práci. Díky scelení původních políček ve velké lány mohla být využívána těžká mechanizace. Technologie využívané v době minulého režimu jsou však již opět překonány.

Podoba zemědělských areálů se stále mění. Řada původních zemědělských objektů není vůbec využívána pro zemědělské účely. Stavby, které stále slouží zemědělské výrobě, musely projít různě rozsáhlými přestavbami. Spolu s novými technologiemi a vyšší produktivitou práce postupně klesá počet lidí pracujících v zemědělství.

Nově budované a rekonstruované farmy využívají, kromě nejmodernějších technologií, také prvky welfare v chovech hospodářských zvířat a významně zohledňována je i ochrana životního prostředí.

Pro zpracování bakalářské práce jsem si vybrala zemědělský podnik ZD SKÁLY, družstvo. Můj tatínek je jedním ze spolumajitelů. V podniku zastává funkci agronoma a je zodpovědný za rostlinnou výrobu. Po ukončení studia na vysoké škole jsem začala v podniku pracovat také. Jsem zaměstnána jako pokladní, mám na starosti evidenci pozemků, pachtovní smlouvy a zpracovávám administrativní záležitosti týkající se rostlinné výroby. Areál podniku díky tomu znám a informace, které vím z provozu nebo jsem nashromáždila do svých kolegů a v archivu, jsem použila k vypracování bakalářské práce. Práce je členěna na literární přehled a vlastní práci.

2 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je shromáždění podkladů a informací o původním stavu areálu zemědělského podniku ZD SKÁLY, družstvo, popis budov a jejich využití,

zhodnocení a popis současného stavu zemědělského areálu a vývoje hospodaření podniku.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

Literární přehled je stručným popisem a charakteristikou zemědělských staveb. Výběr publikací vychází z doporučené odborné literatury pro vypracování mé bakalářské práce.

3. 1 ZEMĚDELSKÉ STAVBY

Současný stav, rozložení a využívání zemědělských staveb je odrazem dlouhodobého vývoje venkova. Stavební a technický stav budov je různorodý. Část staveb přestala být využívána pro zemědělské účely, některé bývalé zemědělské stavby jsou v havarijním stavu. (SÝKORA, 2009)

Zemědělské stavby dělíme na:

- stavby pro chov hospodářských zvířat
- stavby pro skladování krmiv, steliva, sušárny a výroby krmiv
- stavby pro skladování a přípravu chemických látek pro ochranu a výživu rostlin
- stavby pro posklizňovou úpravu a skladování zemědělských plodin
- stavby pro zemědělskou mechanizaci a servis
- stavby pro skladování, zpracování a využití tuhých a tekutých statkových odpadů

(JUNGA, 2014)

Většina zemědělských podniků hospodaří v režimu intenzivního zemědělství. Střediska zemědělské výroby jsou areály bývalých JZD, které byly budovány od 60. let 20. století, kdy docházelo k postupné koncentraci a centralizaci zemědělské výroby. Tyto farmy byly původně střediska rostlinné nebo živočišné výroby, případně jiné specializované podniky (agrochemická centra, opravárenská střediska, veterinární zařízení apod.). Areály podniků jsou zpravidla situovány mimo intravilán obce nebo při jeho okraji. Plocha obhospodařovaná podniky přesahuje 100 ha. Střediska jsou

v současnosti restrukturalizovaná, některé objekty prošly modernizací, jiné jsou využívány k jiným účelům. Část objektů není využívána a představuje rezervu pro další využití. (JUNGA, 2014)

3. 2 STAVBY PRO ROSTLINNOU VÝROBU

3. 2. 1 MOSTNÍ VÁHY

Mostní váha představuje zařízení zajišťující určování hmotnosti nejrůznějších materiálů a produktů v rostlinné výrobě, které jsou do podniku přiváženy nebo odváženy. Objekt váhy je tvořen vážnicí s vahadlem a zapuštěnou mostní váhou s vážním mostem. Rozměry vážního mostu jsou podle výrobce 3 x 12–20 m. Nejčastěji je váha vystavěna u vjezdu do areálu podniku, případně na trase přivážených a odvážených hmot. (HUČKO, 1987)

3. 2. 2 STAVBY PRO SKLADOVÁNÍ

Skladovací haly

Haly určené ke skladování jsou tvořeny skeletem s rozponem 12-21 m. Používanými materiály k výstavbě skeletu jsou ocel, železobeton nebo dřevo. Obvodový plášť haly má být lehký, nepoužívá se tepelná izolace ani prosvětlovací prvky. Podlaha musí být izolována proti zemní vlhkosti. Skelet a spodní část obvodového pláště musí být řešen takovým způsobem, aby udržel vodorovné tlaky skladovaného materiálu. (GRODA, 1999)

Podlaha může být řešena systémem roštů s větracími kanálky s ventilátory, které profukují skladovaný materiál. Rozměry hal se pohybují kolem 12-20 m na šířku, až 60 m na délku, výška je kolem 8-10 m. (SÝKORA, 1992)

Sklady suché píče

Sklady na uskladnění suché píče jsou objekty sloužící k uskladnění, případně i dosoušení sena a slámy. Sklady mohou být realizovány jako otevřené objekty bez

obvodových stěn nebo jako uzavřené budovy s obvodovými stěnami. Materiál ukládaný do těchto skladů má sušinu v rozmezí 80-85 %. Kapacita budov je dána dle stanovení krmné dávky na kus a počet krmných dnů krmného období. Je třeba uvažovat ještě rezervu 10-20 % k tomuto prostoru. (HUČKO, 1987)

Sklady hnojiv

Technická řešení budov pro uskladnění umělých hnojiv musí zajišťovat bezpečnostní a hygienické požadavky. Umělá hnojiva jsou totiž velmi agresivní látky. Umělá hnojiva mají různé požadavky na způsob uskladnění, liší se pro jednotlivé druhy hnojiv i pro konkrétní fyzikální formu hnojiva.

Volně ložená průmyslová hnojiva jsou obvykle skladována v přízemních halách. Podlaha hal je realizována způsobem, který je odolný proti působení agresivních látek, a to formou víceúrovňové izolace.

Obvyklá výška skladování je 5-7 m u práškových, krystalických nebo granulovaných hnojiv. Vnitřní prostor haly může být rozdělen na jednotlivé boxy podle druhů uskladněných hnojiv.

Manipulace ve vnitřních prostorech je prováděna pomocí čelních nakladačů. (JUNGA, 2014)

3. 3 STAVBY PRO ŽIVOČIŠNOU VÝROBU

3. 3. 1 STAVBY PRO CHOV SKOTU

Chov skotu představuje základ živočišné výroby. Přímou souvisí s obhospodařováním zemědělské půdy (hnojení statkovými hnojivy, produkce krmiv, produkce steliva atd.). Užitkové směry chovu skotu dělíme na výrobu mléka, odchov telat a mladého skotu (jalovic) a výkrm skotu (býků). (JUNGA, 2014)

K ustájení skotu se používají v současnosti takové způsoby, které zajišťují pohodu zvířat, dobrou mechanizaci stájových operací, kvalitu stájového prostředí a také produkci kvalitního hnoje. Tyto požadavky plně uspokojuje volné ustájení skotu se slamnatou podestýlkou. (SÝKORA, 2014)

3. 3. 2 KONCEPCE TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ PRO CHOV SKOTU

Stavby určené k chovu skotu jsou realizovány jako soubor technologických linek. Technologické linky dělíme na mobilní, stacionární nebo kombinované:

- technologická linka krmení
- technologická linka podestýlání
- technologická linka odklidu stájových odpadů (tuhých i tekutých)
- technologická linka dojení a uskladňování mléka
- technologická linka ventilace

(JUNGA, 2014)

3. 3. 3 STÁJE PRO CHOV KRAV BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA

Krávy masného skotu se chovají v jednoduchých stavbách, které jsou členěny na prostor pro krávy bez telat, kotce pro porod a pro matky s telaty. V kotcích, kde se vyskytují telata, se pro ně zřizuje oddělené doupě. Telata zůstávají ve stáji po dobu 4 – 4,5 měsíců a poté jsou převáděna do odchoven mladého skotu. Všechny prostory mají hlubokou podestýlku a jsou napojeny na mobilní dopravu krmiva a steliva.

(SÝKORA, 2014)

Krmivo je zakládáno v mimopastevním období 2x denně. Vyklízení hluboké podestýlky se provádí jednou za půl roku, když jsou krávy na pastvinách. Krmné žlaby jsou buď pevné, pokud navazují na zpevněné krmíště, nebo vertikálně posuvné. Napájení je realizováno pomocí napáječek nebo napájecích žlabů. (SÝKORA, 2014)

Stáje musí být chráněny proti průvanu. Pokud mají trvale otevřenou boční stranu, nesmí být tato strana orientována proti převládajícímu směru působení větrů.

(SÝKORA, 2014)

3. 3. 4 STÁJE PRO VÝKRM BÝČKŮ

Býčci pro výkrm mají rychle přibývat na váze. Proto jsou ustájeni sice volně, ale na menší podlahové ploše. Zvířata se rozdělují na tři věkové a velikostní skupiny: 7-10 měsíců, 11-14 měsíců a 15-18 měsíců. Po této době jsou býčci odváděni na jatka.

(SÝKORA, 2014)

3. 4 DOPRAVNÍ PRVKY A SYSTÉMY VE STÁJÍCH A SKLADECH

Přeprava hmot a manipulace s nimi probíhá mobilně traktorovými soupravami (např. traktorové přívěsy, návěsy, velkoobjemové vozy sklopné, s pohyblivými dny, s míchacím nebo rozdružovacím zařízením) nebo traktory s různými nástavbami (vidlice, radlice, lžíce, drapáky, frézy apod.). Dopravu z polí mohou zajišťovat také nákladní automobily. (SÝKORA, 2014)

Vedle mobilní dopravy existuje řada prostředků stacionárních, poháněných elektromotory. Tyto prostředky jsou navrženy pro různé druhy materiálů (tekuté, kašovitě, kusové, sypké, stébelnaté). Nejčastěji jsou používány dopravníky šnekové, pásové, hřeblové, korečkové, lanové, pneumatické, drapákové dráhy, také dopravníky samospádové (skluzy). (SÝKORA, 2014)

3. 5 ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACI STÁJÍ

Užitkovost hospodářských zvířat je podstatně ovlivňována stájovým prostředím. Proto musí být stájové prostředí upravováno, a to nejběžněji větráním nebo klimatizací. Větráním se rozumí výměna znečištěného vzduchu ve stáji čerstvým venkovním vzduchem. Při klimatizaci se provádí navíc úprava vzduchu tak, aby měl nejpříznivější vlastnosti. Jedná se o změny obsahu tepla, vodních par a nečistot. (KEJÍK, 1992)

3. 5. 1 ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ STÁJOVÝCH PROSTORŮ

Stájový vzduch je znečišťován látkovou výměnou ustájených zvířat a biologickými pochody organických látek, např. rozkladem výkalů a činností mikroorganismů v podestýlce. (KEJÍK, 1992)

Výměny vzduchu ve stájích lze dosáhnout přirozeným nebo nuceným větráním. (KEJÍK, 1992)

Přirozené větrání je založeno na výměně vzduchu působením rozdílného parciálního tlaku ve vnějším a stájovém vzduchu. Nebo je výměna vzduchu zajištěna pohybem vzduchu (větrem). (PRUDIL, 1992)

K zajištění nuceného větrání jsou v objektech používány ventilátory zajišťující proudění vzduchu. Ventilátory mohou být uloženy rovnoměrně po objektu – jednotkové

ventilátory, nebo jsou umístěny centrálně a vzduch je objektem rozváděn potrubím. (PRUDIL, 1992)

3. 5. 2 ZAŘÍZENÍ PRO KLIMATIZACI STÁJÍ

Za určitých vnějších klimatických podmínek nelze prostým větráním dosáhnout požadovaných vnitřních podmínek ve stáji. V takových případech je třeba stájové prostředí upravit pomocí klimatizace. Rozumí se tím úprava teploty, vlhkosti a čistoty přiváděného vzduchu. Proto klimatizační zařízení obsahuje kromě vzduchotechnických funkčních skupin ještě zařízení ohřívací, chladicí, vlhčící nebo odvlhčovací a čistící. (KEJÍK, 1992)

3. 6 JÍMKY A HNOJIŠTĚ

Jímky

Jímky jsou obvykle konstruovány jako železobetonové monolity. Jímky bývají usazeny do prostoru pod úrovní okolního terénu a odpadní vody do nich přitékají působením gravitační síly. Při výstavbě jímek je třeba zajistit vodotěsnost. K zajištění vodotěsnosti se používá vodostavební beton nebo vodotěsná vnitřní výstelka. Jímky jsou stavěny z materiálů odolných proti agresivnímu prostředí. (LIBRA, 2005)

Hnojiště

Hnojiště představují jednoduché stavby. Zpravidla se jedná o stavby se zpevněným dnem, ohraničené obrubníky. Stavební konstrukce musí být nepropustná, odolná vůči klimatickému a mechanickému zatížení, a také proti agresivnímu prostředí. U hnojišť musíme zajistit odtok hnojůvky ze skladovací plochy. Z toho důvodu je dno vyspádováno k mělkému žlábků podél okraje hnojiště. (LIBRA, 2005)

Kontrolní systém

Veškeré objekty a stavby využívané ke skladování hnoje, hnojůvky, kejdy, chlévské mrvy a siláží musí být vybaveny určitým kontrolním systémem. Kontrolní systém se zřizuje pod celkovou plochou objektů určených ke skladování. Musí se zachytit veškerý potenciální únik skladovaných látek v případě porušení hydroizolační vrstvy. (LIBRA, 2005)

Podle (LIBRA, 2005) může být konstrukční uspořádání kontrolního systému realizováno dvěma způsoby:

- 1) Propustná drenážní vrstva je dělená na sekce, které jsou spádované ke kontrolním šachtám (štěrkopísek v tloušťce minimálně 50 mm, nebo drenážní textilie). Drenážní vrstva je izolovaná od podloží folií s ochrannou vrstvou (např. geotextilie).
- 2) Drenážní vrstva je z plastové mřížoviny nebo propustné organické plsti. Z horní strany je kryta izolační folií a na spodní straně je uložena folie zamezující průsaku. Jedná se o kompletovaný výrobek (např. folie CENO-TEC).

3. 7 JÍMKY A SILÁŽNÍ ŽLABY

Jímky na silážní šťávy

Jímky jsou konstruovány z vodostavebního železobetonu. Stěny jímek je třeba chránit vnitřními nátěry. (GRODA, 1999)

Jímky jsou nezbytnou součástí silážních žlabů, protože v průběhu konzervačního procesu (zejména v počáteční fázi) jsou uvolňovány silážní šťávy. Jímky jsou určeny ke skladování materiálů s nízkým obsahem sušiny. (HUČKO, 1987)

Silážní žlaby

Nejčastějším způsobem využívání žlabů je v současnosti skladování píce a kukuřice, cukrovarských řízků nebo řepného chrástu. Žlaby mohou být řešeny několika způsoby – polozapuštěné nebo povrchové, zastřešené nebo bez zastřešení, neprůjezdné

nebo průjezdné, sdužené nebo samostatné. Mechanizace zajišťující funkci a obsluhu žlabů může být zabudovaná, tedy součást konstrukce žlabu, nebo mobilní. Nejdražší variantu představují silážní žlaby zastřešené, ve kterých jsou nejmenší ztráty hmoty a živin. (SÝKORA, 1992)

K realizaci konstrukce žlabů jsou využívány prefabrikované nebo železobetonové monolity. Při stavbě polozapuštěných nebo zapuštěných žlabů se budují nájezdové rampy, které mají sklon maximálně 12 %. Stěna žlabu svírá s rovinou úhel 90-96 °. Při stavbě polozapuštěných a zapuštěných žlabů musí být podélné stěny vystavěny nejméně o 0,4 m nad úroveň terénu. Toto je opatření zamezující pronikání vody do prostoru skladování. Aby byl zajištěn odtok silážních šťáv, musí být dno žlabu vyspádováno sklonem 3 °. Maximální úroveň hladiny spodní vody pod úrovní základové spáry je 0,5 m. (HUČKO, 1987)

Silážní žlaby jsou jednoduché obdélníkové stavby dlouhé do 80 m. Šířka žlabů je 15 m u těch, které umožňují otočení mechanizace uvnitř stavby, a šířka 6 m v případě žlabů neumožňujících otočení. Při volbě rozměrů silážních žlabů je třeba uvažovat předpokládané množství denně odebírané hmoty. Pokud jsou zvoleny rozměry nevhodně, může docházet ke zbytečnému znehodnocení uloženého materiálu způsobenému silážní oxidací. (GRODA, 1999)

3. 8 HALOVÉ SENÍKY

Halové seníky jsou stavby obdélníkového půdorysu o šířce 12-18 m. K jejich výstavbě je používán železobeton nebo ocel. Uvnitř seníku je obvykle součástí vybavení dráha s lehkým mostovým jeřábem, který je opatřen drapákem. Obvyklá výška skladování je u seníků až 8 m. Pro mobilní naskladňování a vyskladňování píce je střed haly příčně průjezdný. V senících je třeba zajistit možnost dosoušení naskladněné píce. Tento požadavek je realizován dosoušecím zařízením, které je součástí stavby. Dosoušecí zařízení představují ventilátory, které jsou umístěny na osluněné straně objektu. Součástí tohoto zařízení jsou také rozvodné vzduchové kanálky. (GRODA, 1999)

V minulosti byly halové seníky stavěny pro kapacitu 4-5 tisíc m³ (tj. prostor pro 300-400 t sena). Současná skladovací kapacita seníků se pohybuje v rozmezí 7-8 tisíc m³. Budovy seníků představují zastavěnou plochu o velikosti 1200 m², přičemž jedna

tuna sena uloženého v seníku zaujímá prostor o velikosti 12,6 m³. Rozlišujeme několik různých typů seníků podle způsobu přejímky sklizeného sena, podle technologií dosoušení a podle ovládání ventilátorů – automatické nebo ruční ovládání. Rozdílný může být také typ použitých roštů. (DOLEŽAL, 2010).

3. 9 STAVBY PRO MECHANIZACI

3. 9. 1 ÚDRŽBÁŘSKÉ DÍLNY

Součástí objektu údržbářské dílny jsou, kromě vlastní dílny, také další prostory – sklad náhradních dílů a potřebného materiálu, šatna pro opraváře, prostor hygienického zázemí, kancelář technika, případně další prostory potřebné k provozu. Vlastní plocha dílny se odvíjí od druhu a velikosti podniku a pohybuje se v rozmezí 30-60 m². Její součástí je potřebné technické vybavení. V dílně je třeba zajistit optimální osvětlení a dostatečné větrání. Prostory dílny, kancelář a sociální zařízení bývají obvykle vytápěny. (HUČKO, 1987)

3. 9. 2 PŘÍSTŘEŠKY – OCELOKOLNY

Přístřešky jsou často budovy z lehké ocelové konstrukce. Jedna nebo více stran jsou opláštěné obvodovým pláštěm, nejčastěji z vlnitého plechu. (JUNGA, 2014)

3. 10 BIOPLYNOVÁ STANICE

Kvalitně realizované bioplynové stanice (dále jen „BPS“) jsou moderní a ekologická zařízení běžně provozovaná v celé Evropské unii. Mohou zpracovávat širokou škálu materiálů organického původu prostřednictvím anaerobní digesce za nepřístupu vzduchu v uzavřených reaktorech. Výsledným produktem tohoto procesu je bioplyn, který se nejčastěji používá k výrobě elektrické energie a tepla, a také digestát, který je možno používat jako kvalitní hnojivo. (www. 1)

3. 10. 1 VÝZNAM BIOPLYNOVÝCH STANIC A JEJICH KATEGORIZACE

Bioplyn je dle zákona č. 180/2005 Sb. hodnocen jako obnovitelný zdroj energie. Elektrická a tepelná energie vyrobená z bioplynu je ekologicky šetrná. Využívání bioplynu může přispět ke snížení závislosti na fosilních palivech. Pro obce a města mohou BPS ve vhodných lokalitách představovat efektivní způsob řešení zpracování bioodpadů. Pro venkov mohou být BPS jednou z možností, jak zajistit rozvoj a podporu zaměstnanosti. Zemědělcům nabízejí BPS alternativu pro využití zemědělské půdy a také podnikatelskou příležitost. (www. 1)

BPS rozdělujeme dle druhu vstupů na:

- zemědělské BPS (také farmářské BPS)
- kofermentační BPS (také průmyslové)
- komunální BPS (www. 1)

Zemědělské BPS představují systémy, jejichž vstupy lze považovat za nejméně problematické. Zpracovávají vstupy ze zemědělské prvovýroby, zejména statková hnojiva (např. hnůj, kejda) a cíleně pěstované plodiny (např. kukuřice) k energetickému využití. Obvykle jsou situovány v areálech stávajících zemědělských provozů. (www. 1)

3. 10. 2 TECHNOLOGICE BIOPLYNOVÝCH STANICE

Provoz BPS spotřebuje asi 7 % vyrobené elektrické energie a přibližně 30 % vyprodukovaného tepla. Proces fermentace probíhá kontinuálně. Kogenerační jednotka vyrábí energii přibližně 8 300 hodin za rok, ve zbylém čase probíhá údržba a nutné odstávky. (www. 2)

Nejjednodušším způsobem využití bioplynu je jeho spálení a přeměna energie, v něm obsažené, na teplo. Bioplyn o objemu 1 m³ obsahuje 0,6 m³ metanu. Vyrobíme z něho 2,28 kWh elektrické energie a 2,7 kWh tepelného výkonu. Účinnost kogenerační jednotky je tedy 38 % elektrická energie a 45 % tepelná energie (celková účinnost je 83 %). (www. 2)

Bakterie tvořící bioplyn využívají k tomuto účelu polysacharidy, tuky a bílkoviny. Zdrojem těchto látek je rostlinná a živočišná biomasa. Ze vstupních surovin je tedy bakteriemi využita pouze jejich organická složka (organická sušina), ostatní zůstává ve fermentačním zbytku – digestátu. (www. 2)

3. 10. 3 PROVOZ BIOPLYNOVÉ STANICE

Bioplynové stanice fungují z velké části automaticky. Obsluha má spíše kontrolní funkci. Podstatné je zabezpečit pravidelný přísun substrátu pro zajištění stabilní produkce bioplynu. Asi dvakrát v sezóně je třeba odvést fermentační zbytek (digestát). (www. 3)

Zemědělské BPS využívají jako substrát pro výrobu bioplynu většinou siláž – kukuřičnou, travní, řepnou. Pro zajištění přísunu surovin po celý rok jsou tyto suroviny skladovány v blízkosti BPS, odkud jsou pravidelně naváženy ke zpracování. (www. 3)

3. 10. 4 JEDNOTLIVÉ SOUČÁSTI BIOPLYNOVÉ STANICE

Bioplynovou stanicí tvoří:

- plynosběrné uložení produktů vyhnívání
- fermentor s jámovým skladováním
- fermentor s vysokým výkonem
- kogenerace s řídicím systémem a distribucí substrátu
- míchací nádrž
- rozvodna
- doplňovací systém

(www. 4)

3. 11 SÍŤ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Sítě technické infrastruktury, ke kterým se budovy připojují, zajišťují funkčnost a užitelnost objektu. K tzv. inženýrským sítím patří rozvody elektrické energie (VVN, VN, NN, slaboproud), vodovody, kanalizace, teplovody, plynovody, rozvody technických plynů atd. Tyto rozvody mohou být podzemní, nadzemní nebo kombinované. (JUNGA, 2014)

Uspořádání inženýrských sítí závisí na charakteristikách zastavovaného území, např. hustota zástavby, členitost terénu, parametry podloží, vzdálenost zdrojů a koncových zařízení atd. Uspořádání sítí technické infrastruktury může být:

- větvené (stromkovité) – hlavní vedení se rozvětňuje až k příslušným stavebním objektům
 - okruhové – jednotlivé dílčí větve vedení jsou v dané oblasti vzájemně propojeny do kruhu
 - kombinované
- (JUNGA, 2014)

3. 11. 1 ROZVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE A ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

Obvykle jsou provozní střediska připojena k síti vysokého napětí (VN) prostřednictvím vlastní transformační stanice. Transformační stanice bývají umístěny na okraji areálu a slouží k transformaci vysokého napětí (VN) na nízké napětí (NN), 400/230 V při 50 Hz. Nouzová dodávka elektrické energie, v případě havarijního stavu, je zajišťována náhradním zdrojem, např. dieselelektrickým agregátem. Z transformační stanice je veden hlavní rozvaděč, odkud jsou napojeny jednotlivé budovy v areálu. Každý objekt (případně skupina objektů) má dílčí rozvaděče, v nichž jsou vedeny samostatné elektrické okruhy v objektech. Jsou to okruhy světelné, zásuvkové a okruhy pro spotřebiče s velkým příkonem (např. motory, čerpadla atd.). (JUNGA, 2014)

Elektrický rozvod zajišťující osvětlení areálu je vždy řešen jako samostatný, a to z bezpečnostních důvodů. (JUNGA, 2014)

Elektrické rozvody a zařízení musí být opatřeny předepsanými bezpečnostními prvky, ke kterým patří: síť IT (tzv. izolovaná soustava), proudový chránič (FI), tavné pojistky, uzemnění, síť TT (uzemněný uzel zdroje i jednotlivé spotřebiče), nulování atd. (JUNGA, 2014)

3. 11. 2 VODOVODY

Vodovody slouží k zajištění zásobování objektu vodou. Vodovody jsou určeny pro vodu pitnou (nejčastěji), teplou vodu, užitkovou vodu a provozní (technologickou) vodu. Jednotlivé druhy vody mají specifické charakteristiky:

- pitná voda: zdravotně nezávadná; chemické a mikrobiologické složení v souladu s požadavky stanovenými platnou legislativou; lze ji trvale používat pro spotřebu lidí i zvířat (stanoveny hygienické požadavky)

- teplá voda: ohřátá pitná voda (tzn. musí mít shodné chemické a mikrobiologické složení jako pitná voda, jen má vyšší teplotu)
- užitková voda: zdravotně nezávadná voda; není určena pro pitné účely lidí ani zvířat
- provozní (technologická) voda: používá se pro různé výrobní či provozní účely; kvalitativní požadavky (např. pH, obsah rozpuštěných solí apod.) jsou různé a závisí na konkrétním použití (JUNGA, 2014)

Každá trvale využívaná budova musí mít zajištěno zásobování vodou (ve většině případů je nutné zajištění pitné vody, v některých případech postačí zajištění užitkové vody). Podle zdroje rozlišujeme dvě základní možnosti-připojení na individuální zdroj (studnu) nebo připojení na veřejný vodovodní řad. (JUNGA,2014)

Areálový systém vodovodního rozvodu může být realizován jednotně (nejčastěji) nebo oddílně (vedle samostatného rozvodu pitné vody je samostatně veden např. i rozvod užitkové vody). V průběhu času kolísá denní spotřeba vody (tzv. denní nerovnoměrnost) a závisí na typu a velikosti zásobovaného objektu. (JUNGA, 2014)

Délka přípojky vodovodu k veřejnému vodovodnímu řadu by měla být do 200 m (maximálně 500 m). Pokud není možno areál napojit na veřejný vodovodní řad, je třeba vybudovat soustavu zásobování z individuálního zdroje. Tato soustava zahrnuje vodní zdroj (studna, vodní tok apod.), čerpací stanici, akumulační nádrž (podzemní či nadzemní vodojem) a úpravnu vody (pro zajištění úpravy vody na požadovanou kvalitu). V případě zemědělských areálů jsou častým zdrojem vody studny (kopané neboli šachtové, vrtané, ražené nebo kombinované). (JUNGA, 2014)

3. 11. 3 KANALIZACE A ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Kanalizace odvádějí odpadní vody na zařízení pro jejich čištění, tedy vody technologické, splaškové a dešťové. Společně s čistírnou odpadních vod musí kanalizace zabezpečit odvedení a přečištění odpadních vod před jejich vypuštěním do recipientu (vodní nádrž, vodní tok). Pokud je technicky možné stavební objekt připojit na veřejnou kanalizaci, je povinností vlastníka se na kanalizační řad připojit. Jestliže je technicky nemožné připojení k veřejné kanalizaci nebo kanalizace není v dosahu, je nutné zajistit nakládání s odpadními vodami vlastním technickým zařízením. Splaškové

vody jsou shromažďovány v jímkách a odváženy na centrální čistírnu odpadních vod nebo jsou čištěny v domovních čistírnách odpadních vod. Neznečištěné odpadní vody mohou zasakovat přímo v místě vzniku (v tzv. drenážním zasakovacím systému) nebo je lze využívat jako vodu užitkovou. (JUNGA, 2014)

Kanalizační stokové sítě tvoří tzv. stokovou soustavu. Stoková soustava může být jednotná (tzn. splaškové i dešťové odpadní vody jsou vedeny v jednom potrubí) nebo oddílná (každý druh odpadní vody veden samostatným potrubím), případně kombinovaná. Oddílné soustavy jsou výhodné, protože neznečištěná odpadní voda není zbytečně odváděna k čištění na čistírnu odpadních vod, ale je po mechanickém čištění vypouštěna do recipientu. Dešťové odpadní vody jsou odváděny pomocí příkopů a rigolů do vpustí a potrubí dešťové kanalizace. Ze střech jsou dešťové vody odváděny pomocí střešních žlabů, střešními svody do lapačů splavenin a následně do jímky, trativodu nebo dešťové kanalizace. (JUNGA, 2014)

Čistírny odpadních vod slouží k vyčištění a zneškodnění odpadních vod na úroveň požadovanou platnou legislativou. Nejvýhodnější a nejúčinnější technologie čištění odpadních vod jsou založeny na principu mechanicko-biologického čištění. Uspořádání čistíren je individuální podle konkrétní technologie. Je složeno z minimálně dvou technologických linek, a to mechanické a biologické. (JUNGA, 2014)

Vnitřní kanalizace jsou součástí zdravotně technologických instalací budov. Podle ČSN 75 6760 je vnitřní kanalizací myšlena veškerá kanalizace v majetku vlastníka nemovitosti, která odvádí odpadní vody z budov a přilehlých ploch. Vnitřní kanalizace se člení na:

- zařizovací předměty (umyvadla, vany, toaletní mísy atd.)
- odtoková potrubí
- přípojovací potrubí
- odpadní potrubí svislá (stoupací)
- větrací potrubí
- svodná potrubí
- příslušenství

(JUNGA, 2014)

3. 11. 4 PLYNOVODY A PLYNOVÁ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Plynovody jsou zařízení zajišťující rozvod, úpravu (případně i výrobu) a využití plynů. K jednotlivým částem těchto instalací řadíme:

- plynovody
- regulační zařízení
- plynové spotřebiče
- technologická zařízení pro zpracování plynu
- technologická zařízení pro skladování a přípravu plynů, plnění nádob, tlakové stanice
- plynovodní přípojka

(JUNGA, 2014)

3. 11. 5 VĚTRÁNÍ, VENTILÁČNÍ ZAŘÍZENÍ A KLIMATIZACE

Tato zařízení slouží k zajištění vhodných podmínek vnitřního prostředí výměnou znehodnoceného vzduchu. Rozlišujeme větrací (ventilační) zařízení a klimatizační zařízení:

- větrací zařízení slouží k výměně vzduchu, případně zajišťuje jeho základní úpravu (ohřev a filtraci)
- klimatizační zařízení zajišťuje komplexní úpravu vzduchu (tj. filtraci, ohřev nebo ochlazení a zvlhčování) (JUNGA, 2014)

3. 11. 6 VYTÁPĚNÍ

Určité objekty vyžadují udržování určitých teplotních podmínek, a proto musejí být vytápěny. Úroveň teplotních podmínek souvisí s druhem provozu v daném objektu.

Systemy vytápění mohou využívat různé druhy paliv:

- tuhá paliva (uhlí, dřevo)
- plynná paliva (zemní plyn, bioplyn, LPG)
- elektrická energie
- kapalná energie (lehký nebo těžký topný olej)
- solární energie (JUNGA, 2014)

Rozlišujeme dva základní způsoby vytápění:

- místní (lokální) vytápění – přeměna energie v teplo probíhá přímo v prostoru, který má být vytopen (např. různé druhy kamen, krbových vložek, přímotopná tělesa apod.)
- ústřední (centrální) vytápění – přeměna energie v teplo probíhá v technické místnosti nebo kotelně a teplo je dopravováno rozvody do prostoru, který má být vytápen. Zvláštním druhem tohoto typu vytápění je dálkové vytápění (teplododem), kdy je z jednoho centrálního zdroje vytápěno několik objektů (JUNGA, 2014)

3. 12 ZEMĚDĚLSKÁ DOPRAVA A ŘEŠENÍ AREÁLOVÝCH KOMUNIKACÍ

Zemědělská doprava je definována na základě hospodářských podmínek pro:

- organizaci pozemků a jejich zpřístupňování
- dopravu v rámci zemědělských služeb (tj. úprava půdy, ošetřování plodin, aplikace zemědělské chemie, sklizeň plodin apod.)
- dopravu krmiv pro živočišnou výrobu a dalších plodin
- dopravu chlévské mrvy, tekutých faremních odpadů a dalších materiálů (JUNGA, 2014)

Zemědělský areál by měl mít zajištěno přímé dopravní napojení na veřejnou komunikaci (obvykle silnice III. třídy) nebo nepřímé napojení, které je realizováno účelovou zpevněnou komunikací, která ústí na veřejnou komunikaci. V areálu by měl být zbudován hlavní vjezd (s napojením na síť polních cest). Dopravní cestní síť zemědělského podniku by měla zajišťovat efektivní dopravní dostupnost obhospodařovaných pozemků (optimální vzdálenost 0,4 až 3,5 km). Doprava mimo areál zemědělského podniku je realizována po účelových komunikacích, ale rovněž s využitím komunikací veřejných (z důvodu optimalizace dopravních tras). (JUNGA, 2014)

Vlastnosti zemědělských účelových komunikací:

- zpevněné a nezpevněné polní cesty zpřístupňují zemědělské pozemky pro účely zemědělské výroby a mají i rekreační funkce
- polní cesty jsou součástí komplexní dopravní sítě (jsou propojeny se silnicemi, místními komunikacemi a s lesními cestami)

- polní cesty se s jejich vegetačním doprovodem podílejí na utváření krajinného rázu, přispívají k racionálnímu členění krajiny a plní funkci protierozní ochrany

(JUNGA, 2014)

3. 12. 1 TECHNICKÉ PARAMETRY ZEMĚDĚLSKÝCH ÚČELOVÝCH KOMUNIKACÍ

Zemědělské polní cesty rozdělujeme podle významu na hlavní polní cesty, vedlejší polní cesty a doplňkové polní cesty.

- Hlavní polní cesty přivádějí zemědělskou dopravu k areálu zemědělského podniku a soustřeďují dopravu z vedlejších dopravních cest. Obvykle jsou napojeny na místní komunikace nebo silnice III. třídy. Jsou navrhovány jako zpevněné, celoročně sjízdné, vždy s odvodněním, dvoupruhové nebo jednopruhé s výhybami.
- Vedlejší polní cesty slouží k zajištění dopravy z přilehlých podniků a jsou ve většině případů napojeny na hlavní polní cesty (méně často na místní komunikace nebo silnice). Jsou navrhovány jako nezpevněné, zatravněné, jednopruhé.
- Doplňkové polní cesty slouží pouze jako sezónní komunikační zpřístupnění mezi pozemky v půdních blocích. Mohou tvořit vlastnické hranice mezi pozemky. Jsou navrhovány jako nezpevněné, zpravidla zatravněné, jednopruhé.

(JUNGA, 2014)

3. 12. 2 VNITROAREÁLOVÁ (VNITROPODNIKOVÁ) DOPRAVA

Vnitropodnikovou dopravou se zabezpečuje přemísťování materiálu na kratší vzdálenosti v zemědělských objektech nebo mezi nimi. Hlavní druhy hmot přemísťovaných v zemědělských podnicích jsou krmivo, stelivo, chlévská mrva s močůvkou, voda a různá kusová břemena. (KEJÍK, 1992)

Rozhodujícím kritériem výběru dopravního zařízení bývá zpravidla způsob manipulace s materiálem. Podle tohoto kritéria rozlišujeme:

- dopravní stroje s přerušovaným procesem
- dopravní zařízení s nepřetržitým procesem
- dopravní stroje vertikální (zdvihací)
- dopravní stroje pro dopravu kapalin potrubím

(KEJÍK, 1992)

Všechny tyto stroje a zařízení mohou být pojízdné nebo stacionární.

(KEJÍK, 1992)

3. 13 USPOŘÁDÁNÍ AREÁLŮ A OCHRANNÁ PÁSMA

Zemědělské areály o větší rozloze není vhodné umísťovat ve volné krajině na horní hrany terénních zlomů nebo v blízkosti historických dominant. Je-li zemědělská výstavba realizována v blízkosti venkovských sídel, je třeba zohlednit výšku zemědělských budov k výškové úrovni blízké zástavby. Vzdálenosti jednotlivých budov v areálu záleží na veterinárních a zootechnických požadavcích a na výšce jednotlivých staveb. Jednotlivé objekty by se měly umísťovat s ohledem na orientaci vůči světovým stranám. Severní orientace je vhodná pro objekty určené ke skladování, stavby pro mechanizaci nebo odpadové hospodářství. Východní a západní orientace je vhodná pro stájové objekty a na jih jsou orientovány nejčastěji výběhy. (JUNGA, 2014)

3. 13. 1 PÁSMA HYGIENICKÉ OCHRANY CHOVŮ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Dosah účinků provozu s chovem zvířat je určován výpočtem a tvoří ochranné pásmo okolo staveb, kde jsou zvířata chována. V rozsahu tohoto ochranného pásma nesmí být umísťovány žádné stavby obytné, zdravotnické, školské, stravovací, rekreační. Jestliže v pásmu tyto stavby již stojí, je třeba snížit dosah ochranného pásma (např. zmenšením počtu zvířat, změnou druhu zvířat, úpravou technologie, bariérovými objekty, výsadbou zeleně), nebo vyhlásit pro dané území stavební uzávěru.

(SÝKORA, 2009)

3. 13. 2 PÁSMA HYGIENICKÉ OCHRANY OSTATNÍCH ZEMĚDĚLSKÝCH STAVEB

Ochranná pásma je třeba navrhovat také okolo staveb, ve kterých vzniká nadměrný hluk a prach. Jsou to sklady obilí, sklady brambor, sušárny píce apod. (SÝKORA, 2009)

3. 13. 3 OCHRANA VOD

Ochrana vod je definována v zákonu č. 254/2001 Sb. o vodách ve zn. pozd. předp. Jedná se o ochranu k zajištění odtoku vod, protipovodňových opatřeních, retenčních schopností, ochranu vodních děl, ochranu oblastí přirozené akumulace vod a zejména ochrana pitné vody. (JUNGA, 2014)

Ochranná pásma vodních zdrojů jsou určena k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních a povrchových vod. Ochranná pásma vodních zdrojů se dělí na OPVZ I. stupně a OPVZ II. stupně. Pro každý stupeň ochrany je definováno, které činnosti jsou v daném pásmu zakázány nebo omezeny a jaké činnosti se zde naopak provádět musí. Ochranné pásmo vodního zdroje je stanovováno rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu. (JUNGA, 2014)

Pásmo OPVZ I. stupně zajišťuje přímou ochranu vodního zdroje v bezprostřední blízkosti jímacího či odběrného zařízení. Pásmo OPVZ II. stupně zajišťuje ochranu vodního zdroje v územích, které stanoví vodoprávní úřad. OPVZ II. stupně vždy leží vně OPVZ I. stupně. V souvislosti s ochrannými pásmy je nutné respektovat omezení zemědělské činnosti. (JUNGA, 2014)

3. 13. 4 VETERINÁRNÍ OCHRANA HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Zemědělský areál, kde je realizován chov hospodářských zvířat, rozdělujeme na zónu stájovou, zónu skladování krmiva, zónu skladování (a úpravy) hnojných látek, případně zónu pomocných provozů. Stájová zóna je oplocena a přístup do ní vede přes očistné filtry:

- desinfekční průjezd vozidel
- průchozí šatny a umývárny ošetřovatelů

- veterinární prohlídky nově přijímaných zvířat
- odkliz uhynulých zvířat do izolovaných kafilerních boxů

(SÝKORA, 2014)

K opatřením veterinární ochrany patří také zařízení karanténních a izolačních stájí. Izolační stáj je určena k ustájení nemocných nebo poraněných zvířat. Karanténní slouží k pozorování nově dovezených zvířat z cizích chovů.

Dle ČSN 73 4501 rozlišujeme oddělení úplné (I. stupeň VHO), částečné (II. stupeň VHO) a minimální (III. stupeň VHO). (JUNGA, 2014)

První stupeň VHO

- areál musí být rozdělen na jednotlivé zóny (výrobní, skladů odpadů, skladů krmiv, pomocných provozů)
- výrobní (stájová) zóna musí být oddělena od ostatních zón
- každá zóna je zpřístupněna samostatným dopravním okruhem
- vstup do výrobní zóny je možný pouze přes hygienickou smyčku (pracovníci) a veterinární kontrolní smyčku (hospodářská zvířata)
- uhynulá zvířata (kadávery) jsou dočasně skladována pouze v kafilerním boxu a jejich odvoz je přístupný pouze z vnějšího dopravního okruhu

Druhý stupeň VHO

- zóna výrobní a zóna skladů krmiv je společná, ale je oddělena od ostatních zón
- dopravní prostředky pro vnitřní dopravní okruh nejsou trvale využívány pouze ve výrobní a skladové zóně
- nakládání s kadávery je stejné jako u I. stupně VHO

Třetí stupeň VHO

- zóna výrobní, skladů odpadů, skladů krmiv a pomocných prostorů je společná
- vstup na farmu je možný pouze přes vrátnici

- farma je vybavena dostatečným hygienickým zařízením (JUNGA, 2014)

3. 14 ZELEŇ V ZEMĚDĚLSKÝCH STŘEDISCÍCH

Zeleň v zemědělských střediscích může působit jako oddělovací bloky, kdy odděluje středisko od vesnice, „čistou a nečistou“ část střediska. Bloky jsou tvořeny zahuštěnou výsadbou stromů a keřů. Dále je zeleň určena na ohraničování s působností proti větru. V rámci areálu jsou to skupiny či solitéry rostlin, které doplňují jednotlivé druhy prostorů (vstupní, stájové, skladové apod.). Zeleň zemědělských středisek navazuje na zeleň okolní krajiny (např. na doprovod komunikací, pastvin, vodních toků). (SÝKORA, 2009)

4 VLASTNÍ PRÁCE

4. 1 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY NA DRAHANSKÉ VRCHOVINĚ

Drahanská vrchovina je geomorfologický celek. Pojmenování vychází z názvu obce Drahaný, která leží ve východní části vrchoviny. Nejvyšší bod Skalky dosahují nadmořské výšky 735 m n. m. Nedaleko tohoto vrcholu je umístěn jeden ze dvou meteorologických radarů na území České republiky (druhý se nachází v lokalitě Brdy). Meteorologický radiolokátor slouží k detekci výrazné srážkové oblačnosti. Na Drahanské vrchovině převládají prvohorní (karbonové) usazené horniny. Nad tímto podložím se vyvinuly organozemní gleje, které v úbočích přecházejí do pseudoglejí a pseudoglejových kambizemí. Atmosférické srážky se v oblasti vrchoviny pohybují v rozmezí 600–750 mm za rok a ve vegetačním období je průměrná teplota 12 stupňů Celsia. Drahanská vrchovina se nachází ve srážkovém stínu Českomoravské vrchoviny. Oblast je chudá na povrchové vodní zdroje i na zásoby podzemních vod. Nedaleko vrcholu Skalky se nachází pramen potoka Luha, který dále protéká Chráněnou krajinnou oblastí Moravský kras jako ponorná říčka Punkva. Pro Drahanskou vrchovinu jsou typické jak lesy jehličnaté (smrkové monokultury), tak i lesy s převahou listnatých stromů.

Kromě blízkosti Moravského krasu je v oblasti Drahanské vrchoviny významná přírodní rezervace Pavlovské mokřady. Nachází se severně od osady Pavlov, části obce Benešov. Lokalita patří do přírodního parku Řehořkovo Kořenecko. Důvodem ochrany mokřadů je rašeliniště přechodného až vrchovištního typu. V roce 2015 došlo k úpravě vodního režimu v této lokalitě. Byl odbahněn Červený rybník a vystavěn nový, dvouhektarový rybník. Důvodem k tomuto velkému zásahu bylo postupné vysychání mokřadů. Celou oblast odvodňuje říčka Bělá.

V blízkosti Drahanské vrchoviny leží město Boskovice s řadou historických památek, krásnou okolní přírodou a kompletní občanskou vybaveností. K Boskovicím náleží přehrada na říčce Bělé, sloužící jako rezervní zdroj pitné vody-Vodní dílo Boskovice. Nádrž se táhne úzkým pruhem Melkovského údolí až k hranicím přírodního parku Řehořkovo Kořenecko. Na utváření krajinného rázu Drahanské vrchoviny se podílí mimo jiné také areál golfového hřiště, nacházející se na okraji intravilánu obce Kořenec. Hřiště bylo vybudováno v roce 1998.

4. 1. 1 OBEC BENEŠOV U BOSKOVIC

Obec Benešov u Boskovic leží na náhorní rovině Dražanské vrchoviny mezi vrcholy Paprčem (721 m n. m.) a Skalkami (735 m n. m.). Letecký snímek obce je zobrazen v příloze č. 1. První doložený zápis o Benešově pochází z roku 1362. Benešov vznikl jako tvrz nebo zemanství s hospodářským dvorem. V roce 1610 bylo v obci dvacet stavení a obec měla svoji pečeť s běžícím jelenem, toho má obec ve znaku i nyní. Na místě tvrze byl postaven kostel Povýšení svatého kříže vysvěcený 11. listopadu 1787. Východní část obce tvoří místní část Pavlov založená v roce 1755. Obec leží v krajinářsky zajímavém parku Řehořkovo Kořenecko. V katastru obce se nachází přírodní rezervace Pavlovské mokřady a přírodní památka Horní Bělá. Obec Benešov má asi 650 obyvatel. (www. 5)

4. 2 HISTORIE A VZNIK ZD SKÁLY, DRUŽSTVO

Zemědělský podnik ZD SKÁLY, družstvo byl založen v roce 1997. Historie areálu zemědělského družstva je však mnohem delší. Areál podniku je zobrazen na leteckém snímku v příloze č. 2.

V 50. letech 20. století byla na venkově v rámci kolektivizace zakládána zemědělská družstva. Stejně tomu bylo v obcích, ve kterých nyní hospodaří ZD SKÁLY, družstvo. Postupně byly budovány stáje pro hospodářská zvířata – kravíny, drůbežárny, vepřiny. Původní samostatná družstva se sloučila do jednoho s názvem JZD Vrchovina. V rámci tohoto jednotného zemědělského družstva fungoval chov hospodářských zvířat, rostlinná výroba, ale také různé typy tzv. přidružené výroby. V obci Suchý byl v rámci JZD Vrchovina vybudován velký opravárenský areál, na Okrouhlé, ve Žďárné, Velenově a Valchově to byly různě velké stáje, skladovací haly, seníky. V obci Benešov byl původní zemědělský areál na okraji obce u silnice směřující do sousedního Kořence. Tam byly soustředěny administrativní budovy a také přidružená kovovýroba. V období krátce po revoluci přešel areál do soukromých rukou, v jedné části sídlí MP Holding, a. s. a v druhé firma Benedio, spol. s. r. o. založená v roce 1991, která se stále věnuje kovovýrobě. Před revolucí byla součástí družstva také pekárna (nyní firma DOPES s. r.o., založená v roce 1997).

V roce 1985 začala výstavba nového areálu (nynější areál ZD SKÁLY, družstvo) ve vzdálenosti asi 500 metrů od obce Benešov jihozápadně směrem k obci Suchý. Nejprve byly vybudovány objekty stáji (nyní objekty č. 222/2 a 223/2 a původní seník (později teletník a nyní odchovna plemenných býků – objekt č. 225/2).

V roce 1985 začala výstavba Vodního díla Boskovice, jako zdroje pitné vody. S tím souvisela mnohá omezení pro zemědělskou výrobu, která byla družstvu kompenzována částkou v řádech desítek milionů korun. Tyto finanční prostředky měly být využity k modernizaci provozů a realizaci nových projektů. Bohužel ne vždy bylo s těmito penězi hospodařeno vhodně. Řada projektů nebyla dotažena do konce a v souvislosti s celorepublikovými historickými událostmi po roce 1989 nakonec skončili v soukromých rukou a zaměstnanci družstva z nich neměli žádný užitek. Nešťastný byl zejména projekt výstavby jatek (objekt č. 265), který byl vybudován za peníze určené družstvu. Po revoluci byla jatka pouze pár let využívána k porážení zvířata a výrobě masných výrobků soukromým subjektem. Zaměstnanci jatek zanechali prostory ve velikém nepořádku. Ještě nyní je v jednotlivých částech objektu poznat části provozu jatek – příjem zvířat na porážku, mrazírny, sociální zařízení pro zaměstnance, kancelář a zázemí pro veterinárního lékaře. V současnosti je část objektu přebudována na opravárenskou dílnu pro velké stroje, takže konečně bude mít objekt, po téměř dvaceti letech, smysluplné využití. Objekt bývalých jatek je zobrazen v přílohách č. 24 a 25).

Jako nastupující podnik po JZD Vrchovina po revoluci fungovalo Agrodružstvo Benešov, družstvo, které je v likvidaci.

V roce 1997 byla založena firma ZD SKÁLY, družstvo. Firma je ve vlastnictví pěti společníků a je řízena čtyřčlenným představenstvem. Během dvaceti let existence podniku se podařilo získat do vlastnictví družstva všechny budovy a pozemky v areálu na Benešově a v areálu v obci Okrouhlá.

Postupně družstvo rekonstruuje jednotlivé objekty (popsáno v dílčích kapitolách). V rámci svojí historie změnil podnik směřování v živočišné výrobě, kdy z produkce mléka přešel na chov krav bez tržní produkce mléka. Spolu s výstavbou bioplynové stanice došlo rovněž ke změnám v koncepci rostlinné výroby.

Z podniku, který nastoupil na místo neprosperujícího zemědělského subjektu, se podařilo vybudovat stabilní firmu.

4. 3 ZEMĚDĚLSKÉ STAVBY V AREÁLU ZD SKÁLY, DRUŽSTVO

Areál zemědělského podniku ZD SKÁLY, družstvo je vystavěn jihozápadně od obce Benešov ve vzdálenosti asi 500 m. Příjezdová cesta do areálu vyúsťuje na silnici II/373, tedy silnici II. třídy, která spojuje obec Benešov se sousední obcí Suchý.

Příjezdová cesta se před vjezdem rozděluje na dvě a příjezd do areálu je možný přes jižní bránu s vrátnicí a mostní váhou nebo přes severní bránu. Celý areál ohraničuje plot tvořený z betonových panelů vsazených do kovových konstrukcí. V několika krátkých úsecích je plot tvořený pouze pletivem nataženým mezi zabetonovanými kovovými sochami. Naproti příjezdovým branám, mírně severněji, je umístěna brána vyúsťující polní cestou mezi pastviny. Jednotlivé pastviny obklopují celý areál družstva.

Areál podniku je rozdělen panelovým plotem na dvě části, jižní a severní. Obě části jsou průjezdné díky proluce vytvořené v dělicím plotě. Celý areál je zobrazen na snímku v příloze č. 5.

Jižní část areálu, zobrazená na katastrálním snímku v příloze č. 3, je využívána pro živočišnou výrobu. Dominantními stavbami jsou dvě stáje pro chov skotu. Jedná se o budovy vedené v katastru nemovitostí pod č. 222/2 a zastavěnou plochou 2081 m² a č. 223/2 s plochou 2510 m². Dále je to menší stáj č. 225/2 o výměře 592 m². Výměru 1033 m² má seník č. 280. Do jižní části náleží dále objekt vrátnice č. 226 se zastavěnou plochou 49 m² a stavba č. 227 s výměrou 31 m² sloužící jako skladovací prostor. Součástí areálu je kafilerní box, budova č. 228, o výměře 33 m². Poslední budovou jižní části je objekt č. 224 s výměrou 359 m². V minulosti sloužil jako administrativní budova, nyní je v jeho části dočasně umístěn archiv a objekt představuje rezervu využitelnou do budoucnosti. Uvažuje se o jeho přestavbě na objekt využívaný pro odchovnu plemenných býků.

V severní části areálu, zobrazené v příloze č. 4, je vystavěna bioplynová stanice tvořená několika dílčími objekty: č. 351 o výměře 827 m², č. 352/1 s plochou 855 m², č. 184/169 34 m², č. 184/168 a č. 184/167 s výměrami 5 m² a 7 m². Dále objekt rozvodny a řízení č. 184/165 a č. 184/166 s výměrami 74 m² a 10 m², stavba doplňujícího systému č. 186/164 121 m² a poslední dílčí stavba č. 353 s plochou 17 m².

Severní část střediska je určena pro mechanizaci, takže dominantní je zde modulová stavba složená z několika na sebe navazujících objektů označených v katastru nemovitostí č. 268 a č. 265 a výměrou 1258 m² a 583 m². Budova č. 268 byla postupně

stavebně upravována a je rozdělena na několik částí. Jedná se o část s administrativními prostorami, tedy kanceláře, prodejna k benzinové stanici a sklad náhradních dílů a zboží prodávaného v prodejně čerpací stanice. Tato část objektu je zobrazena v příloze č. 23. Dále je to prostor kotelny a skladovací prostory. Modulová stavba navazuje dvěma opravárenskými dílnami s potřebnými stavebně-technickými úpravami a vybavením pro opravárenskou činnost. Poslední část budovy č. 268 je tvořena kanceláří, skladem a v prvním patře jsou prostory upraveny jako šatna pro zaměstnance podniku spolu s hygienickým zázemím a kuchyňským koutkem.

Objekt č. 265 v posledních letech chátral. Krátce před revolucí byl upraven na jatka. Provoz jatek se po revoluci dostal do soukromých rukou, ale příliš dlouho se v objektu neporáželo. Nyní objekt prochází rekonstrukcí. Jedná se o stavební úpravy na dílnu, která bude sloužit k opravování velkých strojů, jako je např. řezačka nebo sklízecí mlátička. Takový velký opravárenský prostor totiž v podniku chybí.

4. 4 ROSLTINNÁ VÝROBA

ZD SKÁLY, družstvo je podnik hospodařící dle LPIS na 168 půdních blocích s celkovou výměrou 1371, 44 ha. Každoročně dochází ke změnám v celkové výměře. Jedním z důvodů je navracení půdy k užívání majitelům (často kvůli zalesňování pozemků apod.). Ke změnám dochází také z důvodu rozrůstání obcí a tvorby nových stavebních pozemků na původně zemědělské půdě. Dále dochází ke změnám celkové obhospodařované výměry z důvodu oprav vodovodů, elektrického vedení ad. V roce 2015 došlo k vyjmutí několika hektarů trvalých travních porostů ze systému. Důvodem byla úprava vodního režimu v oblasti Pavlovských mokřadů a výstavba nového rybníka. Každý rok jsou také upravovány a korigovány hranice jednotlivých půdních bloků, a to na základě aktuálního stavu, který vede v patrnosti agronom družstva, a také podle změn znatelných na leteckých snímcích půdních bloků.

Z celkové obhospodařované výměry připadá cca 880 ha na trvalé travní porosty. Část trvalých travních porostů jsou pevnými ohradami vymezené pastviny. Travní porosty jsou zpracovávány na seno a senáž.

V rostlinné výrobě se podnik orientuje zejména na pěstování obilnin a řepky.

Jarní osevní postup pro rok 2016 byl složen z těchto plodin: ječmen jarní (odrůda Sebastian) na celkové výměře 164,5 ha, luskovino-obilní směs (hrách + oves)

pěstovaná na 46,0 ha a oves (odráda Obelisk) na ploše 12,0 ha. Plodiny se v roce 2016 podařilo zaset v období od 31.3. do 6.4.

Podzimní osevní postup byl tvořen řepkou ozimou (s využitím odrůd Regiz, Quartz, Astronom a Exstorm) na výměře 114,5 ha, pšenicí ozimou (odrády Balitus, Fakír a Bohemia) vysetých na ploše 124,0 ha a žito ozimé (odrády Progas a Inspektor) na 83,0 ha. Setí plodin na podzim roku 2016 proběhlo v době od 14.8. do 17.10.

Celkové výnosy z jednotlivých plodin byly v roce 2016 u ječmen jarního 969,26 t, pšenice ozimá 519,00 t, žito ozimé 87,20 t, oves 47,90 t a řepka ozimá 306,54 t.

V osevním postupu chybí kukuřice, přestože je v podniku kukuřičná siláž využívána jako krmivo pro býky v odchovně i jako substrát do bioplynové stanice. Důvodem jsou nevyhovující klimatické a půdní podmínky a také přítomnost početných stád divokých prasat. Kukuřici nakupuje podnik tzv. na poli v blízkých oblastech s příznivými podmínkami pro pěstování kukuřice, např. okolí Knínic u Boskovic a Rájce-Jestřebí.

Pro rostlinnou výrobu má agronom k dispozici pět stálých zaměstnanců a moderní strojové vybavení (např. traktory ZETOR, NEW HOLLAND, stroje firmy PÖTTINGER ad.).

4. 4. 1 STAVBY PRO ROSTLINNOU VÝROBU

4. 4. 1. 1 MOSTNÍ VÁHY

Mostní váha je vybudována v bezprostřední blízkosti vrátnice (objekt č. 226) a ovládací zařízení váhy je uvnitř budovy. Objekt vrátnice je zobrazen v příloze č. 6. Mostní váha slouží k určování hmotnosti materiálů a produktů, které jsou do podniku přiváženy nebo z podniku odváženy. Mostní váha je již velmi zastaralá a dosluhuje. Byla vybudována v 80. letech 20. století. Nemá dostatečný rozsah pro zvažování velkých souprav, a proto se nyní připravuje projekt její výměny a modernizace.

4. 4. 1. 2 STAVBY PRO SKLADOVÁNÍ

Skladovací hala

Funkci skladovací haly v podniku plní část objektu č. 268, zobrazený v příloze č. 7. Celková zastavěná plocha tohoto objektu je 1258 m², ale jako skladovací prostor je využívána hala o výměře asi 550 m². Po sklizni je v hale uložena část sklizeného obilí (pšenice, ječmen a oves), které je využíváno pro výplatu pachtovného. Množství takto vydaného obilí se rok od roku snižuje, protože na venkově stále ubývá lidí, kteří chovají drůbež apod., a tak není zájem o naturální výdej nájmu. Celý objekt byl vystavěn na konci 80. let 20.století a za dobu existence ZD SKÁLY, družstvo byl několikrát částečně rekonstruován.

Sklad suché píce

Jako sklad suché píce je využíván objekt č. 280 (viz. kapitola 4. 10). Objekt skladu je zobrazen v příloze č. 8. Slouží k uskladnění a případnému dosoušení sena pomocí zabudovaných ventilátorů. Stejně jako většina objektů areálu, byl sklad vybudován v 80. letech minulého století. Jedná se o původní stavbu.

Sklad hnojiv

Hnojiva jsou v podniku skladována pouze velmi omezenou dobu, a to krátce před aplikací na pole. Uskladnění je využíváno v případě nepříznivého počasí. Hnojivo je nakupováno tak, aby mohlo být ihned spotřebováno. Jako prostor pro krátkodobé uskladnění hnojiv je využíván seník (objekt č. 280) nebo skladovací hala (objekt č. 268), protože v době používání hnojiv jsou využity pro svou hlavní funkci minimálně.

4. 5 ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

ZD SKÁLY, družstvo se nyní v oblasti živočišné výroby specializuje na chov masného skotu a ve spolupráci s firmou Jihočeský chovatel, a. s. provozuje odchovnu plemenných masných býků.

Do roku 2010 představoval chov masného skotu pouze minoritní část a podstatou živočišné výroby byl chov skotu s tržní produkcí mléka. Tomu odpovídalo uspořádání a technické vybavení budov. Již v době výstavby areálu tehdejšího JZD Vrchovina byly jako první vybudovány stáje pro dojnice.

V období od zahájení činnosti ZD SKÁLY, družstvo (r. 1997) do roku 2010 byly tedy objekty č. 222/2 a č. 223/2 využívány jako stáje pro dojnice. Mezi těmito stájemi se nacházela rybinová dojírna (2x6), která byla v roce 2003 rekonstruována. Dojírna byla vnitřními prostory propojena se stájemi a navazovala na ni mléčnice a další prostory určené k základní úpravě a přejímání mléka a technické a hygienické zázemí pro zaměstnance. Objekty stájí jsou zobrazeny v přílohách č. 10, 11, 12 a 13.

Ustájení dojnic bylo volné s přistýlanými boxy. Každá dojnice má v tomto typu ustájení svůj individuální prostor pro ležení a není omezována ve volném pohybu po stáji. Uvnitř stáje byl vymezen prostor určený pro vysokobřezí samice a krávy s novorozenými telaty. Telata byla po krátké době po porodu přemísťována do venkovních boudek pro telata a přístřešku využívaného jako tzv. školka pro větší telata. V roce 2008 až 2009 proběhla přestavba původního seníku (budova č. 225/2 sousedící se stájemi) na teletník. Jako teletník byl však nově zrekonstruovaný objekt využíván jen krátce. Objekt původního teletníku je zobrazen v příloze č. 14.

Nastýlání, odklizení chlévské mrvy a krmení byli prováděny za pomoci zabudovaných dopravníků a s využitím traktorových souprav, velkoobjemových vozů apod.

Chováno bylo přibližně 270 kusů dojnic.

Z důvodu nízké rentability, a v určitém období i ztrátovosti, se vedení podniku rozhodlo zrušit chov dojnic a plně se soustředit na chov skotu bez tržní produkce mléka.

4. 5. 1 CHOV SKOTU BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA

Živočišná výroba v podniku je orientována na chov skotu bez tržní produkce mléka. Hlavním programem živočišné výroby je sezónní pastevní způsob chovu masného skotu plemene charolais.

Plemeno charolais pochází z Francie. Vyznačuje se mohutným tělesným rámcem. Hmotnost jedinců tohoto plemene se pohybuje až kolem 1000 kg i více. Plemeno vyniká výraznou zmasilostí a jatečnou výtěžností. Mezi jeho negativa patří

vyšší procento problematických porodů. Pro zástupce tohoto plemene skotu je typická smetanově bílá barva srsti.

Pastevní chov probíhá v období od dubna do října až listopadu. Datum nahánění dobytka na pastvu a ukončení pastevní sezóny je odvislé od aktuálních klimatických podmínek a stavu pastevního porostu.

ZD SKÁLY, družstvo nyní chová cca 80 kusů čistokrevných krav, 90 jalovic ve stáří 1-2 roky a na 210 kříženek. Na pastvu jsou rozděleny do 6-7 stád, tak aby na jednoho přiděleného býka připadlo maximálně 50 kusů krav či jalovic. Konkrétní rozdělení zvířat do stáda řeší zootechnik individuálně. Vždy je na začátku pastevního období na pastvu přiveden býk, aby se mohl seznámit s prostorem a až následně jsou přivedeny na pastvu krávy a jalovice.

Chov je koncipován tak, aby k telení docházelo v období od prosince do dubna (nejdéle do června).

Mimo pastevní období jsou zvířata ustájena ve stáji ve středisku na Benešově, budova č. 222/2. Zde jsou ustájeny čistokrevné krávy. Ostatní zbylé jalovice a kříženky jsou v období od listopadu do dubna ustájeny v areálu družstva v sousední obci Okrouhlá. Oba areály jsou propojeny postupně na sebe navazujícími jednotlivými pastvinami. Přesuny dobytka z pastvy, na pastvu a v průběhu pastvy jsou prováděny s minimem přechodů přes místní komunikace a silnice.

Typ ustájení dobytka, jak ve středisku na Benešově, tak i v areálu na Okrouhlé, je volné ustájení na vysoké podestýlce. Prostor stáji je členěn kovovými zábrany na jednotlivé kotce, ve kterých jsou zvířata oddělena podle věku a hmotnosti. Skot má jako stádové zvíře vybudovanou určitou hierarchii ve stádě, kterou je třeba respektovat, jak při utváření stád na pastvě, tak při ustájení zvířat.

Zvířata jsou na pastvě i ve stádě minimálně rušena. Kontrola je však nutná, zejména v době porodů, kdy je občas potřeba pomoc ošetřovatelů, případně veterinárního lékaře.

4. 5. 2 ODCHOVNA PLEMENNÝCH BÝKŮ

V roce 2010 byla ve spolupráci s firmou Jihočeský chovatel, a. s. na Benešově schválena odchovna plemenných býků masných plemen.

Odchovna plemenných býků funguje jako turnusový chov. Během roku projde odchovnou cca 260 kusů potenciálních plemenných býků ve čtyřech turnusech. Turnus trvá čtyři měsíce a k tomu jeden měsíc přípravného období.

V odchovně jsou odchováváni býci masných plemen charolais, limousine, piemontese, masný simentál, aberdeen angus ad.

Od roku 2010 došlo k několika stavebním úpravám, které souvisejí s provozem odchovny plemenných býků. Na začátku činnosti byl pro odchovnu upraven objekt stáje č. 223/2. Jednalo se o drobné stavební a technologické úpravy. Původně byl objekt vybudován jak stáj pro dojnice.

Nyní je prostor stáje uprostřed průjezdný a po obou stranách jsou jednotlivé kotce, oddělené kovovými zábranami. Do kotců jsou býci rozdělováni podle plemenné příslušnosti, věku a hmotnosti. Ustájení je volné na hluboké podestýlce. Býci mají menší prostor než např. krávy masných plemen a přímý přístup ke krmení a napáječkám. To vše z důvodu zajištění optimálních váhových přírůstků.

Během odchovu je důraz kladen na prostředí stáje, pohodu zvířat, plnohodnotnou krmnou dávku. Zvířata jsou v pravidelných intervalech kontrolně vážena. Před samotným základním výběrem jsou býci navykáni na přítomnost více lidí, na ohlávky, vodění, pohyb v předváděcím prostoru. Před samotným předvedením jsou zvířata čištěna, hřebelcována, dochází k úpravám celého zevnějšku pro ideální vzhled pro výběr a aukci.

Další stavební úprava se týkala prostoru mezi stájemi č. 222/2 a č. 223/2. Původně se jednalo o prostor dojírny, mléčnice a prostorů kudy dojnice přicházely na dojírnu. Nyní je prostor uzpůsoben ke konání výběrů plemenných býků a aukcí. V zadní části je prostor, kde jsou býci během výběru uvázáni a připravováni k předvedení komisi. Na tuto část navazuje prostor pro předvedení býků a také tribuna pro diváky a potenciální kupce. Prostor pro předvádění býků je čtvercový, ohraničený pevnými kovovými zábranami. Podlaha je vystlána pilinovou drtí, aby bylo docíleno co nejlepšího předvedení býka. Prostor předváděcí je vybaven technickými prostředky pro zprostředkování on-line přenosu z výběrů a aukcí. Je běžné, že zájemci draží býky zprostředkovaně, sledují aukci přes internet a nejsou tedy fyzicky přítomni. Na část s předváděcím navazuje společenská místnost s velkoplošnými televizory. Tento prostor se nachází přímo v místě bývalé dojírny. Prostor bývalé mléčnice byl upraven

pro přípravu a výdej drobného občerstvení. K tomuto účelu je v místnosti zabudováno ohniště s roštem a zděná udírna. Vstup do prostorů předvadiště je zobrazen v příloze č. 11.

Samotný výběr býků do plemenitby provádí několikačlenná komise hodnotící řadu parametrů. Býk dosahuje v daných parametrech určitých hodnot, na jejich základě je komisí obodován a pokud splní všechny podmínky, je vybrán jako plemenný býk. Čím lepší bodové hodnocení zvíře získá, tím vyšší peněžní hodnotu může získat. Cena plemenných býků je odvislá od plemenné příslušnosti a je ovlivňována řadou faktorů. V poslední době je běžné, že jsou draženi býci s vyvolávací cenou i nad 100 000 Kč.

Pro odchov plemenných býků je v areálu družstva využívána také stavba č. 225/2. Objekt vybudovaný původně jako seník, využívaný také jako sklad obilí apod., byl vybudován společně se stájemi pro dojnice (objekty č. 222/2 č. 223/2), se kterými sousedí.

V letech 2008–2009 byl objekt přestavěn na teletník, ale tuto svoji funkci plnil pouze krátce. Po zahájení činnosti odchovny plemenných býků byl upraven pro ustájení této kategorie zvířat. Tento objekt je zobrazen v příloze 15.

Objekt je průjezdný, krmení je prováděno pomocí traktorových souprav, krmným vozem. Protože je odchov turnusový a býci jsou ustájeni volně na vysoké podestýlce, je odklíz chlěvské mrvy a nastýlání prováděno v návaznosti na naskladňování a vyskladňování býků.

Vnitřní prostor stáje je, stejně jako v objektu č. 223/2, rozdělen kovovými zábranami na jednotlivé kotce. Zvířata jsou do kotců rozdělena dle plemenné příslušnosti a hmotnosti. Na ploše jednoho kotce je ustájeno obvykle šest býků, maximální počet býků na plochu kotce je 10 kusů. Býci mají volný přístup ke krmivu. Krmná dávka býků v odchovně je konzultována s externími spolupracovníky, odborníky na výživu hospodářských zvířat.

4. 6 DOPRAVNÍ PRVKY A SYSTÉMY VE STÁJÍCH A SKLADECH

K přepravě hmot a manipulaci jsou v podniku využívány mobilní dopravní prvky. Jsou to zejména traktorové soupravy a traktory s nástavbami (vidle, radlice, lžíce, drapáky) a různé nakladače a manipulátory. Stacionární prvky dopravy byly

využívány v původních stájích. Protože se změnil způsob ustájení zvířat, přestaly být využívány a byly přebudovány.

4. 7 ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ

Protože je užitekčnost hospodářských zvířat podstatně ovlivňována stájovým prostředím, je třeba toto prostředí upravovat. Ve stájích je zajištěno větrání, znečištěný stájový vzduch je vyměňován za čerstvý venkovní vzduch. Ve stájích v areálu je využíván systém přirozeného větrání.

4. 8 JÍMKY A HNOJIŠTĚ

Jímky

V areálu podniku jsou dvě jímky na jímání hnojůvky vytékající z hnojiště a jedna jímka na odpadní splaškovou vodu. Jímky jsou konstruovány jako železobetonové monolity a jsou usazeny do prostoru pod úroveň okolního terénu.

Hnojiště

Hnojiště se nachází v jižním rohu areálu za stájemi (objekty č. 222/2 a 223/2). Hnojiště má zpevněné dno a hnojůvka z něj vytékající je odváděna do jímky.

4. 9 JÍMKY A SILÁŽNÍ ŽLABY

Jímky na silážní šťávy

V areálu jsou vybudovány dvě jímky na silážní šťávy, a to sběrná jímka a jímka zásobní, do které jsou silážní šťávy přečerpávány. Jímky jsou konstruovány z železobetonu a stěny jsou chráněny proti agresivnímu prostředí vnitřními nátěry.

Silážní žlaby

V celém areálu je celkem pět silážních žlabů. Nejnovější byl vystavěn spolu s bioplynovou stanicí, protože původní silážní žlaby by kapacitně nestačily pro pokrytí potřeb krmení chovaných zvířat i bioplynové stanice. Silážní žlaby jsou vystavěny z prefabrikovaných nebo železobetonových monolitů. Dva žlaby jsou vystavěny jako polozapuštěné, ostatní jsou povrchové. Všechny žlaby jsou bez zastřešení. Jeden ze silážních žlabů je zobrazen v příloze č. 16.

4. 10 HALOVÝ SENÍK

Halový seník je objekt vystavěný na okraji jižní části areálu v blízkosti živočišné výroby. Jedná se o budovu č. 280, která má zastavěnou plochu 1033 m². Seník má obdélníkový půdorys, podlaha je betonová, plášť a střecha jsou z vlnitého plechu. Uvnitř seníku je jako součást vybavení dráha s lehkým mostovým jeřábem, který je opatřený drapákem. Protože je třeba zajistit možnost dosoušení naskladněné píce, je ve stavbě zabudováno celkem šestnáct ventilátorů. Ventilátory jsou vestavěny na osluněné straně objektu. Součástí dosoušecího zařízení jsou také rozvodní vzduchové kanálky. Ovládání dosoušecího zařízení je dostupné z vnějšku budovy. Na severní straně je vystavěno venkovní schodiště pro přístup k jeřábu. Objekt seníku se strojovnou je zobrazen v příloze č. 9. Seník byl vystavěn v 80. letech 20. století a je původní stavbou v areálu.

4. 11 STAVBY PRO MECHANIZACI

4. 11. 1 ÚDRŽBÁŘSKÉ DÍLNY

Pro údržbářské dílny je vyhrazena a upravena část objektu č. 268. Objekt dílen je zobrazen v příloze č. 17. Jsou to dvě dílny vedle sebe. Součástí této části objektu je kromě dílen prostor pro uskladnění materiálu potřebného pro opravy. Vedle dílen je kancelář, součástí objektu je také šatna pro zaměstnance s hygienickým zázemím. V dílnách je zajištěno optimální osvětlení, jsou dostatečně větrány, a stejně jako ostatní prostory a budovy v areálu, jsou vytápěny teplem z bioplynové stanice. Protože od doby

výstavby dílen uplynulo několik desítek let, nevyhovují už prostorově k údržbě velkých strojů jako jsou např. sklízecí mlátičky nebo řezačka. Pro opravování těchto velkých strojů se nyní upravuje část objektu č. 265 (prostor bývalých jatek). Celý objekt byl vystavěn na konci 80. let 20.století a za dobu existence ZD SKÁLY, družstvo byl několikrát částečně rekonstruován.

4. 11. 2 PŘÍSTŘEŠEK – OCELOKOLNA

V areálu družstva je pouze jedna stavba typu ocelokolny. Jedná se o přístřešek lehké ocelové konstrukce opláštěný za všech stran vlnitým plechem. Ocelokolna je využívána pro uskladnění nepotřebného materiálu, kovových součástí apod., které je možné využít pro opravy hrazení ve stájích a jiné opravy.

4. 11. 3 BUDOVA AUTOOPRAVNY S MYČKOU AUT

Objekt č. 272 se zastavěnou plochou 542 m² nacházející se ve severní části areálu je využíván k opravárenství osobních automobilů, což je jedna z dílčích služeb, které ZD SKÁLY, družstvo provozuje. Budova je zobrazena v příloze č. 18. Vybavení objektu je uzpůsobeno také jako pneuservis a součástí budovy je rovněž myčka aut s čistírnou odpadních vod. Vedle objektu je vystavěna nájezdová rampa. Objekt č. 272 byl vybudován na počátku 90. let minulého století a následně prošel úpravou a modernizací pro účely opravárenství osobních automobilů a pro provozování pneuservisu.

V oblasti opravárenství jsou prováděny komplexní opravy a diagnostika osobních vozidel všech značek. V rámci pneuservisu je prováděna montáž, vyvažování, opravy, prodej pneumatik. V podniku funguje i ruční myčka vozidel.

4. 12 BIOPLYNOVÁ STANICE

Projekt výstavby bioplynové stanice byl zahájen v roce 2012 a v témže roce byla stavba zkolaudována. Část bioplynové stanice je zobrazena v příloze č. 19. Výstavbu bioplynové stanice prováděla firma MT-ENEGIE Česká republika s. r. o. BPS SKÁLY

má instalovaný výkon 526 kW, instalovaný tepelný výkon 338 kW. Jedná se o zemědělskou bioplynovou stanici a licence jí byla udělena v roce 2012.

Bioplynová stanice je tvořena několika dílčími objekty – plynotěsným úložištěm produktů vyhnívání, fermentorem s jámovým skladováním, kogenerací s řídicím systémem a distribucí substrátu, fermentorem s vysokým výkonem, doplňovacím systémem, rozvodnou a míchací nádrží. Dílčí objekty bioplynové stanice jsou zobrazeny v přílohách č. 20 a 21.

Doplňovací systém umožňuje vsazovat do fermentačních nádrží těžké substráty. V dávkovacím kontejneru se pevné látky dopravují ke šnekům prostřednictvím hydraulického systému posuvné podlahy sledovaného snímači.

Prostřednictvím čerpadla a porubí se část materiálu z fermentačního zařízení splachuje přímo do systému pýchovacího šneku k navázení pevných látek.

Základem správného fungování bioplynové stanice je stejnoměrné a spolehlivé promíchání substrátu. Výšku a úhel míchadel lze zvenčí plynule nastavovat.

Bioplynová stanice funguje z velké části automaticky a při její obsluze se střídají dva zaškolení zaměstnanci. Podstatné je zajistit pravidelný přísun substrátu pro výrobu bioplynu. Denně je do bioplynové stanice navezeno na 23-25 tun tuhého materiálu (siláž, chlévský hnůj) a na 16-20 m³ tekutého materiálu. Pro zajištění přísunu surovin po celý rok, byla společně s bioplynovou stanicí vybudována nová silážní jáma. Silážní jáma byla vystavěna v těsné blízkosti stanice. Do doplňovacího systému je materiál navážen pomocí nakladačů.

Bioplynová stanice vytváří elektrickou energii. Odběratelem této energie je firma E.ON Energie, a. s. Stanice produkuje také teplo, jehož část je využita pro vytápění celého areálu podniku. Zbylé teplo prozatím nemá využití. Nabízí se možnost vybudování teplovodu. Teplo by pak mohlo být využíváno k vytápění základní a mateřské školy, budovy obecního úřadu, zdravotního střediska, kulturního domu ad. Prozatím se jedná o různých možnostech realizace takto odvážného projektu.

4. 13 SÍTĚ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Mezi sítě technické infrastruktury, tedy k tzv. inženýrským sítím, patří rozvody elektrické energie, vodovody, kanalizace, plynovody, systémy větrání a vytápění.

Provozní středisko ZD SKÁLY, družstvo je připojeno k síti vysokého napětí vlastní transformační stanicí, která je umístěna na okraji areálu. Nouzová dodávka elektrické energie je v případě havarijního stavu zajišťována náhradním zdrojem. Z transformační stanice je veden hlavní rozvaděč, odkud jsou napojeny jednotlivé budovy z areálu. Každý objekt v areálu má dílčí rozvaděč, z něhož jsou vedeny samostatné elektrické okruhy.

V podniku je využíván vlastní zdroj pitné vody. Pravidelně jsou odebírány vzorky a kvalita vody je pečlivě kontrolována. Každá trvale využívaná budova má zajištěno zásobování pitnou vodou.

Vzhledem ke vzdálenosti od obce nebylo technicky možné areál připojit na veřejnou kanalizaci. Splaškové vody jsou shromažďovány v jímkách. U budovy č. 272, která slouží jako myčka aut, je vybudována čistírna odpadních vod.

Areál není připojen na plynovod, protože tato energie nemá v podniku využití.

Vytápění areálu zajišťuje provoz bioplynové stanice. Vytápěny jsou údržbářské dílny, autoopravna, administrativní prostory. Před výstavbou bioplynové stanice byla pro vytápění objektů využívána tuhá paliva (dřevo, uhlí). Součástí objektu č. 268 byla velká kotelna a sklad uhlí.

Větrání v areálu zajišťují větrací zařízení (ventilátory) a ve stájích využíván systém přirozeného větrání.

4. 14 ZEMĚDĚLSKÁ DOPRAVA A ŘEŠENÍ AREÁLOVÝCH KOMUNIKACÍ

Zemědělská doprava je využívána ke zpřístupňování obhospodařovaných pozemků, jako doprava v rámci zemědělských služeb a doprava využívaná v živočišné výrobě.

V rámci rostlinné výroby jsou využívány v podniku traktory (New Holland, Zetor) s řadou strojů pro obdělávání, ošetřování a sklizeň pěstovaných plodin. V podniku jsou dále dvě sklízecí mlátičky a řezačka (New Holland). Tyto stroje jsou využívány k vlastní sklizni i v rámci zemědělských služeb v jiných podnicích. K nákladní dopravě je využíván nákladní automobil (Iveco).

V živočišné výrobě a pro obsluhu bioplynové stanice jsou využívány traktory (New Holland, Zetor) s nástavbami a nakladače (JCB).

K dalším službám provozovaným ZD SKÁLY, družstvem patří údržba silnic a místních komunikací v zimním období (traktory s radlicemi a se strojem na posyp silnic) a nově také zametání a čištění komunikací.

Zemědělský areál je připojený na veřejnou komunikaci přímo příjezdovou cestou vyúsťující na silnici mezi obcemi Suchý a Benešov (silnice II/373, silnice II. třídy). V areálu celého podniku jsou komunikace zpevněné. Dopravní cestní síť v areálu zajišťuje efektivní dopravní dostupnost.

V rámci hospodaření jsou využívány zpevněné a nezpevněné polní cesty, účelové komunikace, ale i komunikace veřejné (z důvodu optimalizace tras).

4. 15 USPOŘÁDÁNÍ AREÁLU A OCHRANNÁ PÁSMA

Zemědělský areál ZD SKÁLY, družstva je vystavěn asi 500 m od obce Benešov. V severní části areálu se nacházejí objekty určené ke skladování, údržbářské dílny a objekty bioplynové stanice. Jižní část areálu je využívána pro živočišnou výrobu.

Okolo staveb využívaných jako stáje pro chov hospodářských zvířat je vyhrazeno ochranné pásmo. Objekty jsou v dostatečné vzdálenosti od obce, a tedy dostatečně daleko od školských, zdravotnických a další objektů.

Z pohledu ochrany vod se nachází areál mimo ochranná pásma I. a II. stupně. Ve vzdálenosti asi 5 km je vybudována vodní nádrž, sloužící jako rezervní zdroj pitné vody. V její blízkosti je třeba respektovat mnohá omezení v zemědělské činnosti. Tato omezení se netýkají samotného areálu družstva. Podnik však musí pravidelně vypracovávat tzv. rozvozní plán, který podléhá schválení zastupitelstvům obcí, ale také např. Povodí Moravy.

Z hlediska veterinární ochrany musí být zemědělský areál rozdělen na zónu stájovou, zónu skladování krmiva, zónu skladování hnojných látek a zónu pomocných provozů. V podniku je realizován II. stupeň veterinárně hygienických opatření. Mezi tato opatření patří dočasné skladování uhynulých zvířat výhradně v kafilerním boxu.

4. 16 ČERPACÍ STANICE

K čerpací stanici náleží objekt č. 271 se zastavěnou plochou 399 m². Objekt čerpací stanice je zobrazen v příloze č. 22. Čerpací stanice byla zřízena v 90. letech 20.

století. Čerpací stanice slouží nejen pro tankování pohonných hmot do strojů používaných v zemědělském podniku, ale je využívána dalšími firmami z blízkého okolí a v pracovních dnech funguje i prodej nafty a benzínu využívaný zejména místními lidmi. Spolu s prodejem pohonných hmot funguje i prodejna různého zboží jako jsou oleje, aditiva, drobné náhradní díly ad.

4. 17 ZELEŇ V ZEMĚDĚLSKÉM PODNIKU

Zeleň v areálu podniku nemá žádnou koncepci. Je zastoupena malými plochami trávníku, zejména kolem oplocení areálu a v blízkosti čerpací stanice. V několika odlehlých místech areálu rostou skupiny drobných keřů a stromů jako např. břízy, vrby jívy ad. Kolem čerpací stanice je vysazeno několik solitérních jehličnanů.

5 DISKUSE

V bakalářské práci jsem se snažila objektivně popsat současný stav staveb, které tvoří areál zemědělského podniku ZD SKÁLY, družstvo u obce Benešov u Boskovic.

V průběhu zpracování práce jsem zjistila, že jediný objekt, který plní svoji původní funkci a nebyl přebudován ani upravován je seník (objekt č. 280). Všechny ostatní stavby prošly různě rozsáhlými rekonstrukcemi a úpravami nebo byly nově vystavěny v nedávné minulosti.

Jižní část areálu využívaná pro živočišnou výrobu je stále upravována. Důvodem k úpravám jsou zejména specifické podmínky pro provoz odchovny plemenných býků. Významné byly nejen přestavby stájí, ale také postupné upravování prostorů pro konání výběrů býků a aukcí.

Významná byla v nedávné minulosti (rok 2012) výstavba bioplynové stanice a všech dílčích objektů. Provoz bioplynové stanice zásadně změnil i dříve zažité postupy v realizaci rostlinné výroby v podniku.

Při vypracování práce jsem se zabývala historickým vývojem zemědělské činnosti. V období kolektivizace byly budovány zemědělské areály ve všech okolních obcích. Zpravidla byla tato střediska vystavěna na okrajích obcí. Součástí původního družstva JZD Vrchovina byla střediska v obcích Žďárná, Suchý, Velenov, Valchov, Benešov, Okrouhlá a Kořenec. K zemědělské činnosti jsou nyní využívány pouze areály

na Benešově a na Okrouhlé. V ostatních sídlí různé výrobní závody a soukromé podniky, např. v obci Žďárná slouží areál původního družstva jako sídlo firmy JVP Praha a. s., která se zabývá vakuovým tvářením a opracováním plastů. V obci Suchý v místě původního opravárenského družstevního střediska funguje firma RIHO CZ, a. s., která vyrábí koupelnové systémy.

V porovnání s prací paní kolegyně Zdenky Piroltové (PIROLTOVÁ, 2015), která popisuje současný stav prázdných a vyklizených budov, jsem zpracovávala práci o podniku, který od počátku svojí existence (rok 1997) stále investuje do přestaveb a rekonstrukcí stávajících budov.

Ve srovnání s prací kolegy Martina Foltýna (FOLTÝN, 2014), který se v práci věnoval zejména stavbám určeným pro chov dojného skotu, jsem se zaměřila na popis staveb, které jsou v podniku ZD SKÁLY, družstvo využívány pro chov skotu bez tržní produkce mléka a jako odchovna plemenných býků masných plemen.

V rámci celkového shrnutí předpokládám, že postupná snaha o modernizaci staveb a celého areálu podniku bude nadále pokračovat.

6 ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo popsat současný stav budov v areálu zemědělského podniku ZD SKÁLY, družstvo. Zabývala jsem se historickým vývojem a postupnými rekonstrukcemi a modernizacemi jednotlivých objektů.

Pro svoji práci jsem shromáždila pouze nepatrnou část podkladů a projektových dokumentací, protože již v archivech nejsou dohledatelné. Většinu informací o historii jsem získala od mého tatínka. Informace týkající se samotného podniku ZD SKÁLY, družstvo mi pak doplnili ostatní kolegové z vedení podniku.

Závěrem chci říci, že velmi oceňuji snahu majitelů podniku o udržení zemědělské činnosti a o údržbu areálu podniku i okolní krajiny.

ZDROJE

Doležal P.: *Konzervace, skladování a úpravy objemných krmiv*, Brno: Mendelova univerzita, 2010, 248 s. ISBN 978-80-7375-441-9

Foltýn M.: *Zemědělské stavby v rámci vybraného areálu zemědělského podniku s ohledem na vývoj hospodaření*, 2013

Groda B. a kol.: *Stroje a stavby pro krmivářství*, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1999, 160 s. ISBN 80-7157-418-x

Hučko M. a kol.: *Zemědělské stavby*, Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1987, 528 s.

Kejčík C.: *Mechanizace živočišné výroby I (přednášky)*, VŠZ v Brně, 1992, 135 s., ISBN 80-7157-055-9

Junga P.: *Zemědělské stavby I*, Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 160 s. ISBN 978-80-7509-012-6

Junga P.: *Zemědělské stavby II*, Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 160 s. ISBN 978-80-7509-013-3

Libra J.: *Stavby pro odpadové hospodářství*, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005, 141 s. ISBN 80-7157-861-4

Piroltová Z.: *Urbanistický vývoj zemědělského areálu ve vztahu k hospodaření vybraného zemědělského podniku*, 2015

Prudil S.: *Zemědělské stavby – větrání stájí*, Brno: Vysoká škola zemědělská, 1992, 26 s.

Sýkora J.: *Hospodářské stavby*, Praha: nakladatelství ARCH, 1992, 96 s.

Sýkora J.: *Územní plánování vesnic a krajiny: urbanismus 2*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2009, 226 s., ISBN 80-01-02641-8

Sýkora J.: *Zemědělské stavby: Základy navrhování* Praha: Grada Publishing, a. s., 2014, 128 s., ISBN 978-247-5273-0

www. 1 bioplynové stanice dostupné z: <http://biom.cz/cz-bioplyn/odborne-clanky/bioplynovestanice-technologie-celnarodniho-vyznamu> (citováno, 7.3.2017)

www. 2 technologie bps dostupné z: <http://www.bioplynovestanice.cz/technologie-bps/> (citováno, 7.3.2017)

www.3 provoz bps dostupné z: <http://www.bioplynovestanice.cz/provoz/> (citováno, 7.3.2017)

www. 4 zařízení bps dostupné z: <http://www.viessmann.cz/cs/obce/zarizeni-na-vyrobu-bioplynu/vyroba-bioplynu/mokra-fermentace.html> (citováno, 7.3.2017)

www. 5 informace o obce Benešov dostupné z: <http://www.benesov-u-boskovic.cz/informace-o-obci/> (citováno, 19.3.2017)1

PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1 – Letecký snímek obce Benešov u Boskovic

Příloha 2 – Letecký snímek areálu ZD SKÁLY, družstvo

Příloha 3 – Katastrální snímek jižní části areálu

Příloha 4 – Katastrální snímek severní části areálu

Příloha 5 – Katastrální snímek celého areálu

Příloha 6 – Vrátnice

Příloha 7 – Skladovací hala

Příloha 8 – Halový seník

Příloha 9 – Halový seník – strojovna

Příloha 10 – Stáj

Příloha 11 – Stáje – vstup k předvadišti

Příloha 12 – Stáje

Příloha 13 – Stáje

Příloha 14 – Odchovna plemenných býků a silážní žlab

Příloha 15 – Odchovna plemenných býků

Příloha 16 – Silážní žlab

Příloha 17 – Opravárenské dílny

Příloha 18 – Umývárna a pneuservis

Příloha 19 – Bioplynová stanice – řídicí systém

Příloha 20 – Bioplynová stanice – plnicí zařízení

Příloha 21 – Bioplynová stanice

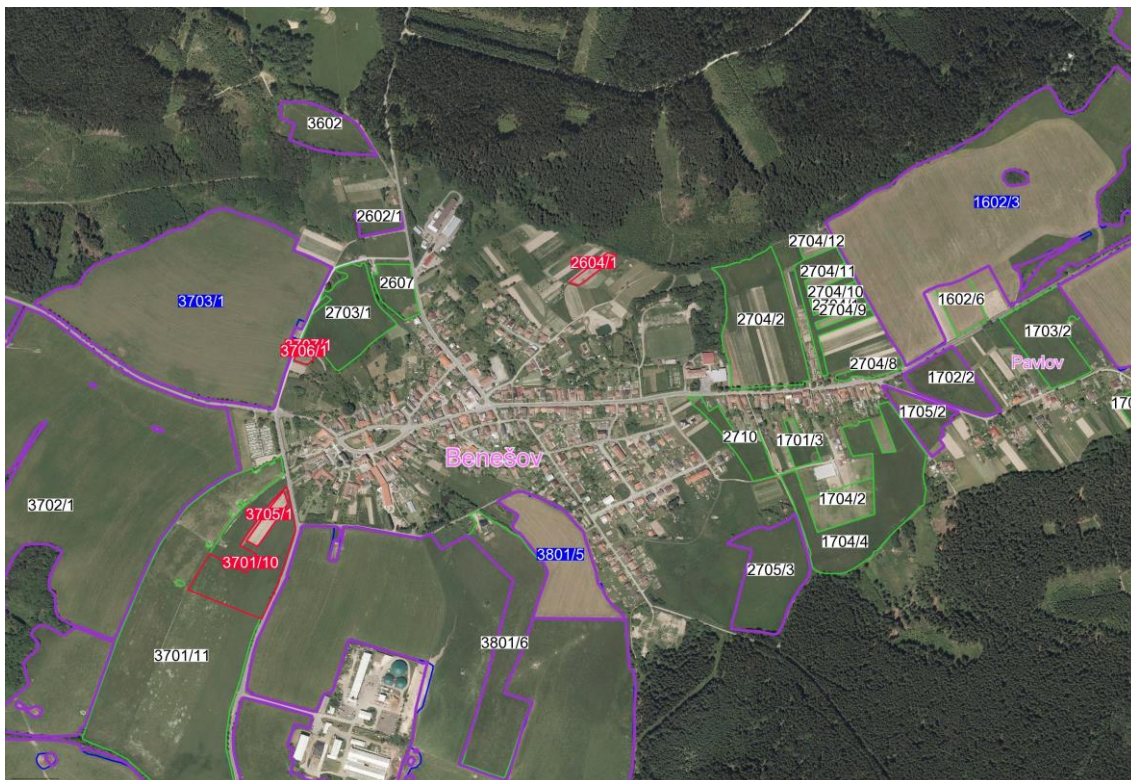
Příloha 22 – Čerpací stanice

Příloha 23 – Administrativní budova

Příloha 24 – Budova bývalých jatek

Příloha 25 – Budova bývalých jatek

Příloha 26 - Výnosy jednotlivých plodin pěstovaných v letech 2012–2016



Příloha 1 – Letecký snímek obce Benešov u Boskovic (zdroj – LPIS, 2017)



Příloha 2 – Letecký snímek areálu ZD SKÁLY, družstvo (zdroj – LPIS, 2017)



Příloha 3 – Katastrální snímek jižní části areálu (zdroj – ČÚZK, 2017)

Popis obrázku: 1) Vrátnice s mostní vahou, 2) Sklad léčiv, 3) Kafilerní box, 4) Bývalá administrativní budova, 5) a 6) Stáje, 7) Společenské prostory pro konání aukcí, 8) Předvadiště, 9) Odchovna plemenných býků, 10) Hnojiště, 11), 12), a 13) Silážní žlaby, 14) Halový seník



Příloha 4 – Katastrální snímek severní části areálu (zdroj – ČÚZK, 2017)

Popis obrázku: 1) Budova původních jatek, 2) Skladovací hala, 3) Opravárenské haly, 4) Administrativní budova a prodejna čerpací stanice, 5) Objekty bioplynové stanice, 6) Umývárna a pneuservis, 7) Čerpací stanice



Příloha 5 – Katastrální snímek celého areálu (zdroj – ČÚZK, 2017)

Popis obrázku: 1) Budova původních jatek, 2) Bioplynová stanice, 3) Skladovací hala a údržbářské dílny, 5) Čerpací stanice, 6) Administrativní budova, 7) Ocelokolna, 8) Vrátnice, 9) Sklad léčiv, 10) Kafilerní box, 11) Bývalá administrativní budova, 12, 13) Stáje, 14) Stáje – bývalý teletník, 15) Halový seník



Příloha 6 – Vrátnice (zdroj – autor)



Příloha 7 – Skladovací hala (zdroj – autor)



Příloha 8 – Halový seník (zdroj – autor)



Příloha 9 – Halový seník – strojovna (zdroj – autor)



Příloha 10 – Stáj (objekt č. 223/2) (zdroj – autor)



Příloha 11 – Stáje – vstup k předvadišti (původně vstup do dojírny) (zdroj – autor)



Příloha 12 – Stáje (objekty č. 222/2 a 223/2) (zdroj – autor)



Příloha 13 – Stáj (objekt č. 223/2) (zdroj – autor)



Příloha 14 – Odchovna plemenných býků (bývalý teletník) a silážní žlab (zdroj – autor)



Příloha 15 – Odchovna plemenných býků (bývalý teletník) (zdroj – autor)



Příloha 16 – Silážní žlab (vystavěn spolu s bioplynovou stanicí) (zdroj – autor)



Příloha 17 – Opravárenské dílny (zdroj – autor)



Příloha 18 – Umývárna a pneuservis (zdroj – autor)



Příloha 19 – Bioplynová stanice – řídicí systém (zdroj – autor)



Příloha 20 – Bioplynová stanice – plnicí zařízení (zdroj – autor)



Příloha 21 - Bioplynová stanice (zdroj – autor)



Příloha 22 – Čerpací stanice (zdroj – autor)



Příloha 23 – Administrativní budova (zdroj – autor)



Příloha 24 – Budova bývalých jatek (zdroj – autor)



Příloha 25 – Budova bývalých jatek (zdroj – autor)

Příloha 26 - Výnosy jednotlivých plodin pěstovaných v letech 2012–2016

Tabulka 1: Rok 2012

Plodina	Celkový výnos (t)
Ječmen jarní	750,50
Ječmen ozimý	185,30
Pšenice	527,90
Žito	91,60
Oves	108,00
Řepka	281,00
Tritikale	150,60

Tabulka 1: Rok 2013

Plodina	Celkový výnos (t)
Ječmen jarní	807,20
Ječmen ozimý	105,90
Pšenice	551,70
Žito	250,60
Oves	76,10
Řepka	381,90

Tabulka 1: Rok 2014

Plodina	Celkový výnos (t)
Ječmen jarní	962,10
Ječmen ozimý	149,90
Pšenice	602,10
Žito	69,30
Oves	88,20
Řepka	380,70

Tabulka 1: Rok 2015

Plodina	Celkový výnos (t)
Ječmen jarní	673,90
Ječmen ozimý	92,10
Pšenice	613,00
Žito	42,50
Oves	18,50
Řepka	312,90

Tabulka 1: Rok 2016

Plodina	Celkový výnos (t)
Ječmen jarní	969,30
Pšenice	519,00
Žito	87,20
Oves	47,90
Řepka	306,50