

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Studijní program: Zemědělská specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, Csc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Novostavba zemědělského objektu – kravín

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Závitkovský

Autor bakalářské práce: Lucie Vyhlídalová

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie VYHLÍDALOVÁ**
Osobní číslo: **Z12089**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Novostavba zemědělského objektu - kravín**
Zadávající katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je zpracování zjednodušené dokumentace pro stavební povolení novostavby zemědělského objektu (kravína) na reálné parcele vycházející z porozumění obecným zásadám a principům navrhování těchto staveb.

1. Zpracování stručného přehledu historického vývoje vybraného typu stavby, funkční principy, uspořádání, materiálové a konstrukční řešení.
2. Výběr reálné lokality pro umístění stavby.
3. Ověření, zda je záměr v souladu s územním plánem města/obce.
4. Ověření vhodnosti umístění z hlediska převládajícího směru větru.
5. Zjištění možnosti napojení na technickou infrastrukturu.
6. Variantní dispoziční uspořádání objektů.
7. Variantní materiálové a konstrukční řešení.
8. Průvodní a souhrnná technická zpráva.
9. Zpracování výkresové dokumentace.

Rozsah grafických prací: snímek území, snímek katastrální mapy, situace
Rozsah pracovní zprávy: 25-30 stran textu
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Sýkora, J., Košatka, B., Daneš, K. : Hospodářské stavby. Praha, ARCH, 1992, s.93.
Martínek, M., Kozel, J. : Architektura a plánování venkova. Brno, VUT v Brně, 1993, s.152.
Škabrada, J. : Lidové stavby. Praha, Argo, 2005, s.248.
Neufert, E. : Navrhování staveb. Praha, Consultinvest, 1995, s. 581.
Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
Vyhláška č. 268/2009 Sb. Technické požadavky na stavby.
Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
ČSN 73 4501 Stavby pro hospodářská zvířata - Základní požadavky.


Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Závítkovský
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: 1. března 2014
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2015

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13 ④
370 02 Česká Budějovice


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

L.S.


doc. Ing. Pavel Opdr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2014

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat Ing. Janu Závitkovskému za odborné vedení a pomoc na bakalářské práci, za ochotu při konzultacích, udělení rad a poznámek a zároveň všem, co mi poskytly informace k vypracování práce.

Abstrakt:

Tématem této bakalářské práce je návrh novostavby zemědělské stavby – kravína. Zaměřuje se především na vypracování zjednodušené dokumentace na reálné parcele.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část se skládá z literární rešerše zemědělských staveb, jejich historický vývoj, konstrukční a materiálové řešení.

Praktická část se věnuje návrhu zemědělské stavby ze získaných poznatků.

Klíčová slova:

zemědělská stavba, projektová dokumentace, kráva, kravín

Abstract:

The theme of this thesis is the design of new agricultural buildings - cowshed. It focuses primarily on the development of simplified documentation on real plot. The work is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part consists of a literature review of agricultural buildings, their historical development, design and material solutions.

The practical part is dedicated to design agricultural building on the lessons learned.

Key words:

farm building, project documentation, cow, cowshed

Osnova

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ÚVOD..... | 1 |
| 2 | LITERÁRNÍ PŘEHLED..... | 1 |
| | 2.1 Stručný přehled historického vývoje zemědělské stavby..... | 1 |
| | 2.2 Materiálové a konstrukční řešení..... | 3 |
| | 2.2.1 Obecné konstrukční zásady..... | 4 |
| | 2.2.2 Stavebně technické požadavky na stáje..... | 5 |
| | 2.2.3 Urbanistické požadavky..... | 5 |
| | 2.3 Konstrukce zemědělských staveb..... | 5 |
| | 2.3.1 Konstrukční systémy zemědělských staveb..... | 6 |
| | 2.3.2 Větrání prostorů zemědělských staveb..... | 9 |
| | 2.3.3 Osvětlování prostorů v zemědělských stavbách..... | 10 |
| | 2.4 Výběr stavenišť..... | 10 |
| | 2.4.1 Vliv zemědělské výstavby a provozu na životní prostředí..... | 11 |
| | 2.4.2 Výstavba zemědělských objektů z hlediska ochrany přírody a krajiny..... | 11 |
| 3 | CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE..... | 12 |
| 4 | METODIKA..... | 13 |
| 5 | VLASTNÍ PRÁCE..... | 13 |
| | 5.1 Výběr reálné lokality pro umístění stavby..... | 13 |
| | 5.2 Ověření, zda je záměr v souladu s územním plánem obce..... | 14 |
| | 5.3 Ověření vhodnosti umístění z hlediska převládajícího směru větru..... | 14 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.4 | Zjištění možnosti napojení na technickou infrastrukturu..... | 15 |
| 5.5 | Variantní dispoziční uspořádání objektů..... | 16 |
| 5.6 | Variantní materiálové a konstrukční řešení..... | 17 |
| 5.7 | Zpracování projektové dokumentace..... | 18 |
| 5.7.1 | Průvodní zpráva..... | 18 |
| 5.7.2 | Souhrnná technická zpráva..... | 22 |
| 6 | ZÁVĚR..... | 30 |
| 7 | PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY..... | 31 |
| 8 | SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK..... | 33 |
| 9 | SEZNAM PŘÍLOH..... | 34 |
| 9.1 | Výkresová dokumentace..... | 34 |
| 9.2 | Fotodokumentace..... | 34 |
| 9.3 | Detail územního plánu obce, katastrální mapa..... | 34 |

1 ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je vypracování novostavby zemědělského objektu – kravína s umístěním na reálné parcele.

Umístění stavby na pozemku musí být zcela v souladu s územním plánem dané lokality. Stavba kravína byla zcela navržena s územním plánem.

V první části práce je stručně popsán historický vývoj zemědělských staveb, jak se postupně rozvíjely a jakou podobu mají dnes. Druhá část je zaměřena na návrh novostavby kravína, její konstrukční řešení a materiálové řešení, a variantní uspořádání na reálném pozemku.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Stručný přehled historického vývoje zemědělské stavby pro skot

Historie a vývoj architektury zemědělských staveb prošel od svých prvopočátků dlouhým a spletitým procesem. K jeho objasnění a porozumění je třeba seznámit se s vývojem a historií zemědělské výroby, která přímo ovlivňuje stavby sloužící zemědělské výrobě a bydlení (Martínek, Kozel, 1993).

Nejstarší dokumentované nebo dochované chlévy byly především dřevěné roubené, zapojené do obvodu zástavby dvora. U staveb pro ustájení dobytka v usedlostech byla snaha zapojovat tyto prostory bezprostředně za dům nebo dokonce zapojit ho do jeho půdorysu. Trojdílný půdorys se skládal z hlavní síně, z níž se pak vstupovalo do krajních dílů domu. Zřejmé je pouze to, že tyto části plnily více funkcí ve středověku, neboť se postupem času tyto krajní díly domu zužovaly. Mohly také sloužit jako krytý prostor, kam se v zimním období zaháněl dobytek (Škabrada, 2005).

Chlévy se vyvíjeli jako samostatné prostory tehdy, až se zemědělec přesídlil do stabilního a neměnného příbytku. Původně byly součástí domu, poněvadž přirozené teplo zvířat v zimě vypomáhalo oteplování obytného domu. Svědčí o tom i fakt, že se dříve nazýval dům jako „chlěvina“, jako nejprimitivnější způsob bydlení lidí a ustájení zvířat. S postupem času, uvědomění a zvyšování kultury muselo dojít, kvůli určitému stupni čistoty, k oddělení ustájeného dobytka do chléva a lidí do zvláštní budovy (Martínek, Kozel, 1993).

K výstavbě zemědělských usedlostí v dřívějších dobách patřil soubor hospodářských staveb, které byly zpravidla na celém českém území podobné, samozřejmě s určitým dobovým rozdílem. U většiny těchto staveb není dochován jejich vývoj, ale u některých naopak víme, že do mladší doby přinesly typologické a konstrukční zvyklosti až středověkého původu (Škabrada, 2005).

Koncem 18. století a celého 19. století byly stavební práce ovlivněné předpisy a způsobily, že mnoho dřevěných staveb bylo nahrazováno zděnými a také tehdejší doškové krytiny, pálenými kritinami ohnivzdornými.

Bydlení i ustájení dobytka bylo v 19. století ve stísněných podmínkách a stalo se velmi nehygienickým, neboť domy i stáje byly stavěny bez izolací, okna byla malá a větrání nepostačující (Martínek, Kozel, 1993).

Až z 19. století pochází většina zděných chlévů a jsou zpravidla klenuté. Na začátku století se využívaly především plackové klenby, ve druhé polovině 19. století lze právě na klenbách sledovat vývoj od placek s segmentovým klenbám (Škabrada, 2005).

K nezbytnému soustředění skotu vedla v letech 1949-1954 přestavba zemědělské výroby a strukturální přeměny. Dosavadní objekty se z 80 procent přizpůsobily na potřebnou stájovou kapacitu, zbývající část se budovala jako provizorní stavba.

V letech 1954-1956 se od provizorního řešení úsporných typů staveb upouštělo a začaly se stavět poměrně nákladné stáje s půdním prostorem.

V období 1957-1960 byla výstavba zaměřena především na snižování nákladů na ustájení. Stavěly se lehčí typy staveb bez půdních prostorů a jejich kapacita se zvýšila (Caivas, Souček, 1978).

Toto období bylo charakterizováno jako etapa výstavby a přestavby československého zemědělství. Pro toto období je i charakteristická stavební nedokončenost farem.

V období let 1960-1970 se zvýšila koncentrace hospodářských zvířat a vybudovaly se velké hospodářské celky (Caivas, Souček, 1978).

Zemědělské stavby prošly dlouhodobým technologickým, stavebním i urbanistickým vývojem, ze kterého se z 18. - 20. století do dnešní doby zachovaly pouze výsledky stavebních procesů. Tyto procesy se dají klasifikovat do 5 skupin:

- hospodářské stavby jako součást selských statků
- hospodářské stavby, které patřily do feudálních sídel
- zemědělské stavby postavené na začátku kolektivizace zemědělství
- zemědělské služby a zemědělské areály rostlinné a živočišné výroby
- současné zemědělské stavby (Sýkora, 2014).

2.2 Materiálové a konstrukční řešení

Jako hlavní konstrukční materiál tradičních vesnických staveb se používal hlavně přírodní a pokud možno původem místní materiál. Vývoj směřoval od hořlavých a „měkkých“ materiálů, jako jsou hlíny a dřevo, na střeších šindele a došky ke tvrdým a protipožárně odolným materiálům – pálené cihly, kamenné zdivo, na střechy se začala používat pálená krytina a břidlice. Toto ovšem znamenalo, že se přešlo z „teplých materiálů“ ke studeným, tudíž se muselo přejít na vyspělejší způsoby vytápění. Tento materiálový přechod nebyl na českém území dobrovolný, nýbrž byl podmíněn tlakem zevnitř i zvenku – snaha napodobit vzory slohové architektury, která se užívala v sociálně vyšším prostředí (Škabrada, 2005).

U starých staveb stájí tvoří nosné konstrukce zděné stěny, masivní stropy a tesařské krovy. Pokud nevykazují žádné závažné statické nebo fyzikální poruchy a pokud zde není přílišná vlhkost, která se z těchto staveb obtížně odstraňuje, mohou sloužit dále (Sýkora, Košatka, Daneš, 1992).

V našich klimatických podmínkách se především budují uzavřené a tepelně izolované stáje, což vyhovuje jak zvířatům, tak omezeným možnostem vyrovnávat tepelné ztráty větším množstvím krmiv.

Prostředí ve stáji je velmi vlhké. Obvodový plášť v uzavřených stavbách musí zůstat relativně suchý, měl by být navržen tak, aby co nejvíce odolal vlhkosti a nesrážela se v něm vodní pára. Vodní pára se může srážet i uvnitř obvodového pláště. Je nezbytně nutné, aby se vlhkost mohla odpařovat a byla odvedena z obvodového pláště ven. Proto se nejlépe hodí odvětrávané dvouplášťové stěny a střechy, které umožňují odvádět pronikající vodní páru a přitom zajišťují tepelnou izolaci (Sýkora, Košatka, Daneš, 1992).

2.2.1 Obecné konstrukční zásady

Pokud je to možné nepoužívat pro obvodové pláště mokré stavební procesy. Tepelně izolační vrstva se dává před odvětrávanou dutinu na vnější stranu vnitřního pláště a z vnější strany nesmí být neprodyšně uzavřena. Jako tepelná izolace nejsou vhodné nasákové materiály a materiály organického původu, které mohou být prostředím pro mikroorganismy. Jako obvodové stěny nejsou vhodné materiály s uzavřenými vzduchovými dutinami, v dutinách může kondenzovat vodní pára a v zimě zamrznout. Vnitřní líc musí být z materiálu, který je odolný proti poškození zvířaty, je možné ho pravidelně čistit a provádět dezinfekční nátěry a postřiky. Vnější líc musí odolávat povětrnostním vlivům a mechanickému poškození. Vnější omítky se hodí pouze vápenné, jelikož umožňují průchod vlhkosti ven ze stěn. U tepelně izolovaných stájí musí být okna dvojité zasklená, jsou především jednokřídlová, zcela nebo zčásti sklopná. Rozmístění oken má zajistit rovnoměrné osvětlení stáje, u větších stájí jsou nutné i střešní světlíky. Vrata a dveře se navrhuje na průjezdný profil zemědělských strojů nebo průchozí profil zvířat, jsou tepelně izolovaná, otevíravá nebo posuvná. Dlažby ve stájích musí být odolné vůči vlhkosti, mechanickému zatížení a agresivním látkám z výkalů a z dezinfekčních prostředků, musí být snadno čistitelné a měly by chránit břicha zvířat před prochlazením (Sýkora, Košatka, Daneš, 1992).

2.2.2 Stavebně technické požadavky na stáje

Novostavby i rekonstruované farmy musí splnit základní chovatelské a provozní faktory:

- specifikace chovatelského záměru
- podmínky pro výživu a krmení zvířat (skladování, výroba, mechanizace)
- chovné prostředí (plocha stájí, větrání, technologie)
- veterinárně hygienická ochrana a vybavenost farmy
- pracovní síly a odborný management
- ekologické prostředí (minimalizace nepříznivých vlivů na životní prostředí)
- řešení komunikační sítě (vstupy a výstupy)
- ekonomické podmínky (Přikryl a kol., 1997).

2.2.3 Urbanistické požadavky

Prostor pro budování novostavby stáje musí splnit požadavky péče o životní prostředí, ochrany přírody a krajiny, ochrany zemědělské a lesní půdy a v některých případech respektovat i požadavky zvláštního režimu.

Podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu je nutné při výběru staveniště respektovat jeho ustanovení včetně jeho následných zákonných práv (Přikryl a kol., 1997).

2.3 Konstrukce zemědělských staveb

Pro novostavbu zemědělského objektu se už nehodí zděné stěny, daleko výhodnější jsou kostrové systémy z ocelových, dřevěných nebo železobetonových tyčových prvků. Vzdálenost sloupů by neměla překročit 8 m, aby střešní prvky nebyly příliš těžké, dlouhé a složité. U stájí, které jsou širší než 8 m, se uvnitř navrhuje jedna nebo dvě řady sloupů, nebo jsou zastřešeny pomocí vazníků.

Stáje se navrhují jako jednopodlažní haly se stropním podhledem zavěšeným na krov a se střechou o sklonu větším jak 10° . Půdní prostory se navrhují jen tam, kde není místo pro stavbu halových skladů, jelikož jejich výstavba je velice nákladná.

Jako konstrukce do stájového prostředí se nehodí konstrukce ocelové příhradové, které jsou příliš vysoké, obtížně natíratelné a špatně čistitelné. Železobetonové nosné prvky jsou dobře odolné stájovému prostředí avšak jsou příliš pracné a hmotné. Dřevěné konstrukce lepené nebo z hraněného řeziva jsou snadno opracovatelné, spojitelné a lehké, musí být však důkladně oddělitelné od terénu a mokrých dlažeb a vyžadují dobré provětrání prostředí stáje. Jsou však hůře dezinfikovatelné a mají nižší požární odolnost. Ocelové konstrukce trpí korozí, proto se používají pouze do masivních válcových profilů, které jsou dobře přístupné k údržbě.

Na výstavbu stájí pro hospodářská zvířata jsou účelné kombinované konstrukce, např. betonové základy s ocelovými sloupy a dřevěnými krovky (Sýkora, Košatka, Daneš, 1992).

2.3.1 Konstrukční systémy zemědělských staveb

Konstrukční systémy spolu s větráním a osvětlením výrazně ovlivňují prostorový a architektonický význam zemědělských staveb.

Do konstrukčního systému zahrnujeme konstrukce a vrchní stavby, spodní stavby a konstrukce základů. Stavby zemědělské by se měly především navrhovat jako stavby nadzemní, týká se to hlavně staveb pro skladování látek, jejichž unikáním by se mohla kontaminovat podzemní voda.

Pro zemědělské stavby se nejvíce hodí jednopodlažní halové systémy aplikované jako ocelové nebo lepené dřevěné konstrukce (Martínek, Kozel, 1993)

Obvodové konstrukce zemědělských staveb

Mezi obvodové konstrukce zahrnujeme stěnové pláště včetně otvorů v obvodových pláštích a střešní pláště. Požadavky na obvodové konstrukce:

- ochrana proti povětrnostním vlivům
- obstarání požadovaného mikroklimatu
- odolnost proti vnějšímu a vnitřnímu prostředí a působení provozu
- snadné čištění, údržba
- montovatelnost, estetika a cenová dostupnost (Martínek, Kozel, 1993)

Obvodové stěnové pláště

U většiny zateplených obvodových stěnových plášťů je základním znakem vícevrstvá neboli také sendvičová konstrukce. Většinou se užívá toto složení:

- vnitřní vrstva
- parozábrana
- tepelná izolace
- odvětrávaná dutina
- vnější vrstva (Martínek, Kozel, 1993).

Požadavky na jednotlivé vrstvy:

- aby se snížilo pronikání vodní páry do konstrukce pláště, měla by mít vnitřní vrstva vysoký difuzní odpor, musí být snadno dezinfikovatelná, odolná proti mechanickému poškození, má mít vlhkostní pružnost a akumulaci schopnost, měla by splňovat estetické požadavky
- parozábrana chrání tepelně izolační vrstvu proti působení vodních par pronikajících do stáje, má tvořit souvislou vrstvu
- tepelně izolační vrstva zabraňuje úniku tepla z objektu nebo průniku chladu nebo tepla z venku, má omezit kondenzaci vodních par na vnitřní straně pláště, má být nasákavá a nesmí být živou půdou pro plísně a bakterie, potravou pro hlodavce a ptáky
- vnější vrstva musí být odolná proti mechanickému poškození, chrání plášť proti povětrnostním vlivům, musí splňovat estetické požadavky (Martínek, Kozel, 1993).

Střešní pláště

Pro zemědělské objekty se používají tyto střešní pláště:

- větrané jednoplášťové střechy
- větrané dvouplášťové střechy
- odvětrávané tepelně izolační panely

Pro funkci, pořadí vrstev a volbu materiálů platí podobné zásady jako u stěnových pláštů. Pro vnitřní vrstvu se nepoužívá materiál s velkou hmotností. Klade se zvýšený důraz na kvalitní provedení parotěsné zábrany.

Rozdílné řešení je u vnějších vrchních hydroizolačních vrstev.

Musí se dodržet vhodný sklon střechy podle druhu použité střešní krytiny (Martínek, Kozel, 1993).

Nejčastěji se používají:

- povlakové krytiny – doporučují se asfaltové pásy s krycí vrstvou pro sklony 0 – 15° i více
- skládané krytiny – krytiny z betonových nebo pálených tašek, z vlnitého plechu o minimálním sklonu 10°, plechových šablon o sklonu 25 – 35°, z ohýbaných nebo kovových profilů (min.sklon 6°)
- hladké krytiny plechové – o minimálním sklonu 3°

U nezateplených objektů se použije ve střešním plášti jen vnější vrstva, případně v kombinaci s menší vrstvou tepelné izolace z důvodu přehřívání staveb v letním období (Martínek, Kozel, 1993).

Podlahové konstrukce zemědělských staveb

Kvalita podlahových konstrukcí neodmyslitelně ovlivňuje zdravotní stav ustájených zvířat (v první řadě skotu a prasat), bezpečnost provozu a hygienu prostředí (Martínek, Kozel, 1993).

Podstatné zásady na podlahové konstrukce:

- pevnost, únosnost, neklouzavost, odolnost proti mechanickému namáhání
- dlouhá životnost
- nízká odnímatelnost tepla a postačující tepelný odpor (především ve stájích)
- odolnost proti agresivnímu prostředí a vodě
- fyziologická nezávadnost a mikrobiotická odolnost
- snadné čištění, údržba a dezinfekce
- snadná výroba

S výjimkou plných podlah se v zemědělských stájích se setkáváme s roštovými podlahami, také se sem řadí krmné žlaby a podroštové kanály (Martínek, Kozel, 1993).

2.3.2 Větrání prostorů zemědělských staveb

Větrání v zemědělských stavbách má za úkol dopravit vzduch do dýchacích zón lidí, zvířat nebo do míst, kde je nezbytná výměna vzduchu, např. ochlazování, odvádění vlhkosti a škodlivých plynů z ovzduší. Potřebný vzduch se musí dostat do celého prostoru stavby, ale tak, aby prouděním vzduchu nedošlo k narušení stanovených hodnot prostředí. Proudění vzduchu překáží řada bariér jako jsou těla zvířat, skladované hmoty, stavební a technologické zařízení apod.

Ve stájích se používá přirozené nebo umělé větrání.

- Přirozené větrání působí spolehlivě jen při větším výškovém rozdílu přiváděných a odváděcích otvorů a při omezené hloubce prostoru, zajišťuje se především okny a světlíky, dále pak větracími štěrbinami, průduchy apod. V létě se k přirozenému odvětrání používají vrata a dveře
- Umělé větrání se opatřuje různými typy vzduchotechnických soustav podle charakteru prostoru. Nucený odvod vzduchu vytváří ve stáji podtlak, používá se tam, kde je potřeba odvětrat znečištěný vzduch aby nepronikal do vedlejších prostorů. Naopak nucený přívod vzduchu vytváří ve větraném prostoru přetlak, aby tedy bylo větrání rovnotlaké, je potřeba nuceného přívodu i odvodu vzduchu (Martínek, Kozel, 1993).

Čerstvý vzduch přiváděný do stáje musí být z čistého, bezprašného a hygienicky nezávadného prostředí.

V případě poškození umělého větracího systému, je potřeba zajistit alespoň minimální výměnu vzduchu tzv. havarijnými panely (Martínek, Kozel, 1993).

2.3.3 Osvětlování prostorů v zemědělských stavbách

Denní osvětlování prostorů ve stájích se zajišťuje patřičnými okenními a světlíkovými plochami, které jsou vhodně rozloženy podle velikosti a tvaru prostoru.

Osvětlení stájí musí být rovnoměrné ve svislém i vodorovném směru. Základní hodnoty osvětlení v zemědělských stájích stanovuje ČSN. Pro vazné stáje pro dojnice je stanoven poměr velikosti okenních ploch k velikosti podlahové plochy 1:15. Všechny prostory v zemědělských stavbách musí mít i celkové umělé osvětlení (Martínek, Kozel, 1993).

2.4 Výběr staveniště pro zemědělské stavby

Nové zemědělské objekty se mohou stavět na pozemku starého zemědělského závodu nebo na novém nezastavěném pozemku. Nová stavba nesmí ležet v chráněných přírodních lokalitách. Staveniště by se mělo rozkládat na místě s vhodnou orientací ke světovým stranám s přihlédnutím na směr převládajícího větru. Tvar plochy pozemku by měl být pravidelný a nepříliš členitý. Nepříznivé jsou mrazové kotliny a inverzní polohy, otevřené vysoké náhorní polohy a pozemky s vysokou hladinou podzemní vody (Martínek, Kozel, 1993).

2.4.1 Vliv zemědělské výstavby a provozu na životní prostředí

Vliv výstavby zemědělských staveb a provozu se na životní prostředí projevuje:

- pachem zvířat a zápachem z produkce amoniaku
- pronikáním pachů do okolí z některých provozů
- disperzí mikroorganismů do okolí staveb
- hlukem a výfukem plynů z dopravy
- unikáním škodlivých tekutin do vody a půdy (Sýkora, 2014).

Zemědělské stavby se z hlediska životního prostředí považují za zdroje znečištění. U umístování větších kapacit se vyžaduje ověření dosahu jejich ochranných pásem, která nesmí zasahovat do objektů obytných, rekreačních, potravinářských, stravovacích školských ani zdravotních, vyjma obydlí majitele zvířat (Sýkora, 2014).

Negativní působení zemědělských staveb a provozů na okolí se dá snížit:

- v dané lokalitě snížit počet zvířat
- vyměněním bezstelivového provozu za stelivový
- zahalením prашných provozů a překladišť
- zakrytím hnojišť a fekálních jímek
- kompostováním exkrementů
- výsadbou bariérové zeleně
- výstavbou mezi stájí a vesnicí bariérové objekty (Sýkora, 2014).

2.4.2 Výstavba zemědělských objektů z hlediska ochrany přírody a krajiny

Nová zemědělská výstavba nesmí narušit prvky územního systému ekologické stability (ÚSES) ani další důležité krajinářské části, které nepatří do ÚSES – např. doprovodná stromořadí, aleje, remízky nebo pásy větrolamů, které jsou důležité pro úkryt polní zvěře a mají krajinotvornou funkci (Sýkora, 2014).

Výstavba zemědělských staveb je ve zvláště chráněných krajinách omezena kapacitou nebo druhem provozu, někde je zakázána úplně. Žádná zemědělská stavba se nesmí nacházet v území přírodních rezervací nebo v 1. a 2. zónách národních parků a chráněných krajinných oblastí, nesmí také poškodit území označené jako Natura 2000. Ve 3. a 4. zónách národních parků a chráněných krajinných oblastí se mohou objevit menší farmy skotu, ovcí, koz a koní s podestýlaným provozem s upřednostněním extenzivní pastvy (Sýkora, 2014).

3 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je návrh novostavby zemědělského objektu – kravína na reálném pozemku.

Při umístění stavby byl zcela respektován územní plán obce, ve které byla stáj pro skot navržena. Přitom byl pozemek vybrán i z hlediska převládajícího směru větru a s možností napojení na technickou infrastrukturu.

Na vybraném pozemku byla tedy navržena pomyslná stavba kravína a k ní i další potřebné náležitosti na funkčnost. Zároveň bylo mou snahou zvolit takové technologie, aby se snížily požadavky na obsluhu a zvýšil se komfort ustájených zvířat. Dřevěná lepená konstrukce působí vzdušně a přírodní materiál pěkně zapadá do krajiny.

Snahou bylo i zvýšit komfort ustájených zvířat a z dřívějších vazných ustájení bylo opuštěno a byly navrženy tedy bezstelivové volné boxové ustájení s podroštovými kanály.

Dojení krav je naplánováno mobilní dojrnou s konvemi, které je hlavně určeno pro malovýrobce chovající 1-50ks dojnic, má stáj je navržena na 40ks. Konvové dojení zaručuje stabilní parametry a hygienicky čisté mléko.

4 METODIKA

Ze všeho nejdříve byl můj záměr vybrat podle územního plánu vhodný pozemek pro výstavbu zemědělského objektu. Jelikož osobní prohlídka byla nezbytná, byl vybrán pozemek nedaleko Českých Budějovic u obce Kamenný Újezd.

U zemědělských objektů je velký problém zápach ze stáje a ze skladované kejdy. Proto se na těchto územích zkoumá převládající směr větru, aby zápach nevanul směrem k obci a neobtěžoval tamnější obyvatelstvo.

Po vybrání patřičného pozemku se postupně začalo s navrhováním uspořádáním stáje na pozemku a byly vypracovány 3 možnosti.

O konstrukčním a materiálovém řešení bylo poohlíženo v knihách o zemědělských stavbách. Taktéž byly zpracovány varianty a podle mého vybraná ta nejvhodnější. Návrh kravína byl inspirován z knihy Navrhování staveb od Ernsta Neuferta a ostatní požadavky na ustájení především z knihy Technologická zařízení staveb živočišné výroby od Příkryla a kol.

Pro vystavení stavebního povolení byla vypracována projektová dokumentace podle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

5 VLASTNÍ PRÁCE

5.1 Výběr reálné lokality pro umístění stavby

Pro umístění mého zemědělského objektu byl vybrán pozemek nedaleko obce Kamenný Újezd, nacházející se v Jihočeském kraji přibližně 9 kilometrů od Českých Budějovic. Pozemek se rozprostírá na parcelách č. 695/36, 695/37 a 695/38 v katastrálním území Kamenný Újezd.

Pozemek vymezený územním plánem má tvar lichoběžníku o rozměrech 150 x 185 metrů. Leží mimo obytnou oblast na mírně svažitém pozemku se severní expozicí, v blízkosti silnice E55. Dostupnost na pozemek je bezproblémová a podle mého zcela vyhovující. Na tomto pozemku bude v rámci bakalářské práce kolega Ondřej Busta současně navrhovat vepřín, na který je při výběru umístění stavby brán zřetel.

5.2 Ověření, zda je záměr v souladu s územním plánem obce

Podle územního plánu obce se jedná o plochy výroby a skladování – zemědělská výroba a služby ohraničené jako zastavitelná plocha, tudíž zcela vyhovuje požadavkům na výstavbu zemědělské stavby. (viz příloha 9.3)

Umístění staveniště na tomto území je podle mého účelné, svědčí tomu i fakt, že se nedaleko zájmového pozemku nachází starší, již nesloužící, zemědělský objekt.

5.3 Umístění stavby z hlediska převládajícího směru větru

Abych zjistila převládající směr větru v obci Kamenný Újezd, našla jsem si nejbližší měřicí stanici nacházející se v Českých Budějovicích. Směr a rychlost větru jsou na stanici prováděny ultrazvukovým anemometrem.

Tabulka č. 1: Převládající směr větru (%)

| Typy rychlostí | Rychlost v m/s | S | SV | V | JV | J | JZ | Z | SZ | Bez v t í | Sou et |
|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------|
| 1 | (0,0 - 0,5) | 4,77 | 5,06 | 2,57 | 2,41 | 1,96 | 4,05 | 3,86 | 4,42 | 0,69 | 29,79 |
| 2 | <0,5 - 2,5) | 10,23 | 8,25 | 7,51 | 5,55 | 6,60 | 12,14 | 6,49 | 9,35 | | 66,13 |
| 3 | <2,5 - 7,5) | 0,03 | 0,27 | 0,46 | 0,00 | 0,03 | 0,65 | 0,46 | 2,17 | | 4,08 |
| 4 | <7,5 - 10,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| 5 | <10,0 -) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| | | 15,03 | 13,58 | 10,55 | 7,96 | 8,60 | 16,85 | 10,82 | 15,94 | 0,69 | 100,00 |

Z mapy územního plánu je patrné, že se zájmová parcela nachází na severozápadě od obce Kamenný Újezd, z internetových stránek čhmú jsem zjistila, že převládající směr větru ze stanice České Budějovice je od jihozápadu a to 16,85%. Poloha pozemku pro zemědělskou stavbu vyhovuje z hlediska převládajícího směru větru, neboť bude většinou zápach směřovat od obce.

5.4 Zjištění možnosti napojení na technickou infrastrukturu

Z mapy územního plánu je patrné, že se v blízkosti pozemku nachází možnost napojení na inženýrské sítě elektřiny a plynu. Nedaleko pozemku, kde se nalézá vzdušné vedení vysokého napětí, se plánuje taktéž vzduchem přivést přípojka na hranici pozemku. Přípojka plynu není neřešena, neboť z hlediska ekonomického provozu jsme se s kolegou Bustou rozhodli umístit bioplynovou stanici.

Bohužel se v blízkosti zájmového území nenachází kanalizační síť. Přípojku na kanalizační síť, která se nachází až v obci Kamenný Újezd, bych neprováděla. Velká vzdálenost a bariéra v podobě silnice E55 by byly značným problémem při výstavbě přípojky na kanalizační síť. Z mého hlediska by bylo výhodnější postavit na pozemku jímku na splašky, která by byla pravidelně odčerpávána.

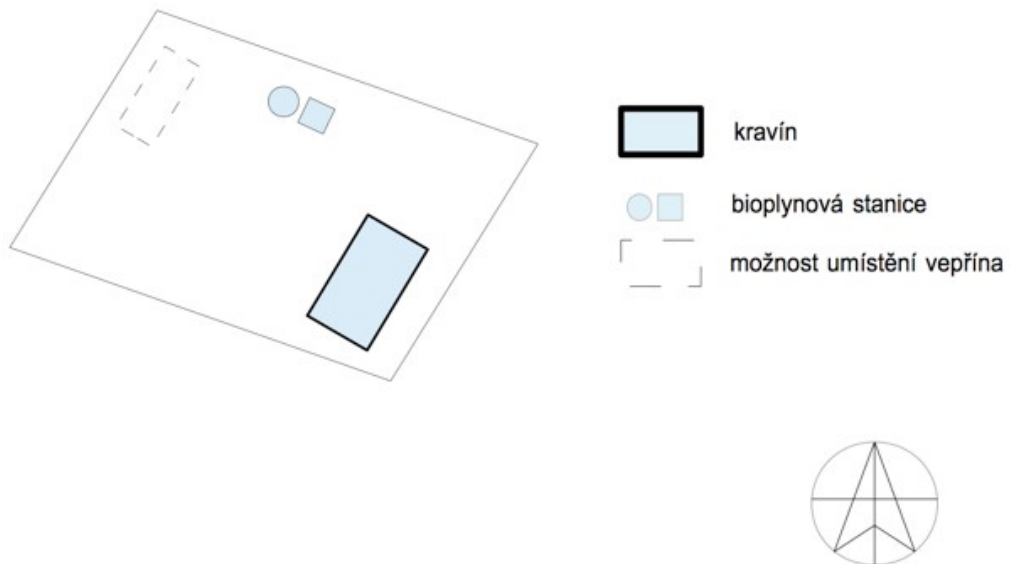
Potíž je i s napojením na vodovod. Tuto potíž bych řešila vrtanou studnou, která by sloužila k odběru podzemní vody. Dešťová voda se bude vsakovat na pozemku.

Přístup na pozemek je bezproblémový, neboť okolo pozemku vede obecní komunikace rovnoběžná se silnicí E55.

Pro určení velikosti jímky na skladování chlévské mrvy neboli kejdy, je nutné vypočítat produkci pevných výkalů a moči. Jedna kráva celkově vyprodukuje 43 - 55 kg/den. Po výpočtu potřebného skladovacího prostoru mi velikost jímky vyšla 692m³ na půl roku, neboť vyvezení jímky se provádí jednou za 6 měsíců. Z důvodů ekonomických a úspory prostoru jsme se s kolegou Bustou rozhodli navrhnout bioplynovou stanici, u které budeme v zimním období odebírat elektřinu a přebytek elektrické energie, která bude produkována zejména v letních měsících může být distribuována do veřejné sítě. Na pozemku navrhuji menší jímku o velikosti 30m³, do které bude shrnována kejda z podroštových kanálů, a odtud se bude postupně odčerpávat do bioplynové stanice.

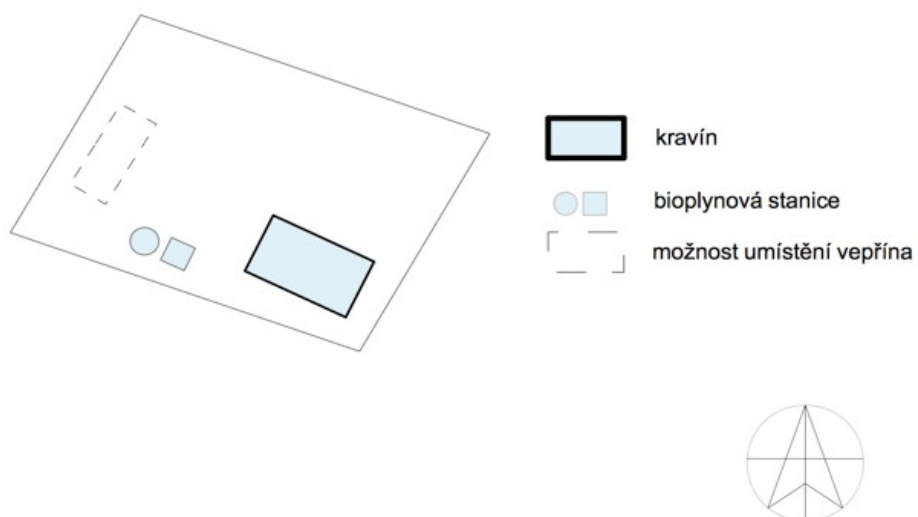
5.5 Variantní dispoziční uspořádání

Varianta 1



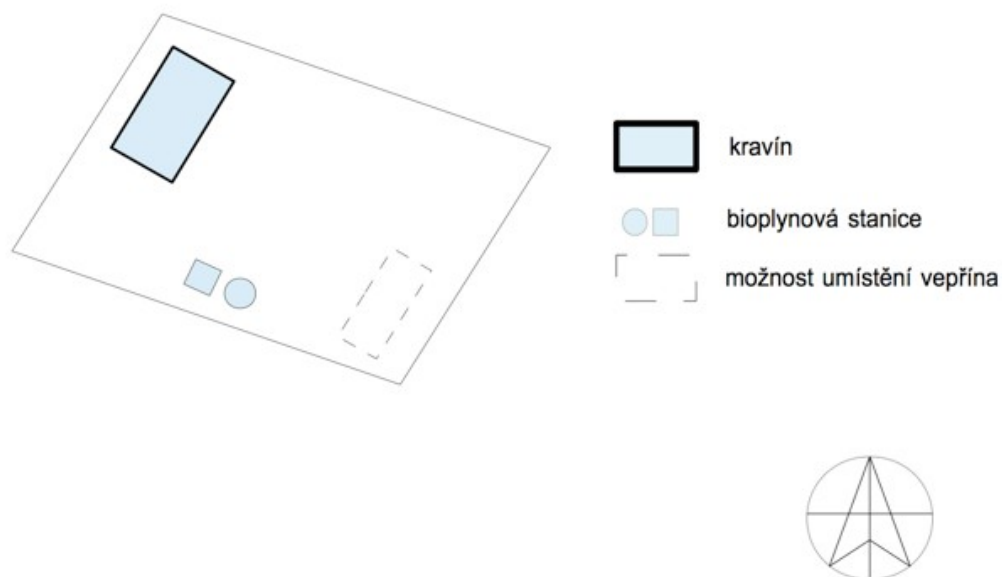
obr č. 1

Varianta 2



obr č. 2

Varianta 3



obr č. 3

5.6 Variantní materiálové a konstrukční řešení

Stáj pro chov skotu se nejvíce projektuje jako ocelová nebo dřevěná skeletová konstrukce, v kombinaci ocel – dřevo a železobeton.

První návrh by bylo použití ocelového nosného skeletu na zvýšených železobetonových patkách. Obvodový plášť je navrhnout z části otevřený s použitím stažné plachty, při zvýšení povětrnostních podmínek, dolní část by byla z monolitického betonu. Štíty řešeny jako sendvičové trapézové panely s izolačním jádrem z PUR pěny. Jelikož se stáje pro chov skotu navrhují jako nezateplené haly, střešní plášť bych navrhla z trapézového plechu se střešním světlíkem.

Druhá varianta je tedy navržena jako dřevěná nosná konstrukce na železobetonových patkách. Obvodový plášť z protiprůvanových plachet a sítě a monolitického betonu. Oba dva štíty obloženy rovněž ze dřeva a střešní plášť je navržen z vlnité střešní krytiny se střešním světlíkem.

Jako nejvhodnější jsem vybrala druhou variantu. Skelet bude z lepeného dřeva. Podpěrné sloupy budou uloženy na železobetonových patkách vytažených do 1metru výšky nad úroveň podlahy kotevními patkami. Zvýšené patky jsou navrženy proto, aby se dřevo nedostalo do styku s vodou a neporušilo tak jeho odolnost. Obvodový plášť bude navržen z nadezdívky z monolitického betonu do výšky 1 metr nad úroveň podlahy, zbylá část je plánovaná jako otevřená s možností stažení protiprůvanové plachty i sítě. Štíty budou zakryty dřevěnými prkny přibitými na dřevěných sloupech. Střešní plášť bude z velkoformátové vlnité střešní krytiny s hřebenovým větracím světlíkem.

Výkresy a zprávy byly zpracovány jako zjednodušená projektová dokumentace pro stavební povolení na nejvhodnější variantu.

5.7 Vypracování projektové dokumentace

5.7.1 Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Novostavba zemědělského objektu
- b) místo stavby: Stavba se bude nacházet nedaleko obce Kamenný Újezd, na parcelách č. 695/36, 695/37 a 695/38, katastrální území Kamenný Újezd
- c) předmět dokumentace: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 Údaje o žadateli

Údaje o stavebníkovi nejsou řešeny

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Lucie Vyhlídalová, Jana Kollára 7, 370 07 České Budějovice

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Detail pozemku v územním plánu obce
- Údaje z katastru nemovitostí
- Radonová mapa
- Místní šetření
- Tabulka převládajícího směru větru

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Území se nachází nedaleko obce Kamenný Újezd u Českých Budějovic

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek je nezastavěný, Územní plán obce předpokládá zastavěním zemědělským objektem

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území není chráněno podle jiných právních předpisů

d) údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda bude vsakována a zadržována na pozemku pomocí podzemních zadržovacích boxů. Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry v území.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíly a úkoly územního plánování

Stavba je v souladu s Územním plánem obce Kamenný Újezd vydaného dne 24.10. 2012

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není řešeno

h) seznam vyjímeč a úlevových řešení

Se související stavbou nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V současné době je ke hranici pozemku plánovaná přípojka elektřiny, bude třeba ji nechat vybudovat společně s trafostanicí

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Jedná se o parcely č. 695/36, 695/37 a 695/38, katastrální území Kamenný Újezd

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba

b) účel užívání stavby

Stavba bude využívána pro chov 40 ks skotu

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Není nutno řešit

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavební objekty jsou navrženy v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky 20/2012 Sb.

g) seznam vyjímek a úlevových řešení

Nepočítá se s uplatněním vyjímek a úlevových řešení

h) navrhované kapacity stavby

SO01

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| zastavěná plocha: | 501,97 m ² |
| obestavěný prostor: | 1590,6586 m ³ |
| užitná plocha: | 491,54 m ² |
| počet stájových boxů: | 40 |

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Kejda je shrnována z podrošťových kanálů do sběrné jímky, která se vyváží jednou za půl roku. Na pozemku je navržena bioplynová stanice, proto je navržena jen provizorní sběrná jímka, ze které je následně kejda odčerpávána do bioplynové stanice.

j) základní předpoklady výstavby

Doba výstavby se předpokládá na 8 - 12 měsíců

k) orientační náklady stavby

Není řešeno

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 – Stáj pro chov skotu

SO02 – Přípojka NN

SO03 – Přípojka dešťové kanalizace

SO04 – Přípojka splaškové kanalizace

SO05 – Přípojka vody

5.7.2 Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází částečně na parcelách 695/36, 695/37 a 695/38 katastrální území Kamenný Újezd. Všechny parcely spadají do zemědělského půdního fondu, ovšem podle územního plánu obce je zde možnost umístit zemědělský objekt. Ještě před zahájením prací je nezbytné odnětí pozemku ze ZPF. Území má tvar lichoběžníku, je mírně svažité se severní expozicí a nachází se v blízkosti obce Kamenný Újezd.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Bylo provedeno místní šetření a pořízena fotodokumentace pozemku (viz příloha 9.2)

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nad pozemkem se nachází elektrické vedení vysokého napětí, avšak stavební objekty se nachází mimo jejich ochranné pásmo.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Pozemek se nenachází v záplavovém a poddolávaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby, odtokové poměry v území nebudou změněny.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, stavby ani nejsou známy žádné příčiny pro provádění asanačních prací.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Pozemek se nachází na parcelách č. 695/36, 695/37 a 695/38, které spadají do zemědělského půdního fondu, tudíž je nezbytné zažádat o odnětí.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Přípojka elektřiny je na hranici pozemku, vodovod bude řešen vrtem, kanalizace vybudováním jímky na splašky a plyn bude dodáván z bioplynové stanice. V blízkosti území se nachází obecní komunikace parcelní číslo 695/6, ze které bude příjezdovou cestou napojen pozemek.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není řešeno

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o zemědělský objekt. Stáj pro chov 40 ks skotu.

SO01

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Účel stavby: | Stáj pro chov skotu |
| Počet stájových boxů: | 40 |
| Zastavěná plocha: | 501,97 m ² |
| Užitná plocha: | 491,54 m ² |
| Obestavěný prostor: | 1590,6586 m ³ |

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Na zájmovém uzemí se bude nacházet kravín, vepřín a společná bioplynová stanice. Přístup na pozemek je proveden zpevněnou cestou. Přípojka plynu z trafostanice, přípojka vodovodu z vrtu, přípojka kanalizace do septiku a přípojky dešťové vody do zasakovacích boxů.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stáj je navržena jako jednopodlažní hala ze dřevěného nosného skeletu. Štítý stáje jsou řešeny taktéž ze dřeva a to, přibítymi prkny na dřevěných sloupech. Obvodový plášť je z nadezdívky z monolitického betonu do 1 metru výšky, zbytek je plánován otevřený s možností stažení protiprůvanové plachty nebo sítě. Střecha je z vláknocementové vlnité krytiny uložené na dřevěných rámech s krokviemi.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Stáj je určena pro chov 40 ks skotu. Uvnitř objektu se nachází sociální zázemí a sklad krmiva. Dále bude na pozemku vybudovaná bioplynová stanice do níž bude z jímky odčerpávána kejda z kravína. Přístup na pozemek bude zabezpečen z obecní komunikace ze severovýchodu.

Odklid kejdy bude probíhat podroštovými shrnovači do provizorní jímky o velikosti 50m². Součástí objektu jsou i mobilní dojírny.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteristice práce není řešeno

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba splňuje veškeré požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášky 20/2012 Sb.

B.2.6 Základní technický popis staveb

SO01

Stáj pro chov skotu je navržen jako jednopodlažní hala zastřešená sedlovou střechou o sklonu 10°.

Založení objektu

Stáj je založena na monolitických betonových základových pasech do nezámrzné hloubky 0,8m pod terémem. Před zahájením stavby je nutný geologický průzkum.

Svislé konstrukce

Nadezdívka je řešena z monolitického betonu tl. 150 mm, zbylá část je plánovaná jako otevřená s možností stažení protiprůvanové plachty nebo sítě, štíty z dřevěných sloupů o rozměrech 150 x 150 mm, pobítymi dřevěnými prkny tl. 20 mm.

Vodorovné konstrukce

Ve stáji není navržena stropní konstrukce. Zastřešení je řešeno sedlovou střechou, která leží na dřevěném nosném skeletu. Dřevěné lepené rámy jsou od sebe v osové vzdálenosti 5 m.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukci nese dřevěný lepený skelet, vaznice a krokve. Střecha je navržena jako sedlová z vláknocementové střešní krytiny s hřebenovým větracím svělíkem.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Zásobování energiemi:

Na hranici pozemku, kde by byla vybudována trafostanice, by bylo možné napojit objekty.

Zásobování vodou

Na pozemku je nutné vybudovat vrt na odběr podzemní vody.

Likvidace splaškových vod

Splaškové vody je nutné odvádět do jímky, která bude pravidelně odčerpávána.

Likvidace dešťových vod

Děšťová voda se bude vsakovat na pozemku pomocí podzemních vsakovacích boxů.

Likvidace kejdy

Kejda bude pravidelně odčerpávána z provizorní jímky kravína do bioplynové stanice navržené na pozemku.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Z hlediska požární bezpečnosti byly dodrženy všechny podmínky stanovené zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a jeho souvisejícími předpisy, v první řadě vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Není řešeno

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání

Větrání je řešeno přirozenou cestou – otevřenou částí obvodového pláště a vraty.

V sociálním zázemí a ve skladu krmiv je taktéž větrání řešeno přirozenou cestou – okny.

Osvětlení

Osvětlení haly je taktéž řešeno přirozenou cestou a to, otevřenou částí obvodového pláště, vraty, světlíkem. Zároveň je navrženo i umělé osvětlení, jak ve stáji, tak i v sociálním zázemí a skladu krmiv.

Vytápění

K vytápění sociálního zázemí bude využíváno teplo z bioplynové stanice.

Zásobování vodou

Voda je čerpaná z vrtu na pozemku.

Kanalizace

Splaškové vody jsou odváděny do jímky, která je pravidelně odčerpávána.

Likvidace kejdy

Kejda je odčerpávána z provizorní jímky u kravína do bioplynové stanice ležící na pozemku.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnější prostředí

a) Ochrana proti pronikání radonu z podloží:

Pozemek se podle radonové mapy nachází v území nízkého radonového rizika, avšak je nutné před zahájením výstavby provést geologický průzkum včetně radonového měření.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Pozemek se nenachází v místě bludných proudů.

c) Riziko sesuvů půdy:

V místě výstavby se nenachází riziko sesuvů půdy.

d) Protipovodňová ochrana:

Zájmové území se nenachází v záplavové oblasti.

e) Riziko poddolovaného území:

Pozemek se nenachází na poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Přípojka elektřiny je na hranici pozemku. Plyn bude dodáván z bioplynové stanice vybudované na pozemku. Čerpání vody bude prováděno z vyvrtané studny taktéž na pozemku a kanalizace bude řešena jímkou na splašky.

B.4 Dopravní řešení

Pozemek bude napojen na obecní komunikaci parcelní číslo 695/6. Připojení bude provedeno vybudováním příjezdovou betonovou komunikací v šířce 5 metrů.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Před zahájením výstavby bude provedena skrývka ornice v hloubce 150 mm. Ornice bude uložena na okraji pozemku k pozdějším finálním úpravám.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

Stavební objekty splňují hygienické požadavky a nenarušují životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro funkci ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Příjezd na pozemek bude umožněn z místní komunikace parcelní číslo 695/6. Přívod elektřiny bude během stavby odebírán z dočasně staveništního rozvaděče napojeného na mobilní elektrocentrálu.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Okolí staveniště bude při výstavbě oplocené drátěným plotem s plastovou povrchovou úpravou a ocelovými sloupky do výšky 1,6m. Asanace, demolice a kácení dřeva není při výstavbě potřeba.

c) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):

Trvalý zábor je determinovaný vnějšími hranicemi pozemku. Dočasný zábor vznikne při napojení objektu na inženýrské sítě.

d) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Zemní práce budou prováděny jen v rámci zhotovení základů a přípojek inženýrských sítí. Domnívám se, že nebude potřeba přísunu ani deponie zeminy.

6 ZÁVĚR

Po vypracování stručného přehledu vývoje zemědělských staveb bylo pomalu přecházeno ke stavebním a technickým možnostem doby dnešní, jak z hlediska konstrukčního tak z hlediska technologického řešení.

Starší zděné kravíny jsou vyměněny za daleko lehčí a vzdušnější konstrukční systémy a to zejména, i v mém případě, za dřevěné skeletové nosné systémy.

Dnes se již ustájení skotu neprovádí jako vazné, nýbrž se zvyšuje jejich komfort a jsou ustájena volně boxech. Stelivové ustájení je nahrazeno ustájením bezstelivovým s podroštovými kanály, odkud je pak kejda shrnována lopatamy do sběrné jímky.

Při tomto typu ustájení je jak menší finanční tak pracovní náročnost. Je zde minimálně ruční práce a snižuje se častné vyrušování ustájení skotu nastýláním a odklizem stelivové slámy, významně se snižují prachové částice a zvyšuje se kvalita stájového vzduchu.

7 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

1. Caivas, K., Souček, K. Zemědělské stavby (1978). Praha, 155s., Státní zemědělské nakladatelství Praha
2. Český hydrometeorologický úřad [online] cit. 2014-01-13, dostupné z:http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/2010_enh/cze/pollution_wrose/wrose_CCBDA_CZ.html
3. Český úřad zeměměřičský a katastrální [online] cit. 2015-03-02, dostupné z: <http://www.cuzk.cz>
4. Hujňák, J. Stáje s použitím dřevěných lepených konstrukcí. 1.vyd. Praha: Institut výchovy a vzdělávání MZVŽ ČSR, 1993, 50 s. ISBN 80-7105-049-0
5. Martínek, M., Kozel, J. Architektura a plánování venkova (1993). Brno, 152 s., VUT, ISBN 80-214-0503-1
6. Neufert, E. Navrhování staveb (2000). Praha, 618 s., Consultinvestment 80- 901486-6-2
7. Obec Kamenný Újezd [online] cit. 2014-10-29 dostupné z: <http://www.kamenny-ujezd.cz>
8. Příkryl, M. Technologická zařízení staveb živočišné výroby. 1. vyd. Praha: Tempo Press II, 1997, 276 s. ISBN 80-901052-0-3
9. Sýkora, J. Zemědělské stavby (2014). Praha, 128 s. ISBN 978-80-247-5273-0
10. Sýkora, J., Košatka, B., Daneš, K. Hospodářské Stavby (1992). Praha, Arch, 93 s
11. Škabrada, J. Lidové stavby (2003). Praha, Argo, 239 s., ISBN 80-7203-082-5

12. Technická norma ČSN 73 0543-1
13. Technická norma ČSN 73 0543-2
14. Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
15. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
16. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
17. Vyhláška č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a jeho souvisejících předpisy
18. Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
19. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
20. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
21. Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií
22. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

8 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek č. 1: 1. varianta uspořádání na staveb pozemku

Obrázek č. 2: 2. varianta uspořádání na staveb pozemku

Obrázek č. 3: 3. varianta uspořádání na staveb pozemku

Tabulka č. 1: převládající směr větru (%)

9 SEZNAM PŘÍLOH

9.1 Výkresová dokumentace

1. SO01 – výkres situace
2. SO01 – výkres půdorysu
3. SO01 – výkres řezu A-A
4. SO01 – výkres pohledů

9.2 Fotodokumentace

-pohled na pozemek

9.3 Územní plán obce, katastrální mapa

-detail pozemku z územního plánu obce Kamenný Újezd

-katastrální mapa (parcely č. 695/36, 695/37, 695/38)

Příloha 9.2

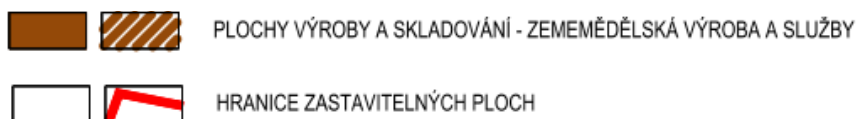
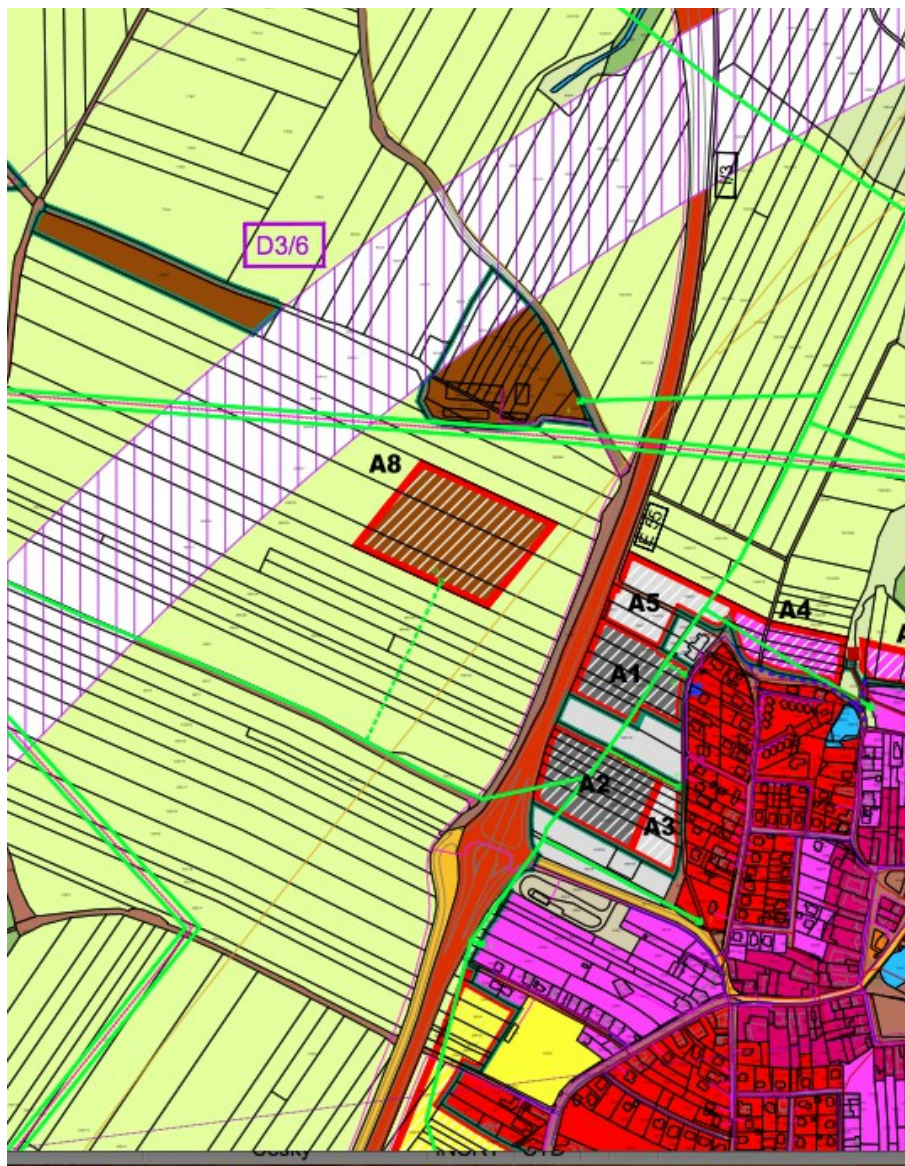
Pohled na pozemek z obecní komunikace.



Zdroj: vlastní

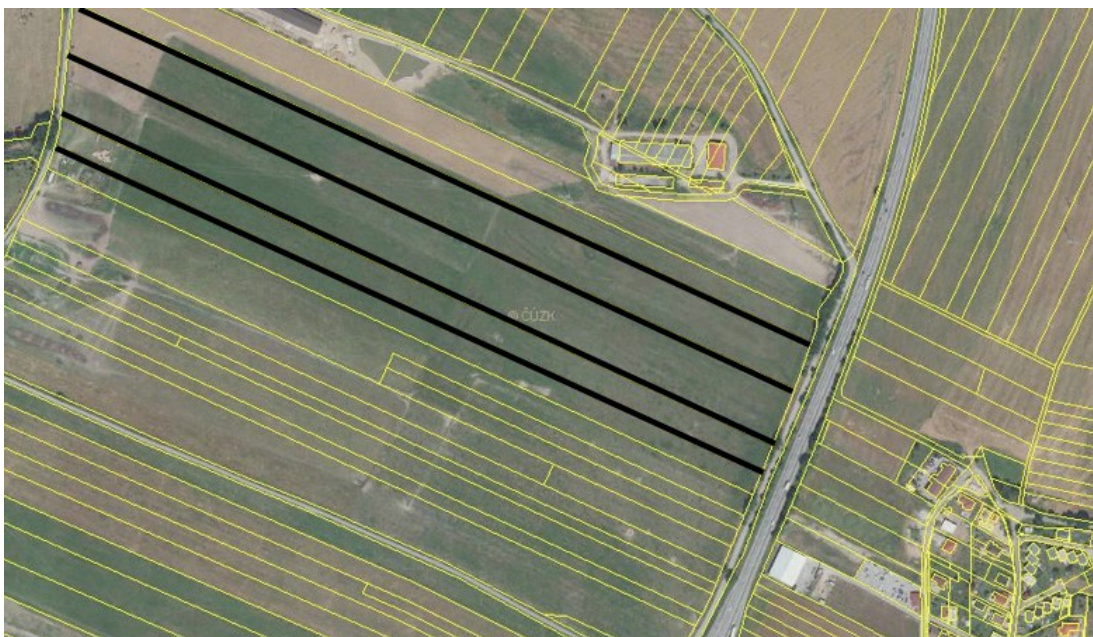
Příloha 9.3

Detail pozemku (A8) z Územního plánu obce Kamenný Újezd

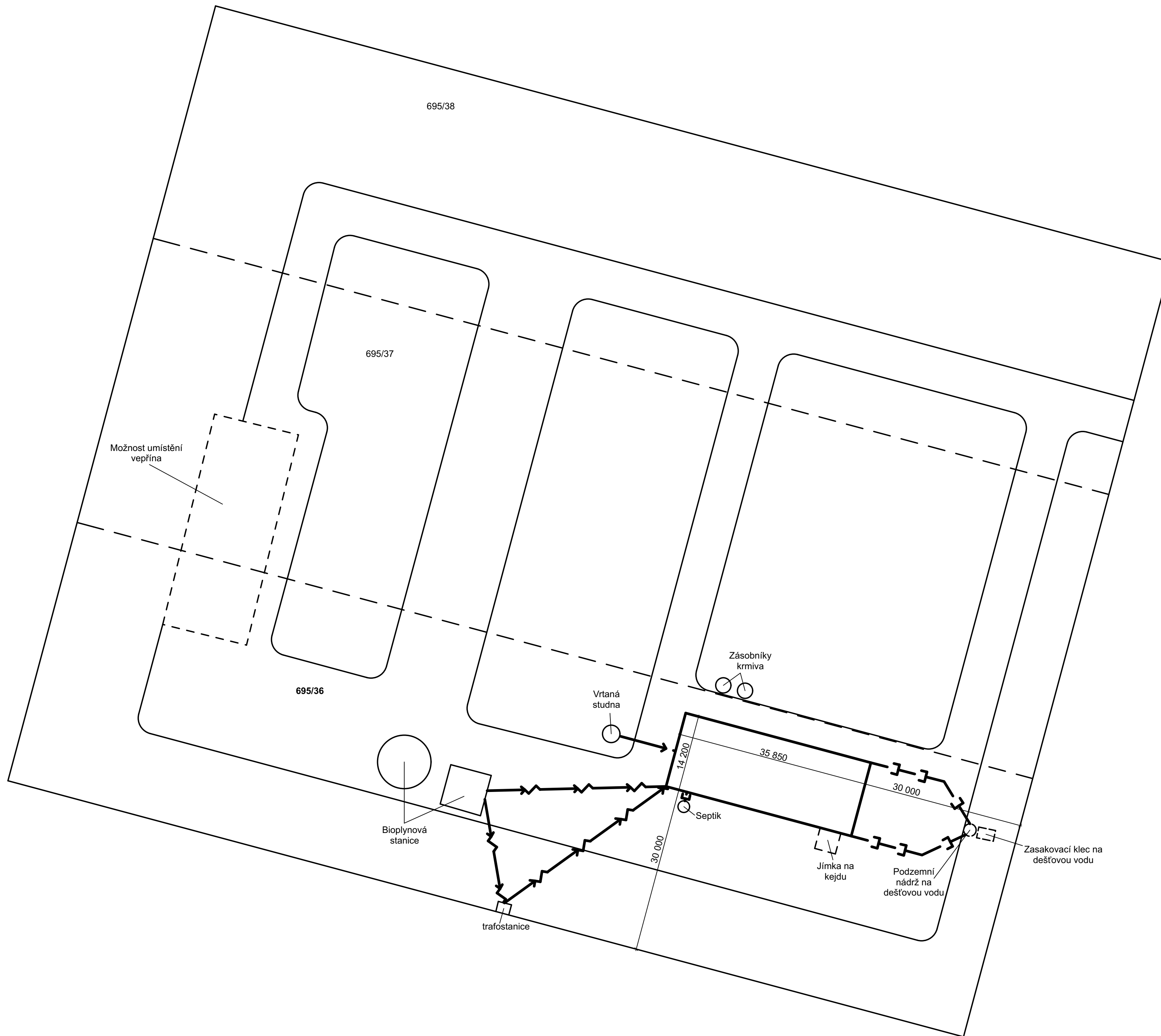


Zdroj: www.cuzk.cz

Katastrální mapa + ortofoto (parcely č. 695/36, 695/37, 696/38)



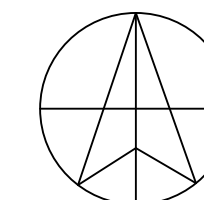
Zdroj: www.cuzk.cz



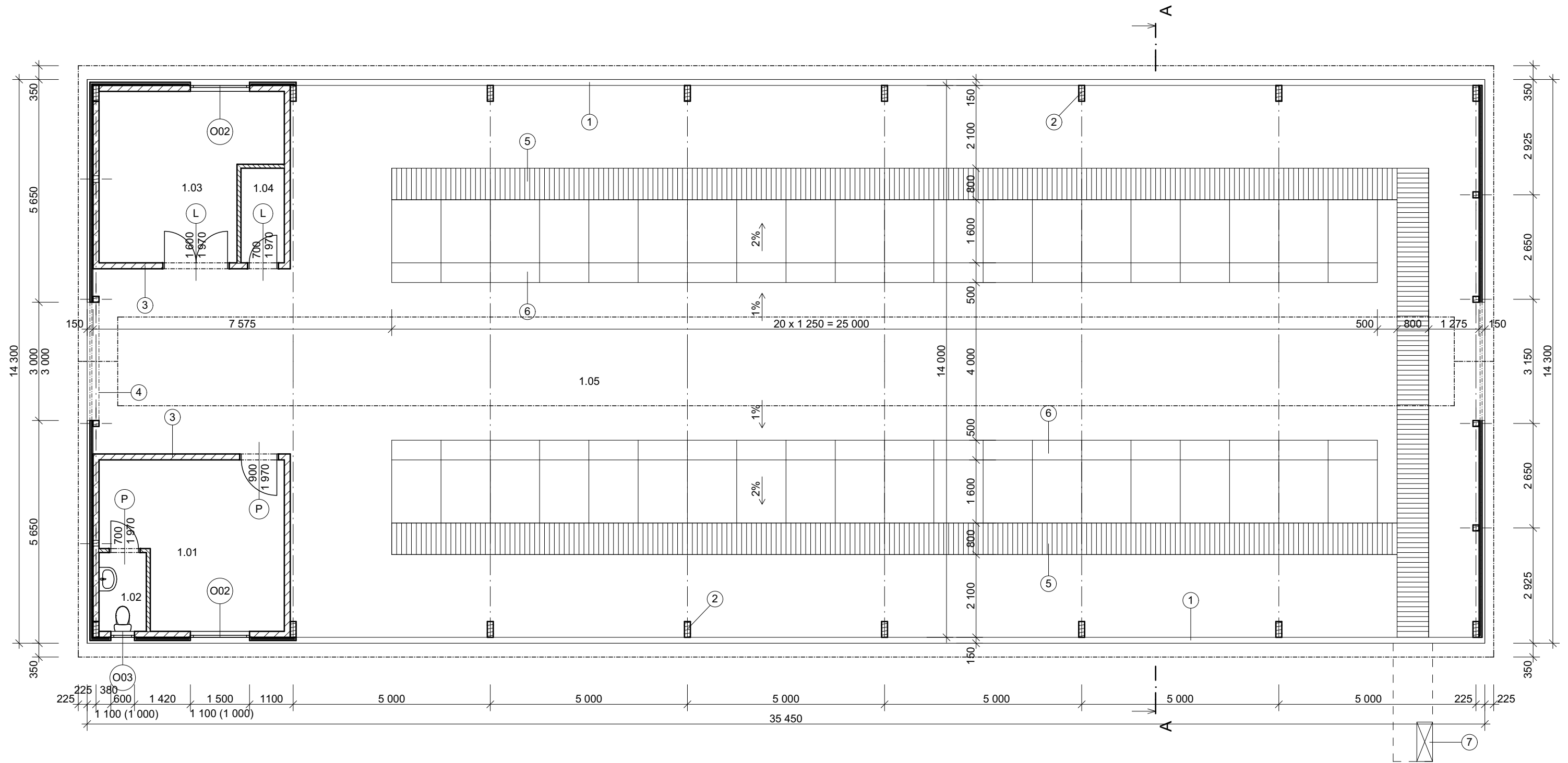
LEGENDA PŘÍPOJEK

- Přípojka kanalizace
- Přípojka vody
- Přípojka elektřiny

Původní terén: 0,000
Upravený terén: -0,050



| | | | |
|---|--|---------------------------|--|
| JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH | | | |
| ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA | | | |
| KATEDRA KRAJINNÉHO MANAGEMENTU | | | |
| VYPRACOVAL: | | VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: | |
| LUCIE VYHLÍDALOVÁ | | Ing. JAN ZÁVITKOVSKÝ | |
| TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: | | MĚŘÍTKO: | |
| KRAVÍN | | 1:500 | |
| | | DATUM: | |
| | | 4/2015 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: | | ČÍSLO PŘÍLOHY: | |
| SITUACE | | 1 | |



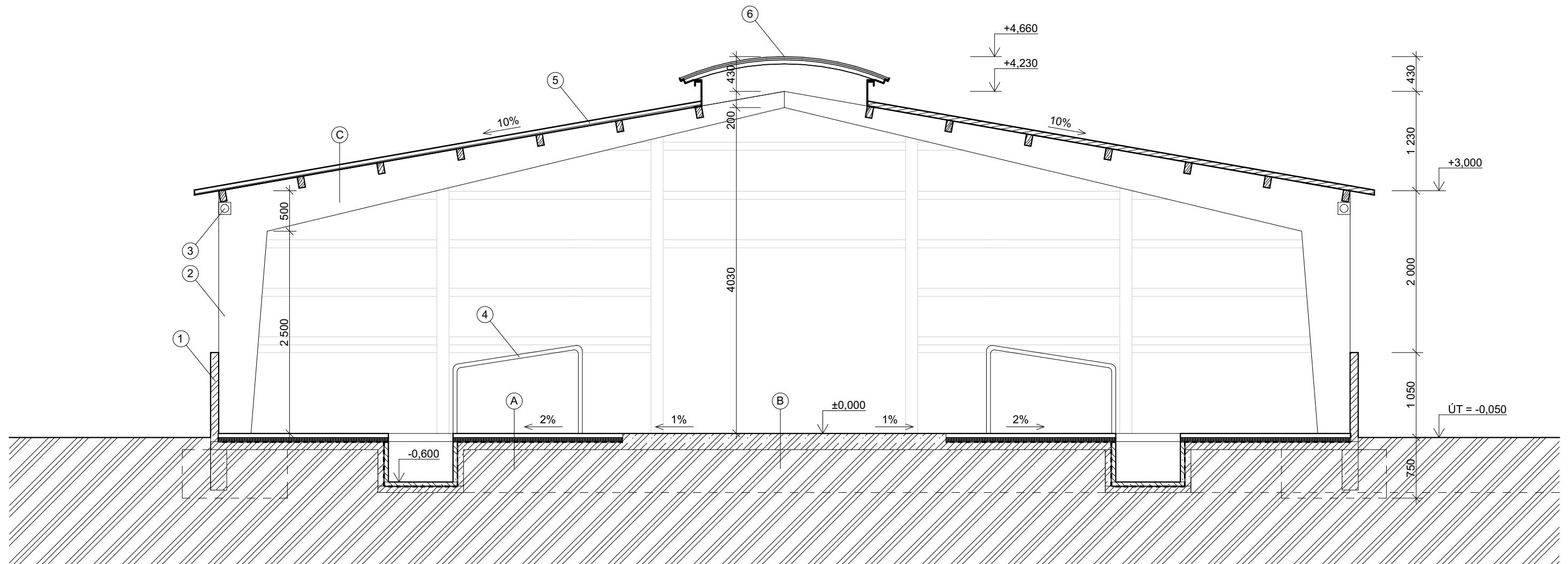
LEGENDA

- ① ŽELEZOBETONOVÁ NADEZDÍVKA
- ② DŘEVĚNÝ LEPENÝ RÁM
- ③ ZDĚNÁ STĚNA
- ④ ROLOVACÍ VRATA
- ⑤ BETONOVÝ ROŠT
- ⑥ STÁJOVÝ BOX
- ⑦ OTVOR PRO ODČERPÁVÁNÍ KEJDY

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

| Č. | ÚČEL MÍSTNOSTÍ | PLOCHA [m ²] | NÁŠLAPNÁ VRSTVA |
|------|--------------------|-----------------------------|------------------|
| 1.01 | ŠATNA | 17,72 | KERAMICKÁ DLAŽBA |
| 1.02 | WC | 2,40 | KERAMICKÁ DLAŽBA |
| 1.03 | SKLAD KRMIV | 17,45 | BETON |
| 1.04 | TECHNICKÁ MÍSTNOST | 2,64 | BETON |
| 1.05 | STÁJ | 445,69 | MATRACE, BETON |
| | | 485,90 m² | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH | | | |
| ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA | | | |
| KATEDRA KRAJINNÉHO MANAGEMENTU | | | |
| VYPRACOVAL: LUCIE VYHLÍDALOVÁ | | VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE: Ing. JAN ZÁVITKOVSKÝ | |
| TÉMA BAKALÁRSKÉ PRÁCE: KRAVÍN | | MĚŘÍTKO: 1:100 | |
| | | DATUM: 4/2015 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: PŮDORYS | | ČÍSLO PŘÍLOHY: 02 | |



LEGENDA

- ① ŽELEZOBETONOVÁ NADEZDÍVKA
- ② DŘEVĚNÝ LEPENÝ RÁM
- ③ STAHOVACÍ ROLETA
- ④ POZINKOVANÉ OCELOVÉ HRÁDĚ
- ⑤ VLÁKNOCEMENTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA
- ⑥ STŘEŠNÍ SVĚTLÍK

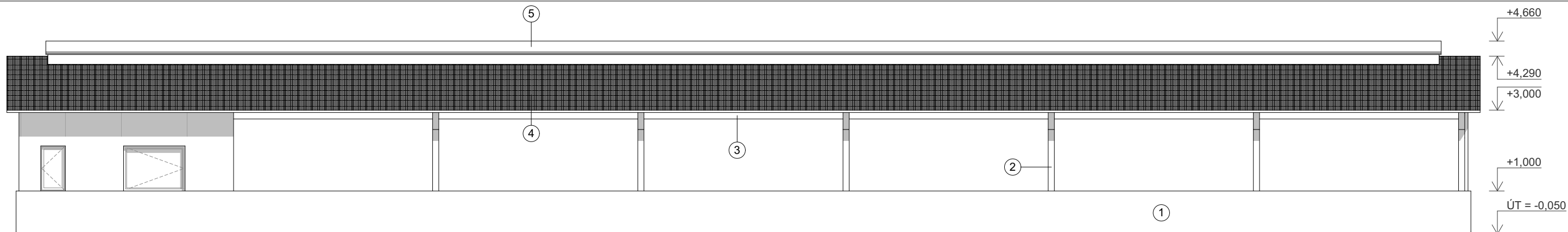
- Ⓐ - KOMBINOVANÁ PRYŽOVÁ MATRACE tl. 20 mm
- CEMENTOVÝ POTĚR S OCELOVOU SÍTÍ tl. 30 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE
- TEPELNÁ IZOLACE Z XPS tl. 50 mm
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ tl. 80 mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE
- ROSTLÝ TERÉN

- Ⓑ - BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ tl. 180 mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE
- ROSTLÝ TERÉN

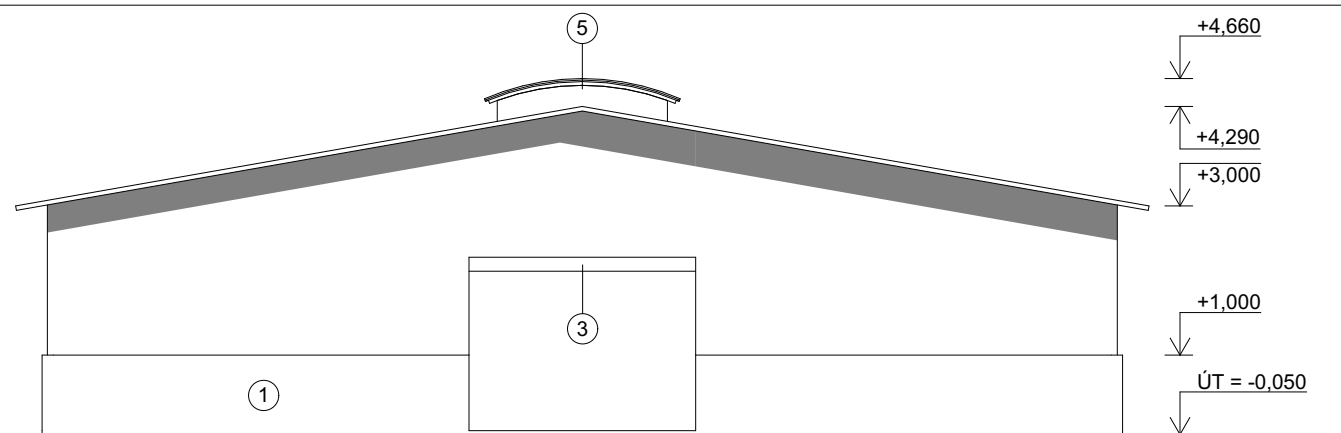
- Ⓒ - VLÁKNOCEMENTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA
- DŘEVĚNÉ VAZNICE
- DŘEVĚNÝ LEPENÝ RÁM

| | | | |
|---|--|---|------------------|
| JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH | | | |
| ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA | | | |
| KATEDRA KRAJINNÉHO MANAGEMENTU | | | |
| VYPRACOVAL: LUCIE VYHLÍDALOVÁ | | VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE: Ing. JAN ZÁVITKOVSKÝ | |
| TÉMA BAKALÁRSKÉ PRÁCE: KRAVÍN | | MĚŘÍTKO: 1:50 | DATUM: 4/2015 |
| NÁZEV PŘÍLOHY: ŘEZ A-A' | | ČÍSLO PŘÍLOHY: 03 | |

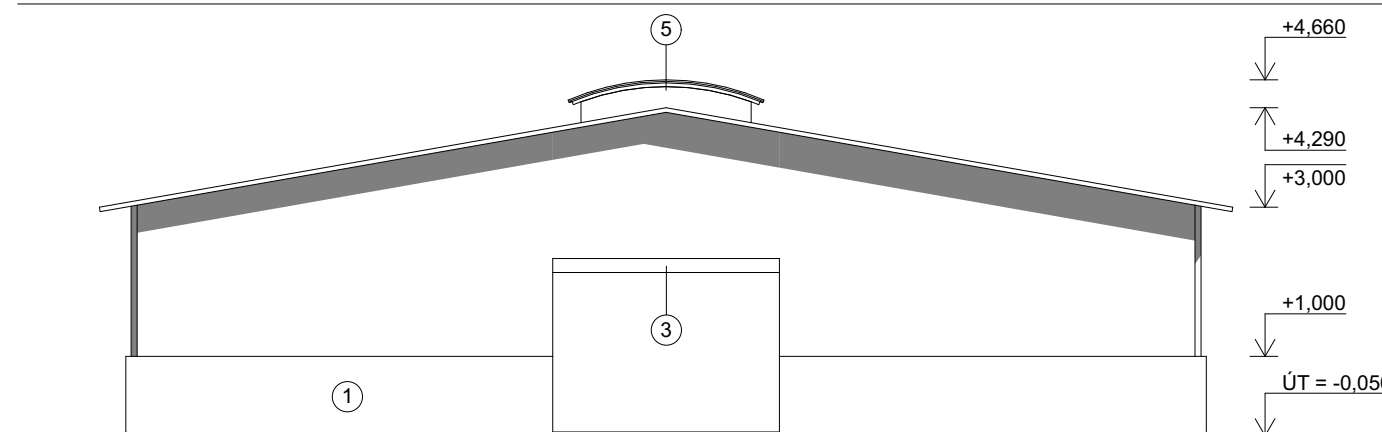
JIŽNÍ POHLED



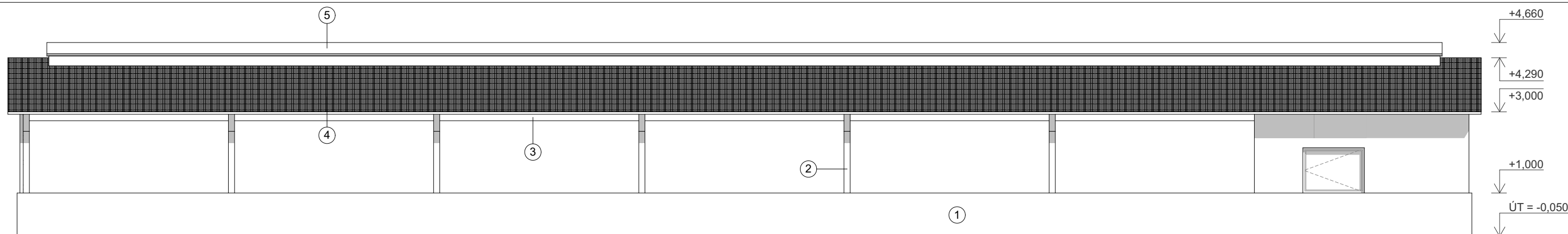
ZÁPADNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED



LEGENDA

- ① ŽELEZOBETONOVÁ NADEZDÍVKA
- ② DŘEVĚNÝ LEPENÝ RÁM
- ③ STAHOVACÍ ROLETA
- ④ VLÁKNOCEMENTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA
- ⑤ STŘEŠNÍ SVĚTLÍK

| | | | |
|---|--|---|----------------------|
| JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH | | | |
| ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA | | | |
| KATEDRA KRAJINNÉHO MANAGEMENTU | | | |
| VYPRACOVAL: LUCIE VYHLÍDALOVÁ | | VEDOUcí BAKALÁRSKÉ PRÁCE: Ing. JAN ZÁVITKOVSKÝ | |
| TÉMA BAKALÁRSKÉ PRÁCE: KRAVÍN | | | MĚŘÍTKO: 1:100 |
| | | | DATUM: 4/2015 |
| NÁZEV PŘÍLOHY: POHLEDY | | | ČÍSLO PŘÍLOHY: 04 |