

Novostavba objektu pro chov produkčního skotu

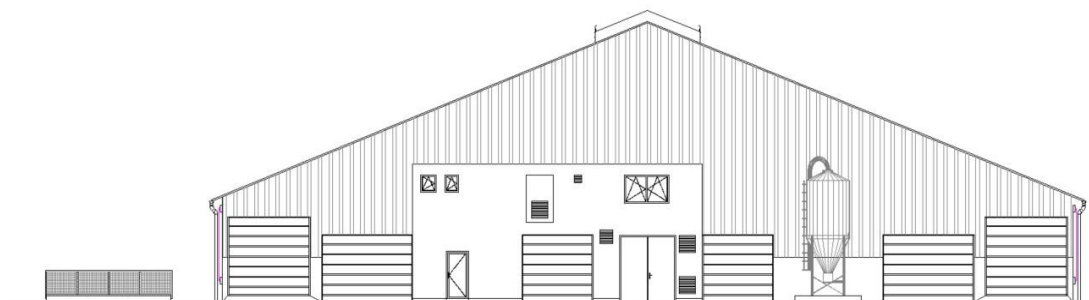
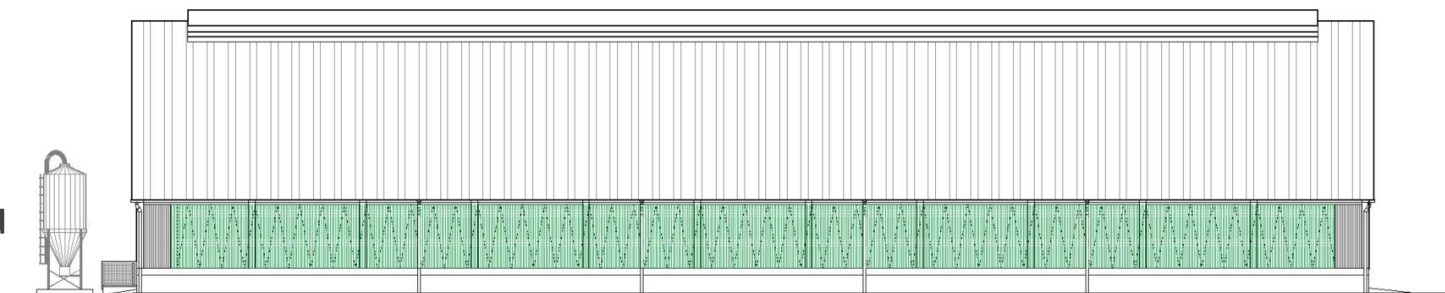
AUTOR PRÁCE: BC. VÁCLAV KLEČACKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. MICHAL KRAUS, PH.D.

OPONENT PRÁCE: ING. MICHAL LÁVIČKA

Obsah

- Cíl práce
- Důvody k řešení dané problematiky
- Základní údaje o stavbě
- Dispoziční a provozní řešení objektu
- Konstrukční a materiálové řešení
- Technologické řešení
- Závěr
- Doplnující dotazy



Obr. Pohledy na navržený objekt, Zdroj: Vlastní

Cíl práce

- Návrh objektu pro chov produkčního skotu s využitím automatizovaných systémů provozu
- Zpracování projektové dokumentace objektu pro chov produkčního skotu ve stupni pro provádění stavby (architektonicko-stavební řešení a technologická část)

Důvody k řešení dané problematiky

- Nedostatek lidských zdrojů v daném oboru
- Snaha o vytvoření jednoduchého a efektivního provozu
- Automatizace provozu s ohledem na „welfare“ zvířat
- Zájem o problematiku

Základní údaje o stavbě

Umístění stavby

Katastrální území: Hunčice

Obec: Hunčice

Okres: Plzeň-sever

Informace o parcelách

- Umístění ve stávajícím zemědělském areálu
- Pozemek na parcelách č. 111/13 a 149/1
- Pozemek v mírném svahu



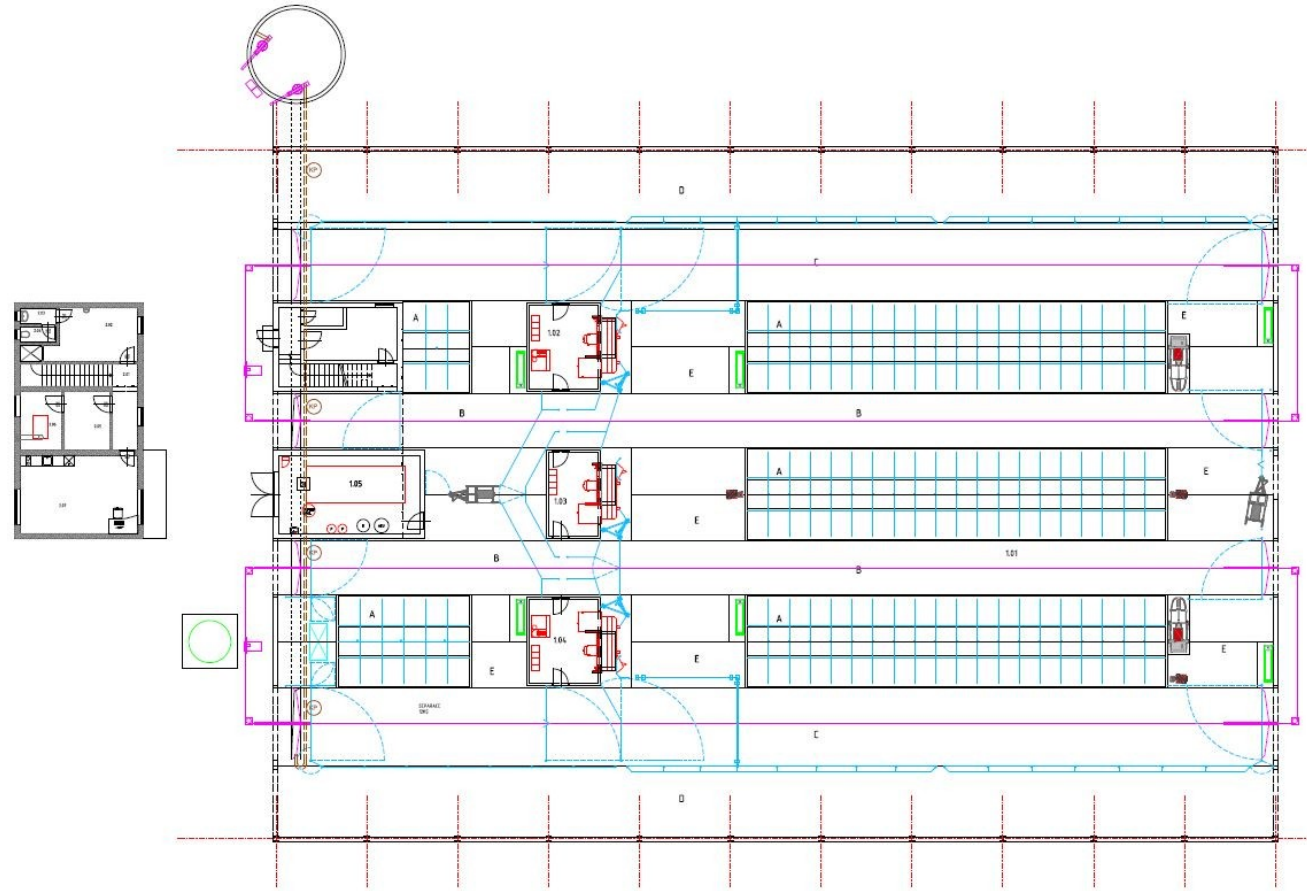
Obr. Umístění stavby, Zdroj: mapy.cz

Dispoziční a provozní řešení objektu



Dispoziční řešení:




- Stájový prostor
- Separační prostor
- Dojící roboti
- Krmné stoly
- Zázemí stáje

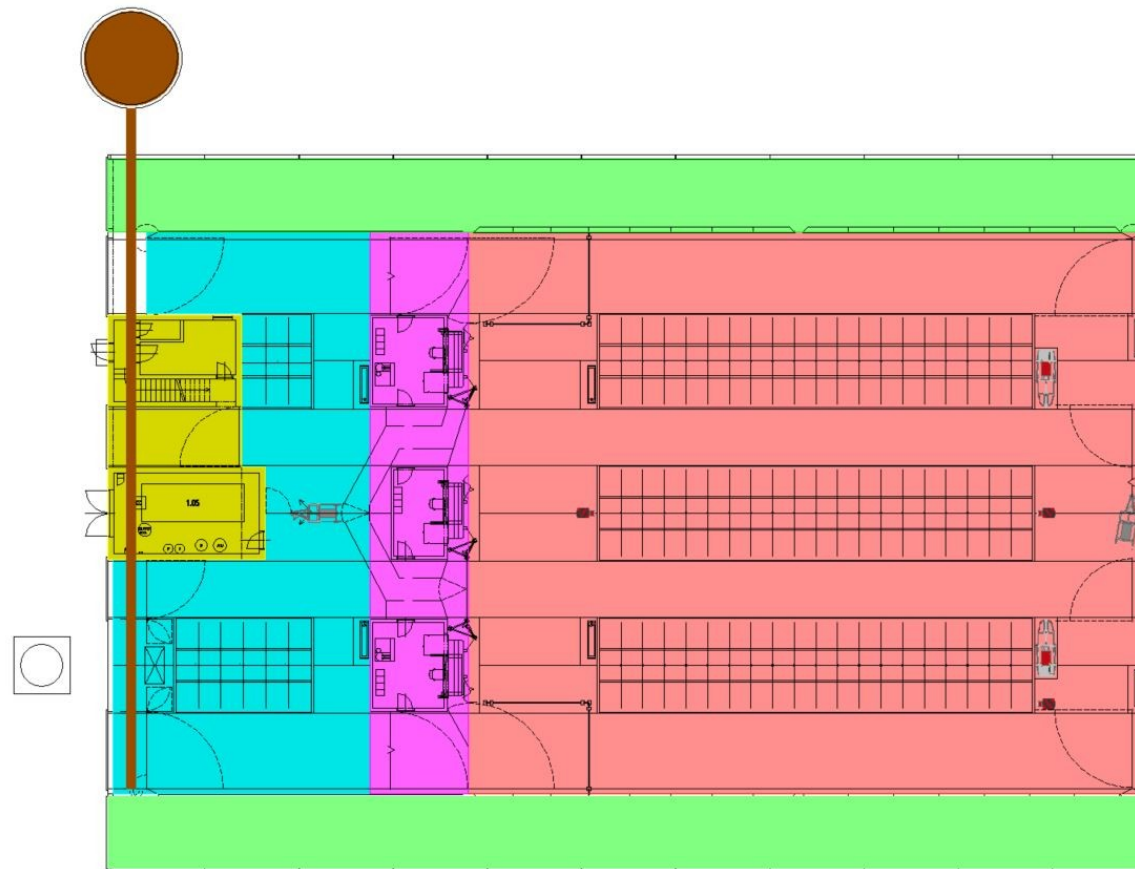


Obr. Půdorys objektu, Zdroj: Vlastní

Dispoziční a provozní řešení objektu

Provozní řešení:

-  Produkční část stáje
-  Technologie dojení
-  Separáční prostor
-  Techn. a sociální zázemí
-  Krmné stoly
-  Systém odklizu kejdy

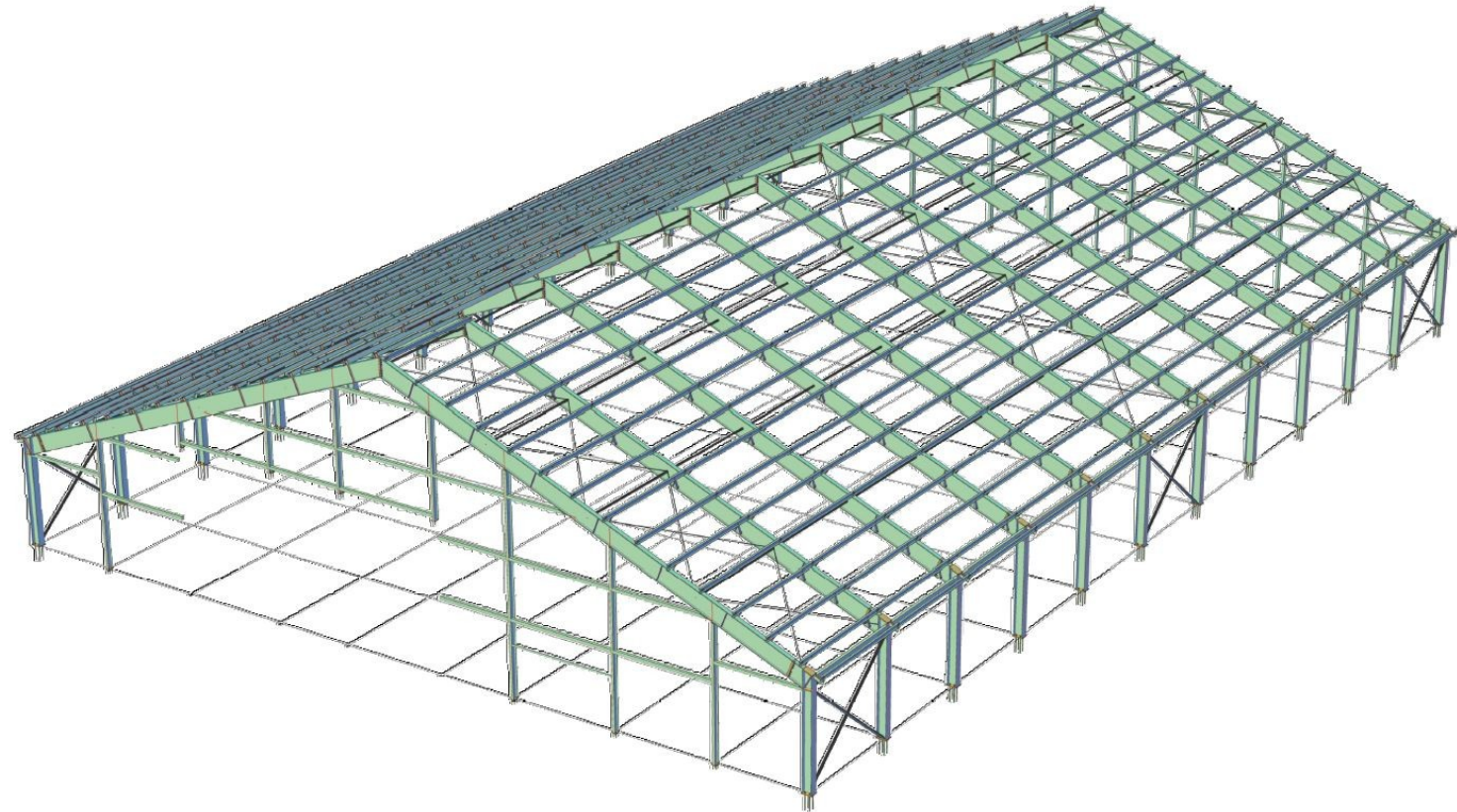


Obr. Provozní řešení, Zdroj: Vlastní

Konstrukční a materiálové řešení

Ocelová hala

- Jednolodní hala
- Sedlová střecha (22°)
- Ocelová rámová konstrukce
- Rozpon 37,9 m
- 11 modulů (5m)



Obr. Ocelová hala, Zdroj: Vlastní

Konstrukční a materiálové řešení

Opláštění haly

■ Střecha

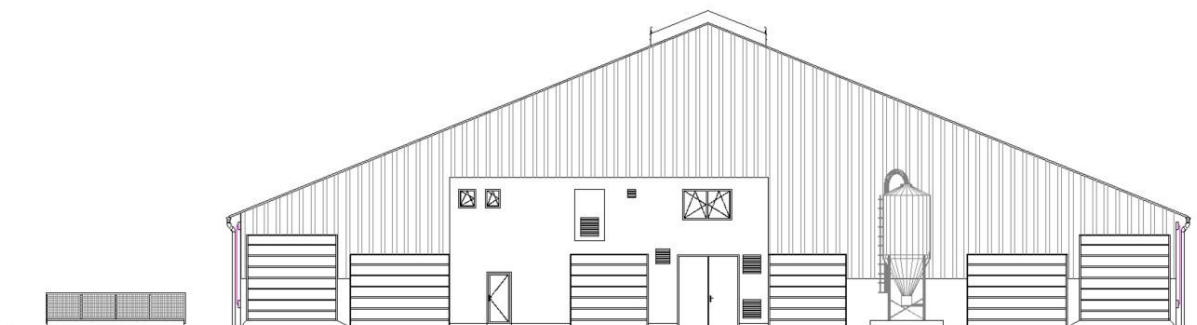
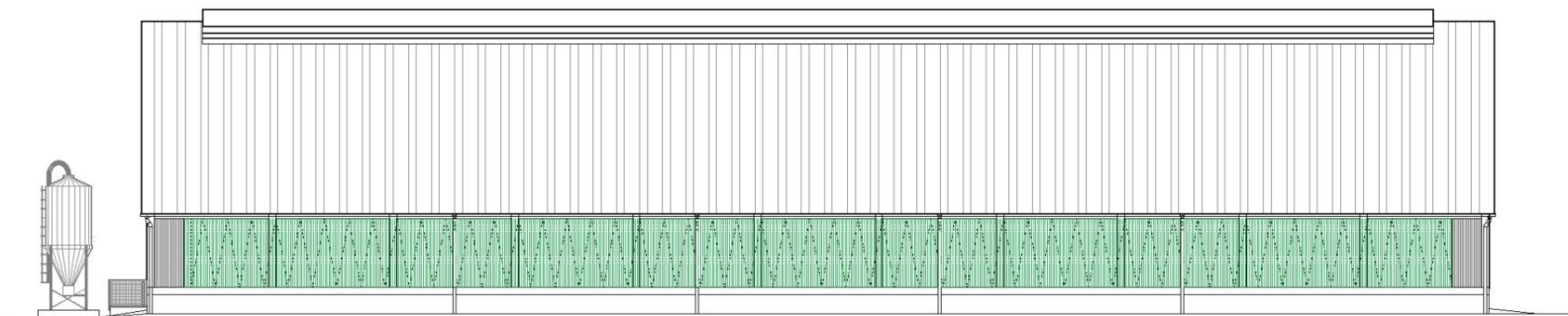
- PUR panely
- Větrací štěrbin

■ Štíty

- ŽB stěna
- PUR panely
- Zdivo
- Rolovací plachty

■ Podélné stěny

- ŽB stěna
- Boční svinovací plachta



Obr. Pohledy, Zdroj: Vlastní

Konstrukční a materiálové řešení

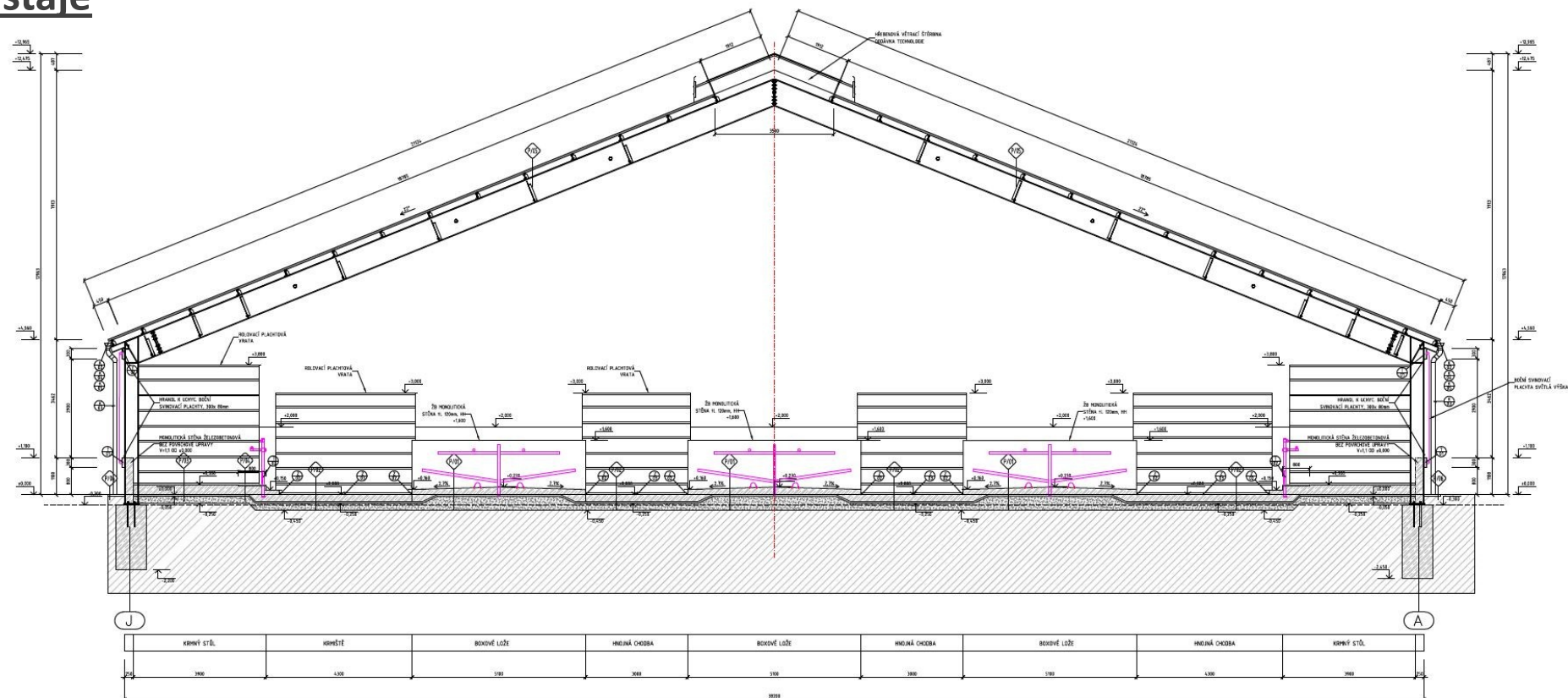
Spodní stavba a podlaha stáje

■ Základové konstrukce

- ŽB základové pasy
- Ztužující nosníky

■ Podlaha

- ŽB deska C30/37, 200mm max. průsak 40 mm (vodostavební beton)
- Vyrovnávací vrstva, 50mm
- Štěrkový podsyp, 250mm



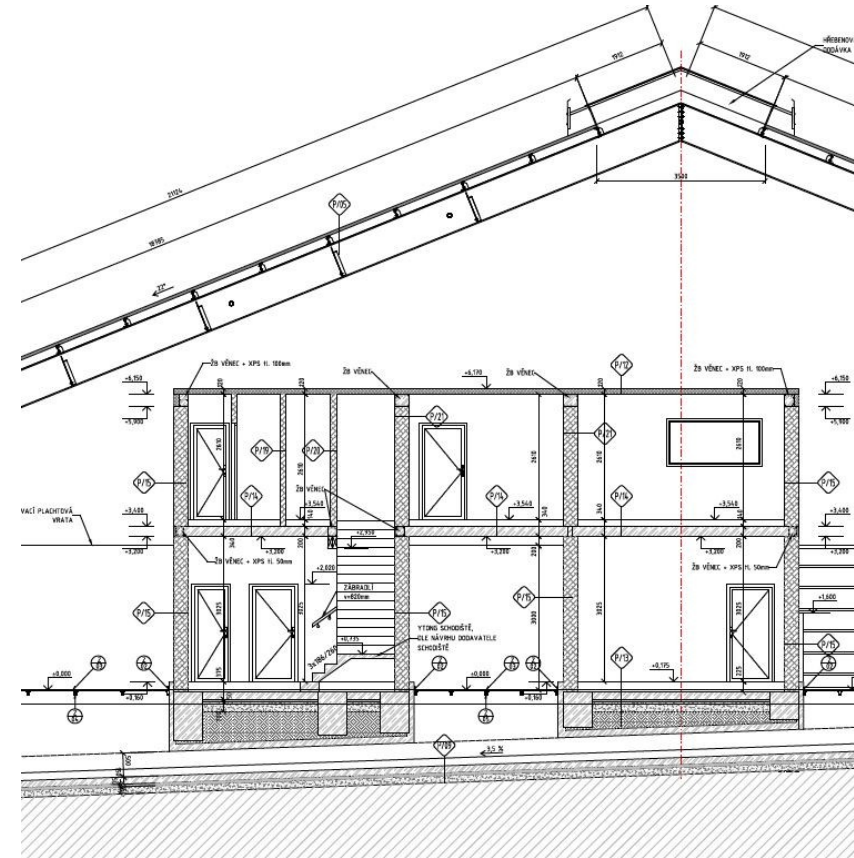
Obr. Příčný řez stáje, Zdroj: Vlastní

Konstrukční a materiálové řešení



Technologické a sociální zázemí

- Zděná dvou podlažní vestavba v prostoru haly
- Zdivo keramické – Porotherm
- Stropní konstrukce – Spiroll
- Zastřešení - PUR panely



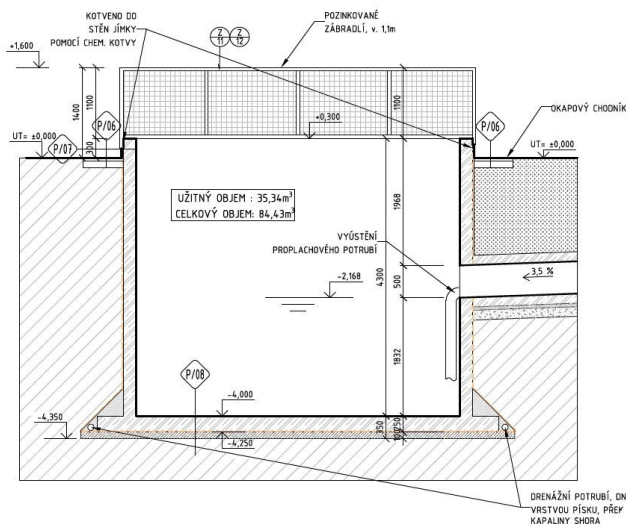
Obr. Příčný řez stáje, Zdroj: Vlastní

Konstrukční a materiálové řešení

Přidružené objekty

ŽB přečerpávací jímka

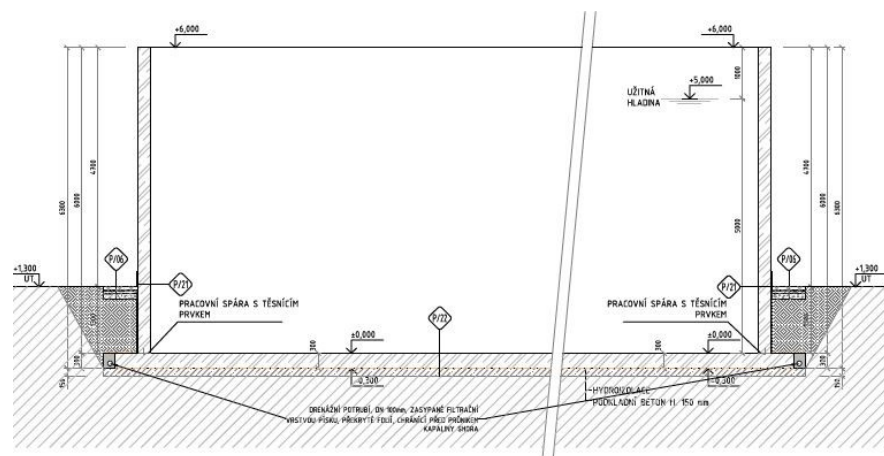
d=5,0m, h=4,3m, V=84,43m³



Obr. Přečerpávací jímka, Zdroj: Vlastní

ŽB skladovací jímka

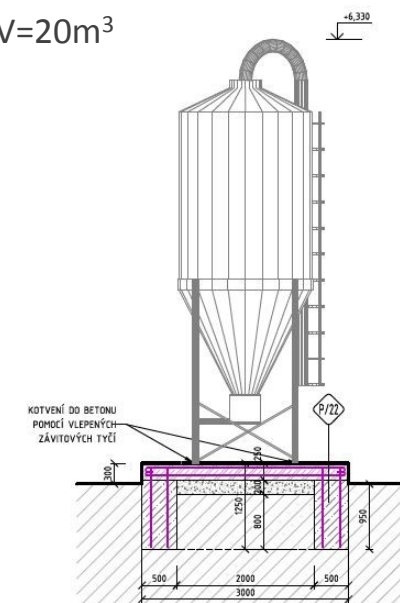
d=26,0m, h=6,0m, V=2655m³



Obr. Skladovací jímka, Zdroj: Vlastní

Zásobník krmiva

V=20m³



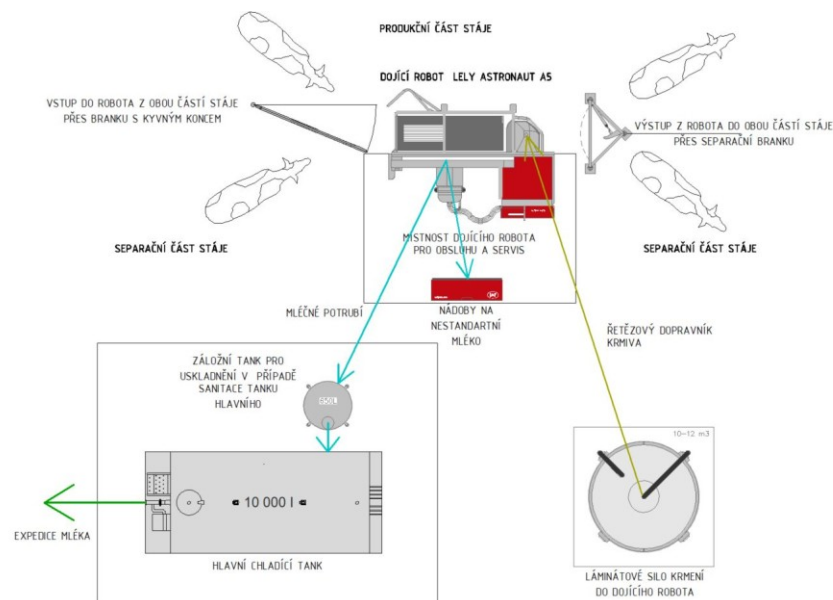
Obr. Zásobník krmiva, Zdroj: Vlastní

Technologické řešení

- **Technologie ustájení** – Svobodný pohyb, boxové ustájení, bezstelivové
- **Technologie dojení a chlazení mléka**



Obr. Boxové ustájení, Zdroj: m.bvv.cz

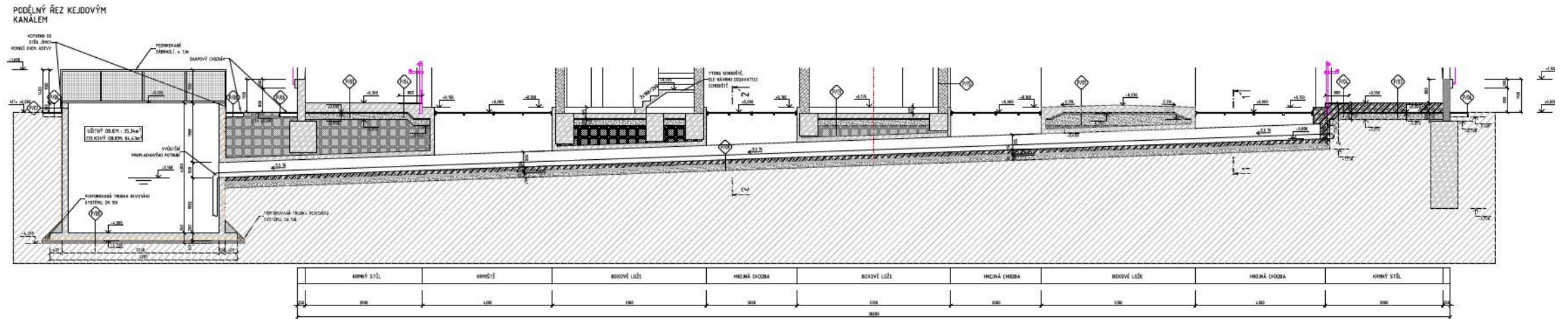


Obr. Technologie dojení, Zdroj: Vlastní

Technologické řešení

■ Technologie odkluzu kejdy

Řetězové lopaty -> kejdomý kanál -> Přečerpávací jímka -> Skladovací jímka

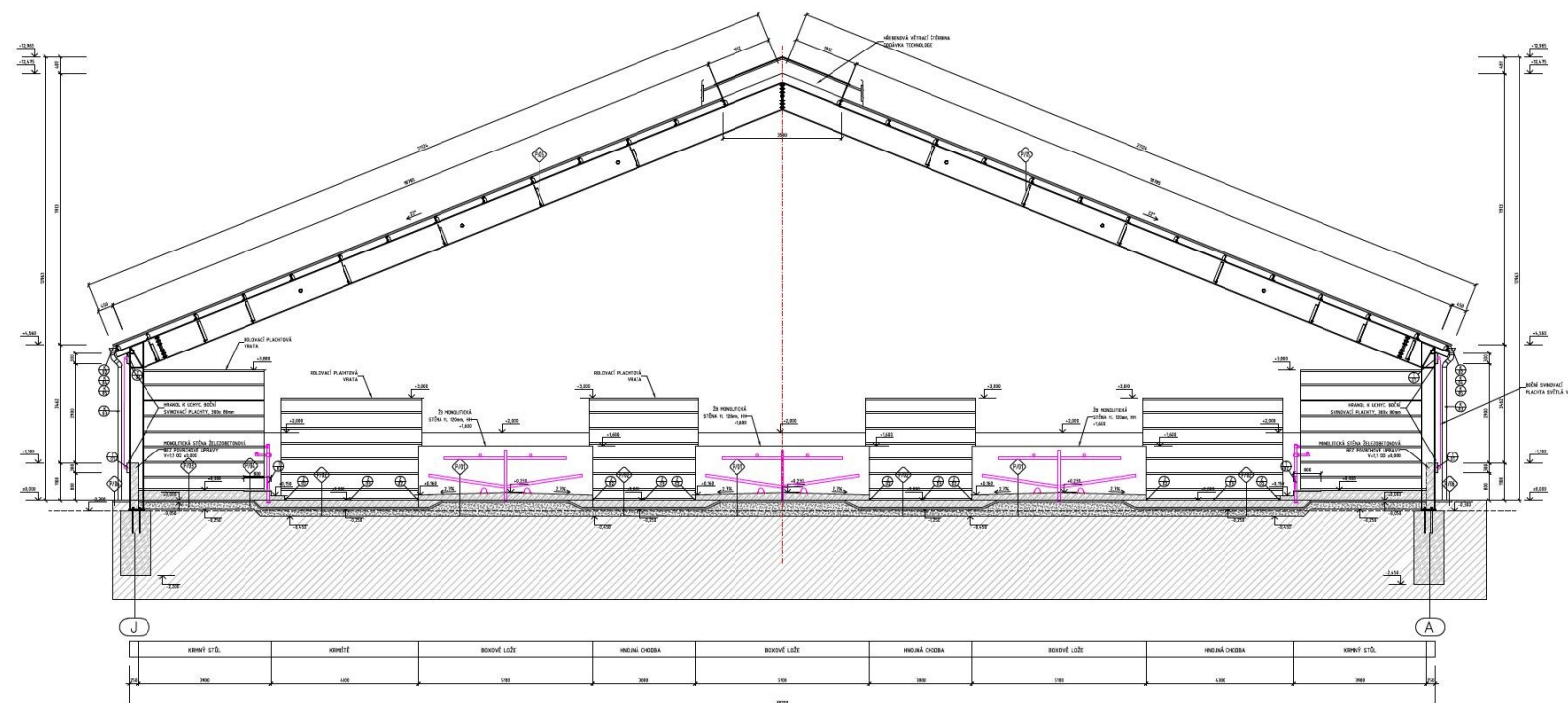


Obr. Kejdomý kanál, Zdroj: Vlastní

Technologické řešení

■ Technologie ventilace a osvětlení

- Velká kubatura vzduchu
- Příčné větrání – boční svinovací plachty
- Hřebenová větrací štěrbin
- Umělé osvětlení



Obr. Příčný řez, Zdroj: Vlastní

Závěr

- ✓ Navržen objekt pro chov produkčního skotu s automatizovanými systémy provozu
- ✓ Navržen objekt pro chov produkčního skotu s ohledem na požadavky „welfare“
- ✓ Navržen objekt s potenciálem pro jednoduchý a efektivní provoz
- ✓ Zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Doplňující dotazy od vedoucího práce



- **Jaké jsou orientační náklady na navrženou stavbu?**
 - **Orientační ukazatele – 20-25 tis. na jedno ustájecí místo**
138 ustájecích míst -> 27,6 mil. - 34,5 mil.

Doplňující dotazy od vedoucího práce



- Jak bude nakládáno s dešťovou vodou?

Možnosti dle priorit

- Retence dešťové vody s regulovaným odtokem
 - zavlažování, využití pro spotřebu ve stáji
- Vsakování na pozemku investora
 - Nezatěžuje se kanalizační síť
- Dešťová kanalizace
 - Nedoporučuje se

Doplňující dotazy od vedoucího práce



■ Možnosti využití odpadního tepla produkovaného zvířaty

➤ Využití předchladičů umístěných na mléčném potrubí před chladícím tankem

- Mléko o teplotě cca 38°C předává teplo studené vodě -> Předehřátá voda + úspora energie chladícího tanku

➤ Využití odpadního tepla technologických zařízení

- Například využití odpadního tepla kompresorů chlazení s umístěním výměníku tepla v kombinaci s akumulací nádobou

- Vodu lze tímto způsobem ohřát až na 45°C

Doplňující dotazy od oponenta práce

- Proč jste zvolil jako opláštění haly sendvičové panely a ne skládaný plášť (C kazety s vatou a přes ně plech)? Výhody x nevýhody jednotlivých typů?
 - Skládaný plášť oproti sendvičovým panelům vykazuje lepší tepelně izolační vlastnosti a zvukoizolační vlastnosti, nicméně tyto výhody nejsou v případě tohoto druhu stavby rozhodující
 - Sendvičové panely umožňují snadnější a rychlejší montáž a zároveň nižší pořizovací náklady

Doplňující dotazy od oponenta práce

- **Lze stavbu postavit jako úplně soběstačnou (bez připojení/napojení vody, EI, kanalizace, dešťová voda)? Co by to znamenalo pro projekt?**
 - Možnost využití tekutých statkových odpadů pro výrobu bioplynu – Bioplynová stanice
 - Možnost osazení FV panelů na velkou plochu střechy
 - Využití podzemních vodních vrtů/studen v kombinaci s využitím dešťové vody
 - Splaškové vody ze zázemí možno přes čistírnu odpadních vody vsakovat či využívat na závlahy

DĚKUJI ZA POZORNOST

