

STATICKÝ POSUDOK

Projekt pre stavebné povolenie

Projekt: **Rekonštrukcia farmy ošípaných Malá Belá- Zmena č.1**
SO-03-04 Maštal' pre ošípané so spojovacou chodbou

Investor: PD Kútniky

Miesto stavby: Malá Belá

Časť: **STATIKA**

Zodp. projektant: Ing. Bugár Robert

Vypracoval: Ing. Bajcsi Jaszko Andrea

Dátum: 01/2022

1.ÚVOD

Predložená projektová dokumentácia bola vypracovaná za účelom stavebného povolenia pre stavbu Rekonštrukcia farmy ošípaných Malá Belá-Zmena č.1. Projektová dokumentácia rieši návrh a posúdenie železobetónových a oceľových nosných konštrukcií objektov SO-03-04 Maštal' pre ošípané so spojovacou chodbou.

Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu dohodnutom medzi objednávatel'om a projektantom. Za prvky, ktoré nie sú riešené v tomto elaboráte neberieme zodpovednosť.

2.PODKLADY

Podklady pre vypracovanie posudku:

-Rozpracovaný projekt objektu – časť architektúra

3. VŠEOBECNÝ POPIS KONŠTRUKCIE

V rámci farmy sú navrhnuté 2 rovnakých objektov chovu ošípaných, ktoré sú umiestnené v jednom rade. Objekty sú samostatne stojace, prízemné, nepodpivničené budovy halového typu so sedlovou strechou. Na objekty sú napojené spojovacie chodby. Nosný systém objektu je pozdĺžny. Pôdorys jedného objektu je obdĺžnikový s rozmermi 53,98x12,26m. Vnútna svetlosť haly je 11,60m (osovo je 11,94m) a vnútorná svetlá haly v pozdĺžnom smere je 53,82 (modulovo 10x5,12m+2,64m). Hala bude zastrešená pomocou strešného plechu na väznice Metsec tvaru Z, ktoré sú uložené medzi oceľové rámy. Obvodový plášť je navrhnutý zo sendvičových panelov z minerálnej vlny hr.80mm. Steny maštale sú navrhnuté ako železobetónové monolitické steny hr.150mm. Sklon strechy je 19°.Maximálna výška hrebeňa je na kóte +4,86m od úrovne podlahy dané kótou ±0,00. Úroveň upraveného terénu pri každých objektov je iné. Podlaha bude riešená s vytvorením hnojných kanálov s celoroštovou podlahou na ktorých budú umiestnené koterce na ustajnenie odstavčiat. Rošty budú vytvorené tak , že otvory budú vyhovovať novým EU normám.

Základná statická schéma je navrhnutá ako tuhý rám s tiahkami s klbovým kotvením stĺpu.

Železobetónové konštrukcie betónovať z betónu:

STN EN 206-1- Pätky: C20/25-XC2(SK)-Dmax 16-Cl 0,4-S4

-Stĺpy: C20/25-XC2(SK)-Dmax 16-Cl 0,4-S4

-Doska, steny: C30/37-XC2(SK)-Dmax 16-Cl 0,4-S4

-Ochranný betón: C8/10-XC1

Oceľové nosné konštrukcie sú navrhnuté z ocele triedy S355, trubky priečnej väzby a stuženie sú navrhnuté z ocele triedy S235.

Všetky železobetónové konštrukcie budú chránené kryštalickou izoláciou Sikkaton ISOL.

4. ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Základy boli navrhnuté podľa záverečnej správy IG prieskumu predmetného pozemku. Základová škára je situovaná do zeminy triedy S5-SC s tabuľkovou únosnosťou 125kPa (pre šírku základov 500mm). Zakladanie objektov sa navrhuje na železobetónových základových pätkách s rozmermi 1,0x1,0x0,45m. Základové pätky vyhotoviť z betónu pevnostnej triedy C20/25, výstuž je triedy B 500. Pod základové pätky je potrebné vytvoriť vrstvu zhutneného štrkopieskového lôžka v hr.100mm. Krytie výstuže v základoch je 50mm.

Podlaha maštale sa navrhuje zo železobetónových ekoroštov, ktorá bude ukončená priečnymi betónovými zbernými kanálmi pre močovku. Kanále sú navrhnuté ako monolitické železobetónové vane hĺbky 650mm. Sú tvorené monolitickými železobetónovými obvodovými stenami hr.150mm a základovou doskou hr.150mm. Vnútorne steny kanála sú navrhnuté zo monolitického železobetónu hr.200mm. V každom kanáli je navrhnutá zberná priehlbina 1,0x1,0m s výtokovým otvorom kruhového prierezu $d=300\text{mm}$. Pod vlastnú železobetónovú konštrukciu sa uloží podkladný betón hr.40mm z betónu triedy C8/10. Podkladný betón bude uložený na podlahu existujúcej maštale. Vzhľadom na zvýšenú agresivitu prostredia, kanále a doska pre močovku sa vyhotovia z vodostavebného betónu triedy C30/37, ktorý pri priamej stykovej ploche s hnojovicou bude opatrený kryštalickou izoláciou Sikkaton ISOL.

5. OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

Základná priečna väzba

Hlavný nosný systém haly tvorí priečna väzba v osovej vzdialenosti 5,12 m na rozpätí 11,94 metrov. Stĺpy haly sú navrhnuté z valcovaného prierezu IPE 180, väzníky sú navrhnuté z rovnakého profilu IPE 180. Tiahla sú navrhnuté z profilu TR 51,0x4,0mm a sú zavesené v tretinách rozpätí haly.

Štítové väzby

Štítové väzby sa skladajú z profilu HEA 180. Štítové väzby sú doplnené štítovými stĺpmi pre zaistenie opláštenia štítu, ktoré sú navrhnuté z profilu HEA 140, a to vo vzdialenosti vyplývajúceho z dispozičného riešenia. Sú navrhnuté bez tiaha.

Väznice a pažďíky

Väznice na strešnej konštrukcie pre uloženie strešnej krytiny sú navrhnuté z tenkostenných profilov tvaru Z. Návrh väzníc a paždíkov nie sú predmetom tohto posudku.

Stuženie

Hala je stužená priečnymi vetrovými stužidlami na oboch krajných moduloch. V strešnej rovine je to riešené vytvorením plnostenného väzníku, pásnice tvorí väzník rámu IPE 180. Zvislice tvorí tenkostenná väznica, diagonály medzi nimi sú navrhnuté ako oceľové tyče M16.

Montážne styky

Styky v konštrukciách priečneho rámu a štítového rámu sú navrhnuté ako skrutkové zo skrutky triedy 8.8.

Montážne styky v rámovom rohu – 8 ks M16 (MS1), celkom 2 ks v jednej väzbe. Ďalej 1 styk vo vrchole – 6 ks M16 (MS2). Tiahla sú pripojené pomocou 2 ks M16 so dvoma strihmi.

Kotvenie a účinky na základy

Kotvenie stĺpy priečnej väzby sú navrhnuté ako kĺbové, a to pomocou 2 ks skrutky M20 tr. 5,6. Platí pre všetky stĺpy priečnej väzby.

6. POUŽITÉ MATERIÁLY

Betón: C20/25,C30/37
Oceľ: BSt 500 (10505(R))
Konštrukčná oceľ: S235, S355

7. TECHNOLOGICKÝ POPIS PRÍPRAVNÝCH PRÁČ A BETONÁŽE

Všetky použité zložky pre výrobu betónu musia vyhovovať príslušným normám a predpisom. Betónová zmes sa musí spracovať čo najrýchlejšie, v prípade transportbetónu ihneď po ukončení prevozu. Pred ukladaním sa vykoná kontrola kvality a nasiakavé debnenie sa navlhčí.

OŠETROVANIE BETÓNU ZA NORMÁLNYCH PODMIENOK

- odkryté plochy tvrdnúceho betónu chrániť pred vyplavovaním cementu z čerstvého betónu a pred mechanickým alebo chemickým poškodením
- uložený betón udržiavať vo vlhkom stave najmenej po dobu 7 dní pri betónoch z portlandského alebo stroskoportlandského cementu

- k ochrane pred odparovaním vody je možné použiť rohože alebo fólie
- vlhčenie povrchu zahájiť hneď keď už nedôjde k vyplavovaniu cementu z povrchu
- voda pre ošetrovanie musí vyhovovať STN 732028

OŠETROVANIE OCEĽOVÝCH ČASTÍ ZA NORMÁLNYCH PODMIENOK

Protikorózna ochrana bude zabezpečená 2x syntetickým náterom všetkých nosných i pomocných prvkov oceľových konštrukcií.

8. POZNÁMKY

Otvory v železobetónových konštrukciách je potrebné overiť a realizovať v súčinnosti s ostatnými profesiami. Všetky rozmery overiť priamo na stavbe.

Pri akejkoľvek zmene v návrhu stavby je potrebné túto zmenu konzultovať so zodpovedným projektantom, v opačnom prípade projektant nepreberá za prípadné škody zodpovednosť.

Tento projekt slúži na vydanie stavebného povolenia a nenahrádza realizačný projekt !

Navrhovaný objekt je navrhnutý bezpečne - vyhovuje ustanoveniam príslušných noriem STN EN a projektovaná stavba spĺňa požadované kritériá bezpečnosti a spoľahlivosti vyplývajúce z noriem STN EN za predpokladu kvalitnej realizácie podľa projektu a za podmienok predpokladaných v tejto dokumentácii !

9. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM, PREDPISOV A LITERATÚRY

- STN EN 1990 Eurokód 1. Zásady navrhovania konštrukcií.
- STN EN 1991 Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií.
- STN EN 1992 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií.
- STN EN 1993 Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií.
- STN EN 1994 Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií.
- STN EN 1995 Eurokód 5. Navrhovanie drevených konštrukcií.
- STN EN 1996 Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií.
- STN EN 1997 Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií.
- STN EN 1998 Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť.
- STN EN 1999 Eurokód 9. Navrhovanie hliníkových konštrukcií.

- STN EN 206-1: Betón – špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
- Horejší, J. - Šafka, J.: Statické tabuľky, SNTL v Prahe, 1987

Vo Veľkom Mederi, 01/2022

Ing. Bajcsi J. Andrea