



# **REKONSTRUKCE STÁJE Č.1 ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM 1.ETAPA**

## **D.2 KONSTRUKČNĚ STATICKÁ ČÁST**

BRNO - MEDLÁNKY, ULICE HUDCOVA 70, PARCELA 736,750/1

### **PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY**

**Investor:** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Hudcova 70, 621 00 Brno

**Zpracovatel projektu:** INTAR a.s., Bezručova 17a, 656 73 Brno

**Hlavní projektant:** Ing. Vlastislav REMEŠ

**Odpovědný projektant:** Ing. Marek DOSTÁL

**Zakázkové číslo:** 2 000 6011-4

**Datum:** září 2009

**Číslo výtisku:**

## Obsah:

Výkres číslo	Název	Počet listů	Počet A4	List číslo
<b>Textová část:</b>				
	Titulní list	1	1	1
	Obsahový list	1	1	2
	Technická zpráva	3	3	3-5
	Statický výpočet	21	21	

**CELKEM: 26 26**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### - Podklady

Prohlídka místa stavby

Stavební část projektu objektu, 09/2009

Geologický průzkum, 11/ 2007, vypracoval: Ing. Dan Balun, Kainarova 54, 616 00 Brno

### - Použitá literatura

Při projektování tohoto objektu bylo použito následujících platných českých státních norem a publikací:

ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí (1986)

ČSN 73 0035/Z3:2006 - Změna Z3 – sníh (2006)

ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy (1987)

ČSN 73 1101 – Navrhování zděných konstrukcí (1980)

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí (1986)

ČSN 73 1401 – Navrhování ocelových konstrukcí (1998)

ČSN 73 1701 – Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí (1995)

Statické tabulky TP 51, J.Hořejší, J.Šafka a kol.

### - Programy

IDA-NEXIS32, verze 3.100

### - Základní údaje

Jedná se rekonstrukci budovy stáje č.1 pro Výzkumný ústav veterinárního lékařství na ulici Hudcova 70 v Brně. Staticky se jedná o nový krov a přístavbu na místě demolovaného podloubí, nosné konstrukce nejsou z důvodu stejného využití objektu celkově přítěžovány, lokální přetížení od VZT řeší roznášecí rám jednotky VZT.

Objekt má 2 nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Půdorys domu je obdélníkového tvaru, cca 9,6 x 23,3 m. Staticky se jedná o trojtrakt rovnoběžný s delším rozměrem půdorysu, do něhož je kolmo v rohu domu vnořen trakt schodišťový. Dům je postaven z klasických materiálů, nosné obvodové a vnitřní stěny jsou z keramických bloků, strop nad sklepem a 1.NP je železobetonový prefabrikovaný.

Krov domu bude nahrazen novým, sedlovým, složeným ze dvou pultových střešních částí, ve vrcholu vůči sobě výškově posunutých, bezvaznicová soustava. Základy jsou pravděpodobně betonové nevyztužené. V místě přístavby budou základy nově provedeny z monolitického betonu (možno v kombinaci s betonovými tvarovkami, vylitými betonem) napojeny na stávající vlepanými trny.

## - Základy

Základy pod přístavbu jsou projektovány z prostého betonu C16/20 do nezámrzné hloubky, min. 1100 mm pod upravený terén a zároveň min. 500 mm do rostlé zeminy. Horní část základových pasů tl. 200 mm tvoří železobetonový věnec C 20/25 XC2, spojující stávající základové pasy s novými základy. Nové základové pasy navazující na stávající základy sklepa budou po úsecích odstupňovány až na jejich spodní úroveň, tedy na základovou spáru sklepa. Propojení nových a stávajících pasů bude pomocí trnů R20 dl. 500mm á 200mm vlepaných do betonu na chemickou patronu.

Dle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou v zájmové hloubce objektu potvrzeny tyto základové hlíny: hlíny prachové F6 (CI) tuhé až pevné konzistence, dále vysoce plastické jíly F6 (CI), tuhé konzistence, základové hlíny mají tabulkovou únosnost  $R_{dt} = 100 - 150$  kPa. Pro naši lokalitu je odpovídající složení základových půd postiženo vrtem V-3.

Závěrem IG průzkumu je, že se jedná o základové poměry složité z důvodu výskytu sklepa a možného výskytu zasypaných betonových nádrží a stavbu nenáročnou.

Šířka základů je statickým výpočtem dle II. geotechnické kategorie stanovena na min. 500 mm.

Základové pasy budou betonovány na podkladní beton C12/15 tl. 50 mm. Musí být splněna podmínka ochrany základové spáry před nepřízní počasí a začistěna ručně, nejlépe odstraněním poslední 200 mm vrstvy těsně před betonáží. Přes horní úroveň základových pasů je přetažena konstrukčně armovaná základová deska tl. 150 mm C16/20 (1x KARI síť 5/100x5/100 mm), uložená na štěrkopískový podsyp, hutněný na 100 mm.

Během zemních a základových prací je nutný stálý nebo operativní dozor.

Základovou spáru převezme autorizovaný geolog pro ověření geomechanických vlastností, předpokládaných ve statickém výpočtu.

## - Vodorovné konstrukce:

Strop nad 1.NP je prefabrikovaný železobetonový, na rozpětí 4500 mm je tl. 290 mm, skládáný z prefa nosníků PZT 1-510 a stropních vložek PLM 1. Tento konstrukční systém, vyráběný v Prefě Brno v 60. letech 20. století, je dle tabulek uložených u autora projektu v tomto konkrétním případě schopen přenášet užité zatížení max. 330 kg/m<sup>2</sup>.

Na rozpětí 3800 mm je tl. stropu 200 mm a je složen z PZD nosníků, kde je užité zatížení vyšší než v předchozí variantě, což plně postačuje pro dané využití.

Stropy budou zachovány v původní skladbě.

Dalším novým vodorovným prvkem jsou věnce v ukončení nových zdí. Výztuž věnců tvoří podélná hlavní výztuž 4x R12 a dvoustřížné třmínky R6 á 200 mm. Stykování výztuže věnců je vystřídáno přesahem min. 800mm, v rozích vždy zatažením prutů k protějšímu líci a jejich ohnutím tak, aby celkový přesah za vnitřním lícem rohu byl 600 mm. V místě chybějící středové stěny ve 2.NP bude věnec přecházet v ocelový průvlak, tvořený profilem 2x IPE 160. V místech navazování věnců na ocelový průvlak v 2.NP bude provedeno neposuvné připojení přes kotevní desky, předem uchycené do věnců.

Beton všech vodorovných konstrukcí mimo základů je třídy C 25/30 XC1 (B30), použitá výztuž je vázaná R - 10 505.

Pro zachycení vodorovných sil od nového krovu jsou věnce dimenzovány a doplněny na obvodové stěně při menším rozponu stropů ocelovými táhly PAS 60/5. Tyto táhla budou navařena pod úhlem cca 45° na nově ukládané válcované nosníky lč. 140 ve stropu a ve stěně obvodové nadezdívky.

Zakrytí stávajících otvorů ve stropěch bude realizováno betonovou deskou do ztraceného bednění z trapézových plechů, místy ukládaných do válcovaných I nosníků, viz skladby ve stavební části.

## - Svislé konstrukce:

Nosné zdivo stávající je provedeno pravděpodobně z keramických bloků tl. 450 mm a doplněno nově zateplovacím pláštěm tl. 100 mm na obvodových stěnách. Středové nosné zdivo je tl. 350 mm. Nově přizdřená obvodová stěna přístavby a stěny ve 2.NP jsou z cihelných tvárnic. Kvalita tvárnic pro nosné zdivo je P10 na M 10. Půdorysné a výškové poměry jsou součástí stavební výkresové části projektu.

Oslabení nosných stěn rozvaděči, hydranty a drážkami je možné pouze po dohodě s projektantem statické části.

Únosnost nejvíce zatížených nosných stěn ( pilířů) je posouzena ve statickém výpočtu.

## - Vnitřní schodiště:

Vnitřní schodiště je točité, provedené z monolitického železobetonu. Jeho kvalita a provedení vyhovují a bude tedy ponecháno v původním stavu.

## - Krov:

Krov je sedlový, složený ze dvou pultových střech ve vrcholu od sebe svisle posunutých, uložených na pozednice, kotvené do středové a obvodových nosných zdí.

Krokve jsou dřevěné, profilu 80/200, po max. 0,9 m, kleštiny na každé krokvi profilu 80/160 mm.

Pozednice jsou kotveny do věnců pomocí závitových tyčí  $\varnothing$  16 mm po cca 1,5 až 2,0 m, vlepovaných dodatečně do věnce jako chemická kotva.

Dimenze prvků krovu jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Všechny dřevěné konstrukce budou provedeny z dřeva třídy S I dle zásad ČSN 73 1701. Nespecifikované spoje budou provedeny jako tesařské nebo hřebíkové s ohledem na velikost a namáhání spojů.

## - Závěr

Nové ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli ř. 37, betonové konstrukce jsou z prostého betonu C12/15 a železobetonu C16/20, C20/25 XC2 a C25/30 XC1. Dřevo na krov je třídy SI.

Projektová dokumentace byla vypracována dle platných ČSN uvedených v této zprávě.

Přesné rozměry a profily nových konstrukcí budou kontrolovány přeměřením na místě stavby.

Při realizaci stavby musí být dodavatelem stavby dodržována mimo jiné zvláště vyhláška ČUBP a ČBÚ 362/2005 Sb.

Vypracoval: Ing. Marek Dostál