



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra betonových a zděných konstrukcí

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Návrh nosné konstrukce administrativní budovy
TESCAN, Brno**

Technická zpráva ke statické části

Vypracoval: Bc. René Hartman

Vedoucí práce: Ing. Hana Hanzlová, CSc.

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

Akademický rok: 2018/2019



Obsah

ÚVOD	8
1 SOUBOR POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY.....	9
1.1 ŘADA NOREM ČSN EN	9
2 POUŽITÉ PODKLADY.....	9
3 POUŽITÉ PROGRAMY	9
4 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	10
4.1 FUNKCE A TVAR BUDOVY	10
4.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM	10
5 SPODNÍ STAVBA.....	10
5.1 PASY A PATKY.....	10
5.2 SUTERÉNNÍ STĚNA.....	10
6 VRCHNÍ STAVBA.....	11
6.1 SLOUPY.....	11
6.2 PRŮVLAKY	11
6.3 STROPNÍ DESKY.....	11
7 POUŽITÉ MATERIÁLY.....	11
8 ZÁVĚR	11



Úvod

Předmětem této diplomové práce je administrativně výrobní objekt firmy TESCO, s.r.o. Objekt se nachází v Brně – Kohoutovicích. Autorem návrhu je S.I.S. Projekt (Jan Tesař, Jiří Dostál). Realizace projektu probíhala v letech 2008 až 2009. V tomto objektu kromě administrativních prací probíhá také montáž a finalizace elektronových mikroskopů.



1 Soubor použitých norem a literatury

1.1 Řada norem ČSN EN

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – všeobecně
- ČSN EN Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

2 Použité podklady

Fotodokumentace, slepé půdorysy a řezy, pohledy z webu archiweb. Přesný zdroj uveden ve statickém výpočtu.

3 Použité programy

AutoCAD 2017

Archicad 20

SCIA Engineer 17.1

FIN EC 2019

GEO5 2019 CS

HALFEN HDB 13.10

MS Excel

MS Word



4 Charakteristika objektu

4.1 Funkce a tvar budovy

Jedná se o železobetonovou monolitickou administrativní budovu s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Popis využití jednotlivých částí je popsán v technické zprávě ke stavební části.

Půdorysný rozměr budovy činí zhruba 69 x 16,5 m.

4.2 Konstrukční systém

Administrativní budova je řešena variantou konstrukčního systému jako deska lokálně podepřená.

5 Spodní stavba

5.1 Pasy a patky

Celkem bylo posuzováno 5 vybraných konstrukcí, přičemž každá byla navržena na nejnepříznivější účinky zatížení. Tyto účinky byly získány ze 3D modelu celého objektu.

Návrh a posouzení pasů a patek je v samostatné geotechnické části.

5.2 Suterénní stěna

V předběžném statickém návrhu byla ověřena tloušťka stěny 300 mm na působení zemního tlaku v klidu. Tato tloušťka stěny je vyhovující.



6 Vrchní stavba

6.1 Sloupy

V celém objektu se nachází více typů sloupů různých průřezů a délek. Podrobně byly posuzovány sloupy podporující desku nad 1. NP. Veškeré sloupy jsou provedeny z betonu třídy C30/37.

6.2 Průvlaky

V objektu byly navrženy celkem dva průvlaky, které podporují desky nad 1. NP.

6.3 Stropní desky

Řešeny jako lokálně podepřené navržené s vyhovující tloušťkou 250 mm.

7 Použité materiály

Podrobněji popsány ve statickém výpočtu

8 Závěr

Konstrukce jsou obecně navrženy v souladu se souborem platných norem v České republice.