



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Katedra betonových a zděných konstrukcí

Technická zpráva
Statická část

Analýza vlivu statického působení desky na její tloušťku

Vypracoval: René Hartman

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb
Akademický rok: 2016/2017



Obsah

1. Soubor použitých norem a literatury	3
1.1 Řada norem ČSN EN.....	3
2. Použité podklady	3
3. Použité programy	3
4. Charakteristika objektu	3
4.1 Funkce a tvar budovy.....	3
4.2 Konstrukční systém.....	3
5. Spodní stavba.....	4
5.1 Patky + pasy	4
6. Vrchní stavba.....	4
6.1 Sloupy	4
6.2 Trámy.....	4
6.3 Stropní desky	4
7. Použité materiály	4
7.1 Betonové konstrukce	4
7.2 Výztuž	4
7.3 Zděné konstrukce	4
8. Závěr	5



1 Soubor použitých norem a literatury

1.1 Řada norem ČSN EN

ČSN EN1990 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 žebříková a hladká

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

2 Použité podklady

Fotodokumentace, výkresová část z projektu 133P02C – ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

3 Použité programy

AutoCAD

SCIA Engineer

MS Excel

MS Word

4 Charakteristika objektu

4.1 Funkce a tvar budovy

Jedná se o železobetonovou administrativní budovu se čtyřmi nadzemními podlažími. V prvním nadzemním podlaží se nachází parkovací stání, technická místnost a recepce. Druhé nadzemní podlaží se dělí na open space kancelář, menší kanceláře a sociální zařízení. Druhé, třetí a čtvrté nadzemní podlaží jsou stejné. Celkový půdorysný rozměr administrativní budovy je 37,4 m x 13,5 m. Budova je zastřešena plochou střechou.

4.2 Konstrukční systém

Administrativní budova je řešena ve čtyřech variantách konstrukčního systému. První konstrukční systém je řešen jako jednosměrně pnutá deska na rozpon 6,2 m, druhý konstrukční systém znovu jako jednosměrně pnutá, tentokrát na rozpon 7,85 m. Třetí konstrukční systém je řešen jako deska po obvodě podepřená o rozměrech pole 6,2 x 7,85 m. Poslední variantou konstrukčního systému je deska lokálně podepřená.



5 Spodní stavba

5.1 Patky + pasy

Budova je založena na monolitických patkách z prostého betonu. Jsou navrženy dva rozměry patek. Pod krajními sloupy jsou navrženy patky o půdorysných rozměrech 1,8 x 1,8 m a výšce 1,5 m. Pod středovými sloupy jsou patky o půdorysných rozměrech 2,0 x 2,0 m a výšce 2,3 m.

Pod ztužujícím železobetonovým jádrem je navržen základový pas o šířce 1 m a výšce 1,2 m. Beton C30/37 (specifikace viz kap. 6.4.).

6 Vrchní stavba

6.1 Sloupy

Sloupy jsou železobetonové, monolitické. Sloupy jsou půdorysného rozměru 400x400 mm a jsou provedeny z betonu C 30/37 (specifikace viz kap. 6.4.).

6.2 Průvlaky

Rozměr průvlaku pod deskou je 500 mm, výška průvlaku je proměnná podle výšky desky. V každé variantě konstrukčního systému je jednotný rozměr průvlaků. Průvlaky jsou zhotoveny z betonu C 30/37 (specifikace viz kap. 6.4.).

6.3 Stropní desky

Stropní desky jsou navrženy ve čtyřech tloušťkách. Pro jednosměrně pnutou variantu 1 210 mm, pro jednosměrně pnutou variantu 2 290 mm. Pro po obvodě podepřenou desku je navržena tloušťka 150 mm a pro lokálně podepřenou 330 mm. Desky jsou zhotoveny z betonu C 30/37.

7 Použité materiály

7.1 Betonové konstrukce

Základové konstrukce:	C30/37-XC2-CI 0.2-Dmax 16mm-S3
Ostatní konstrukce:	C30/37-XC1-CI 0.2-Dmax 16mm-S3

7.2 Výztuž

Měkká výztuž:	B 500B
---------------	--------

7.3 Zděné konstrukce

Obvodové výplňové zdivo:	Wienerberger Porotherm 400 P+D
Dělicí příčky:	Prosklené příčky, Porotherm 70 P+D



8 Závěr

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

V Praze dne 26. 5. 2017

René Hartman