

**Jméno a příjmení:** ..... **Studijní skupina (p):** ..... **Číslo zadání (n):** .....

## **Monolitická železobetonová rámová konstrukce** **Zadání projektu pro předmět BL05 Betonové konstrukce I**

Navrhněte nosnou monolitickou železobetonovou konstrukci skeletu vícepodlažní nepodsklepené budovy skladiště podle připojeného náčrtu pro stanovené údaje:

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <u>třída následků (spolehlivosti):</u>                                            | CC2 (RC2) pro sudá n,                                                                                                                                                                                                                                                                 | CC1 (RC1) pro lichá n,                  |
| <u>stupeň vlivu prostředí:</u>                                                    | X0 pro $n = 3k+1$ ,                                                                                                                                                                                                                                                                   | XC1 pro $n = 3k$ , XC3 pro $n = 3k+2$ , |
| <u>pevnostní třída betonu:</u>                                                    | C25/30 pro $p+n = 2k$                                                                                                                                                                                                                                                                 | C30/37 pro $p+n = 2k+1$ ,               |
| <u>druh oceli:</u>                                                                | B550B pro $n = 2k+1$ ,                                                                                                                                                                                                                                                                | B500B pro $n = 2k$ ,                    |
| <u>charakteristická hodnota užitečného zatížení v <math>\text{kN/m}^2</math>:</u> | 4,5 pro $p+n=5k$ , 4,0 pro $p+n=5k+4$ , 5,5 pro $p+n=5k+3$ , 5,0 pro $p+n=5k+2$ , 6,0 pro $p+n=5k+1$ ,                                                                                                                                                                                |                                         |
| <u>základní rozměry [m]:</u>                                                      | A = podle návrhu, B = $2,6 + 0,1 \times (p-r) = \dots\dots\dots$ (min. 2,6 m), C = $3,8 - 0,03 \times (n-r) = \dots\dots\dots$ ,<br>D = 4,5 pro $p+n$ lichá, D = 3,9 pro $p+n$ sudá,<br>L = 6,0 pro $n$ lichá, L = 6,6 pro $n$ sudá, E = 5,7 pro $p+r$ sudá, E = 6,0 pro $p+r$ lichá, |                                         |
| <u>počet pater rámu (podlaží budovy):</u>                                         | $m+1 = 3$ pro lichá n, $m+1 = 4$ pro sudá n                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <u>konstrukční výšky přízemí a jednotlivých pater:</u>                            | $v_1 = 3,9$ m pro $p+n$ sudá, $v_1 = 3,6$ m pro $p+n$ lichá<br>$v = 3,6$ m pro $n$ lichá, $v = 3,9$ m pro $n$ sudá                                                                                                                                                                    |                                         |
| <u>únosnost zeminy na jednotku základové plochy:</u>                              | $R_d / A^c = 0,43$ MPa                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <u>sněhová oblast:</u>                                                            | II. pro $p+n=3k$ , III. pro $p+n=3k+1$ , IV. pro $p+n=3k+2$                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <u>větrová oblast:</u>                                                            | III. pro $n$ sudá, II. pro $n$ lichá                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <u>kategorie terénu:</u>                                                          | II nebo III                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |

Ve výše uvedených údajích je:

- n** číslo zadání (pořadové číslo studenta ve skupině),
- p** pořadové číslo studijní skupiny (pro studenty ve studijní skupině - 1 až 18),
- r** =  $n$  pro  $n = 1$  až 10, **r** =  $n-10$  pro  $n = 11$  až 20, **r** =  $n-20$  pro  $n = 21$  až 30, **r** =  $n-30$  pro  $n = 31$  a více,
- k** řada čísel 0, 1, 2, 3, .....

### **Požadované přílohy (k zápočtu):**

- Předběžný návrh rozměrů všech nosných prvků konstrukce rámu včetně schematického náčrtu tvaru stropu v půdorysu a řezu konstrukcí (stačí 2 pole a jedno patro rámu).
- Statický výpočet: - jednoho vnitřního rámu s dimenzováním příčle (včetně rozdělení materiálu) v 1. patře a jednoho vnitřního sloupu v přízemí,  
- vnitřní základové patky,
- Podrobné výkresy výztuže: - příčle pod 1. patrem 1 : 20 (1 : 25)  
- vnitřního sloupu v přízemí 1 : 20 (1 : 25)  
- vnitřní základové patky 1 : 20 (1 : 25)

**Termíny korekcí:** viz program cvičení

**Termín odevzdání:** v zápočtovém týdnu

Zadáno dne: .....

Zadal: .....

# SCHEMATICKÝ NÁKRES KONSTRUKCE:

