

# Pravidla studentské soutěže H.R.A. 2018 Akademik

Fakulta stavební ČVUT v Praze (dále také jen „fakulta“ či „organizátor“) pod záštitou děkana fakulty a ČKAIT vyhlašuje 8. ročník studentské soutěže H.R.A. - Hala roku AKADEMIK 2018. Soutěž je určena studentům oborových vysokých škol (v bakalářském a magisterském studiu) a v minulosti si vydobyla vysoké odborné renomé.

Soutěž se vyhlašuje v kategorii předem připravených modelů. Soutěží se o nejefektivnější model, tedy o model s největším poměrem mezi celkovou únosností modelu a jeho vlastní tíhou, který splní dané geometrické, materiálové a statické požadavky.

## **Místo a termín konání soutěže**

Soutěž se bude konat ve čtvrtek **19. 4. 2018** v atriu budovy Fakulty stavební ČVUT v Praze, Thákurova 7, Praha 6 - Dejvice.

## **Účast a přihlášky do soutěže**

Soutěže se mohou zúčastnit 2-3 členné týmy studentů vysokých škol se stavebním zaměřením z ČR a SR. Soutěžní týmy se do soutěže přihlašují na adrese <http://halarokuakademik.fsv.cvut.cz>. Uzávěrka přihlášek do soutěže je 31. 3. 2018. Po tomto termínu se lze do soutěže přihlásit pouze po dohodě s organizátory. Počet týmů je omezen na 80. V případě velkého zájmu může být omezen maximální počet týmů z jedné školy, v tomto případě se bude rozhodovat podle termínu přihlášení jednotlivých týmů z každé školy.

Účast v soutěži je podmíněna uhrazením registračního poplatku ve výši 300 Kč za tým, který musí být uhrazen na účet Fakulty stavební v Praze. Poplatek vyjadřuje závazný zájem o účast v soutěži a je vratný – bude vrácen zpět v den konání soutěže na místě soutěže. V případě neúčasti v soutěži se poplatek nevrací. Po registraci v soutěži obdrží přihlašovatel týmu od organizátora email s informací, zda je jeho registrace platná (z důvodu kapacity počtu soutěžních týmů) a pokud ano, tak i číslo účtu, na který se bude poplatek hradit. Poplatek jsou registrované týmy povinny uhradit nejpozději do 31. 3. 2018.

V případě zájmu lze soutěžícím v omezeném rozsahu zajistit ubytování. Nutno závazně objednat do 31. 3. 2018 na emailu organizátora soutěže.

## **Ceny a odměny**

Prvních pět míst v kategorii bude odměněno finančními částkami:

50.000,- Kč za 1. místo

25.000,- Kč za 2. místo

12.000,- Kč za 3. místo

6.000,- Kč za 4. místo

3.000,- Kč za 5. místo

Soutěžící dále mohou získat speciální ocenění „Divoká karta“ udělované partnery soutěže. Výherci budou zvoleni dle vlastního uvážení partnera a ocenění nemusí souviset s výsledky zatěžovací zkoušky. Počet ocenění „Divoká karta“ a jejich hodnota není předem specifikována.

Vybrané konstrukce budou publikovány na internetových stránkách fakulty, na facebookových stránkách fakulty a využity k dalším propagačním účelům fakulty.

### **Doplnění a změny v pravidlech soutěže**

V případě, že v době od vyhlášení soutěže do konání soutěže bude zjištěna jakákoli nejasnost ve výkladu pravidel, zajistí organizátor doplnění pravidel a zveřejnění dodatku pravidel na webu soutěže. Organizátor si zároveň vyhrazuje právo pravidla soutěže jednostranně měnit, a to i bez předchozího upozornění. Organizátor si vyhrazuje právo soutěž kdykoli ukončit z technických, obchodních nebo jiných důvodů. V takovém případě budou registrační poplatky zaslány zpět na účet, z něhož byly poslány. Účastí v soutěži nevzniká právní nárok na výhru a výhry není možné právně vymáhat. O případných změnách bude organizátor informovat na webových stránkách soutěže.

### **Odborná porota**

Správnost výsledků soutěže je garantována odbornou porotou.

### **Souhlas se zpracováním osobních údajů**

Účastí v soutěži každý soutěžící:

a) dává fakultě souhlas s použitím své adresy a emailu pro účely zasílání informací o průběhu této soutěže a informací o dalších akcích Fakulty stavební ČVUT v Praze a předání případných výher; tento souhlas se uděluje na dobu 3 let.

b) dává fakultě v souladu se zák. č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů v platném znění, souhlas se zpracováním svých osobních údajů v rozsahu jméno, příjmení, adresa, email, studovaná škola a obor, které fakultě v souvislosti se svou účastí v soutěži poskytne, za účelem předání výhry v soutěži, a to na dobu 3 let; souhlasí též s jejich zveřejněním v rozsahu jméno, příjmení, jméno školy a studovaného oboru ve sdělovacích prostředcích a na webových a facebookových stránkách fakulty, pokud bude toto užití v souvislosti s touto soutěží, zejména za účelem vyhlášení výherců. Poskytnutí osobních údajů je dobrovolné.

c) dává fakultě v souladu se zák. č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů v platném znění, souhlas s vytvořením fotografií a audio/video záznamu z akce a zachycení svojí osoby a soutěžního modelu a jejich zpracováním a užitím zejména následujícím způsobem: pro vlastní potřebu pro účely prezentace a propagace Fakulty stavební ČVUT i pro účely redakční (tzn. uveřejňování v periodickém tisku a dalších médiích).

Účastí v soutěži každý soutěžící souhlasí s tím, že fotografie a audio/video materiály mohou být změněny, použity jako součást díla souborného nebo může být použita pouze jejich část. Mohou také být doplněny komentářem či jiným doprovodným textem.

Osoba, která údaje poskytl:

- a) je oprávněna výše uvedený souhlas se zpracováním osobních údajů kdykoliv odvolat a to písemně na adrese: Fakulta stavební ČVUT v Praze, Oddělení PR a marketingu, Thákurova 7, 166 29 Praha 6;
- b) má právo přístupu k osobním údajům, které poskytl;
- c) má právo požadovat aktualizaci, opravu, doplnění a likvidaci poskytnutých osobních údajů.

## Kategorie A

### Předmět soutěže

Úkolem soutěžících je navrhnout a zhotovit model jeřábu splňující geometrické, materiálové a statické požadavky.

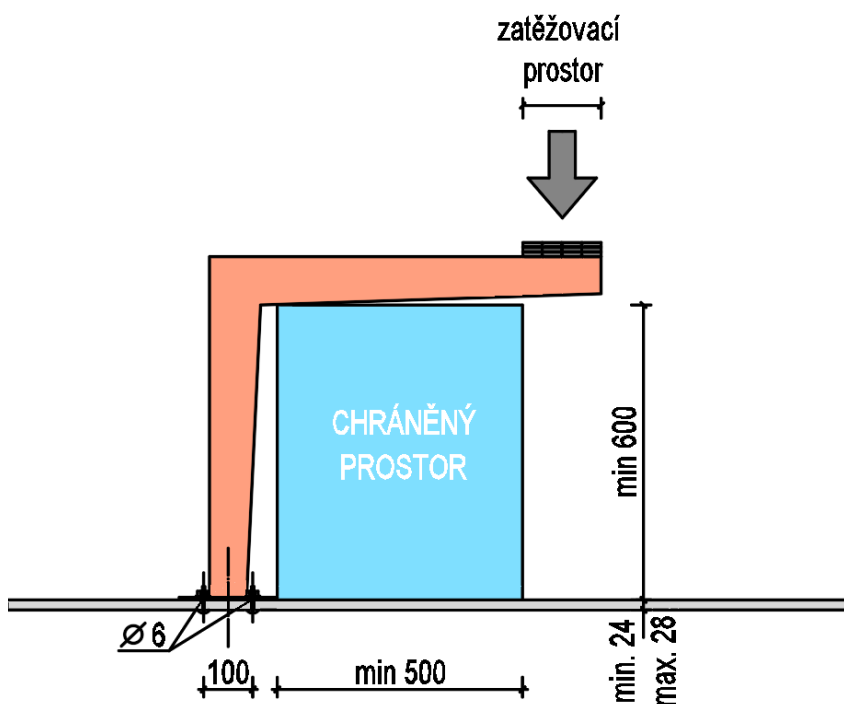
### Průběh soutěže

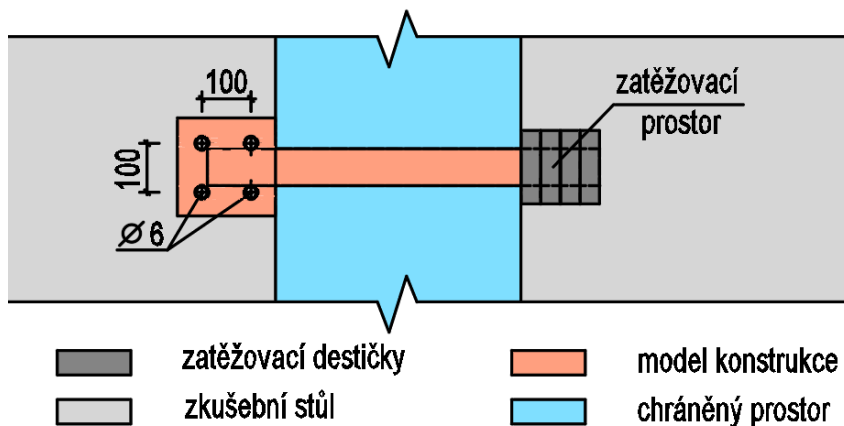
Přejímka modelů bude probíhat v den konání soutěže od 8.30 do 11:00 hodin na Fakultě stavební ČVUT v Praze. Při přejímce bude zkontrolováno dodržení materiálových podmínek a modely budou zváženy. Všechny přihlášené modely musí splňovat geometrické podmínky volného chráněného prostoru (viz schéma) a musí být vyrobeny jen ze specifikovaných materiálů. Přihlášené modely budou po přejímce vystaveny v atriu fakulty.

Zatěžování modelů začne ve 12.00 hodin. Pořadí při zatěžovacích zkouškách bude stanoveno sestupně od nejtěžšího modelu. Pořadatel si vyhrazuje právo časových posunů v harmonogramu soutěže.

### Geometrické požadavky

Jeřáb je určený pro zvedání břemene, které bude simulováno osamělým zatížením na konci ramene jeřábu. Rameno jeřábu je vykonzolováno přes sousední budovu (chráněný prostor) o šířce  $L = 500$  mm a výšce  $H = 600$  mm (viz schéma níže).





#### Chráněný prostor:

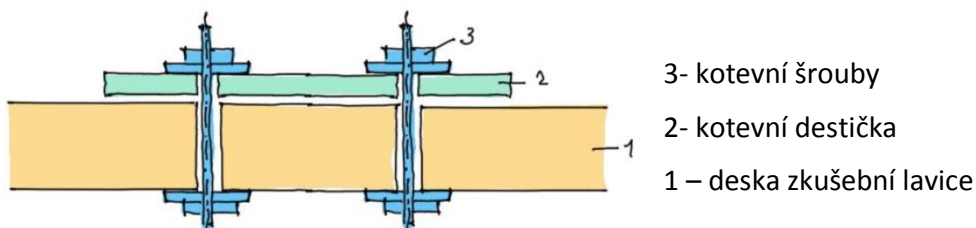
Prostor šířky 500 mm a výšky 600 mm, do kterého nesmí v průběhu zatěžovací zkoušky zasahovat žádná část jeřábu, ani jeho kotvení. Rameno jeřábu musí přesahovat chráněný prostor o délku zatěžovací plochy, tak aby zatížení mohlo být celé uloženo za chráněným prostorem.

#### Zatěžovací prostor:

Na konci ramene jeřábu musí být prostor pro uložení zatížení. Celé zatížení musí být uloženo vně od chráněného prostoru, velikost zatěžovacího prostoru není určena.

#### Kotvení modelu:

Konstrukce modelu bude při zatěžovací zkoušce kotvena přímo k desce zkušebního stolu pomocí 4 šroubů do předem připravených otvorů průměru 6 mm. Osové rozteče kotevních šroubů budou 100 x 100 mm, tloušťka zkušební lavice bude mezi 24 až 28 mm. Tvar kotevních destičky není předepsán (kromě umístění otvorů pro šrouby).



Kotevní šrouby o průměru 5 mm včetně matek a podložek si přivezou soutěžící s sebou, jejich hmotnost se nebude počítat do tíhy modelu.

### **Materiálové požadavky**

Modely musí být vyrobeny pouze z následujících materiálů:

- překližka
- dřevěné profily (hranaté i kulaté špejle apod.) z dřevin rostoucích v ČR
- plotrovací papír (libovolné gramáže)
- bankovní lepicí páska
- provázek z přírodních materiálů (ne plast, silon, kov...)
- libovolné lepidlo na dřevo a papír

Jiné materiály nesmí být použity. Mimo jiné není povoleno použití balzy, vlasců, voskovaného a pauzovacího papíru, silikonových tmelů, laku a jiných látek měnících výrazně mechanické vlastnosti použitých materiálů.

V případě pochybnosti soutěžícího o vhodnosti vybraného materiálu je třeba předem kontaktovat pořadatele.

**Maximální hmotnost kompletní konstrukce je 300 g.** Těžší modely nebudou do soutěže zařazeny. Do celkové tíhy modelu se započítává i kotvení či základová konstrukce (vyjma kotevních šroubů, podložek a matek).

### **Statické požadavky**

Model konstrukce musí přenést zatížení minimálně čtyřmi kovovými destičkami o rozměrech 150 x 40 x 5 mm pokládanými do zatěžovacího prostoru. Zatěžovací destičky musí být na konstrukci pouze položeny (nesmí se stát součástí nosné konstrukce modelu).

Zatěžovací zkouška je úspěšná, pokud model úspěšně přenesse dané zatížení a je v každém okamžiku zatěžovací zkoušky dodržen „volný chráněný prostor“ (viz schéma).

Po provedení úspěšné zatěžovací zkoušky bude model zatěžován dalšími závažími až do mezního zatížení. Rozměry a velikost závaží, které je možno použít pro další zatěžování:

- malé: rozměry 150x40x5mm, hmotnost 232 g.
- střední: rozměry 150x30x30mm, hmotnost 1068 g.
- velké: rozměry 150x40x40mm, hmotnost 1867 g.

Mezního zatížení je dosaženo v případě, že dojde ke kolapsu modelu, nebo k takovému průhybu modelu, že dojde k narušení „chráněného vnitřního prostoru“ (viz geometrické požadavky). Celková únosnost je uvažována jako hmotnost závaží, kterou konstrukce přenesse těsně před dosažením mezního zatížení (kolaps nebo deformace). **Poslední vložené závaží tedy nebude do celkové únosnosti započítáváno.**

### **Způsob provádění zatěžovacích zkoušek**

#### **1) Zatěžovací zkouška:**

Po spuštění časomíry musí soutěžící ukotvit konstrukci modelu ke zkušební desce pomocí 4 šroubů a zatížit ji v zatěžovacím prostoru požadovaným minimálním zatížením (4mi zatěžovacími destičkami o rozměrech 150 x 40 x 5 mm), dle schématu. Postup zatěžování je libovolný. Při zatěžování nesmí být použita žádná dočasná podpurná konstrukce. Doba potřebná k ukotvení a zatížení konstrukce spojitým zatížením nesmí přesáhnout 3 minuty.

#### **2) Mezní zatížení:**

Po dosažení základního zatížení bude konstrukce v zatěžovacím prostoru dále přitěžována osamělými břemeny. Závaží, představující osamělá břemena, budou na konstrukci ukládána po

jednom, poslední vložené závaží před dosažením mezního zatížení nebude do celkové únosnosti počítáno. Doba potřebná k zatížení konstrukce osamělým břemenem nesmí přesáhnout 3 minuty.

**Výsledné pořadí modelů bude dáno efektivitou modelu, tedy poměrem mezi celkovou únosností modelu a jeho vlastní tíhou.**