

Soutěž bude probíhat v období od 15. listopadu 2023 až do 31. května 2024 a bude otevřena pro studenty bakalářského i magisterského studia.

Soutěž je určena výhradně pro studenty

- Vysokého učení technického Brno
- Univerzity obrany Brno
- Českého vysokého učení technického Praha

Každá univerzita má možnost přihlásit až tři soutěžní týmy. V případě zájmu o účast v soutěži se prosím obraťte na zástupce vaší univerzity, kteří vám poskytnou více informací ohledně registrace.

Přihlášení týmů do soutěže je možné od 15.11.2023 dále. Možnost registrace končí naplněním kapacity 3 týmů pro každou univerzitu.

Propagaci soutěže a její využití pro potřeby motivace studentů má právo použít každá z univerzit podle svého uvážení, a to jak interně, tak i externě na vlastní náklady, kdykoliv během soutěže i po jejím ukončení.

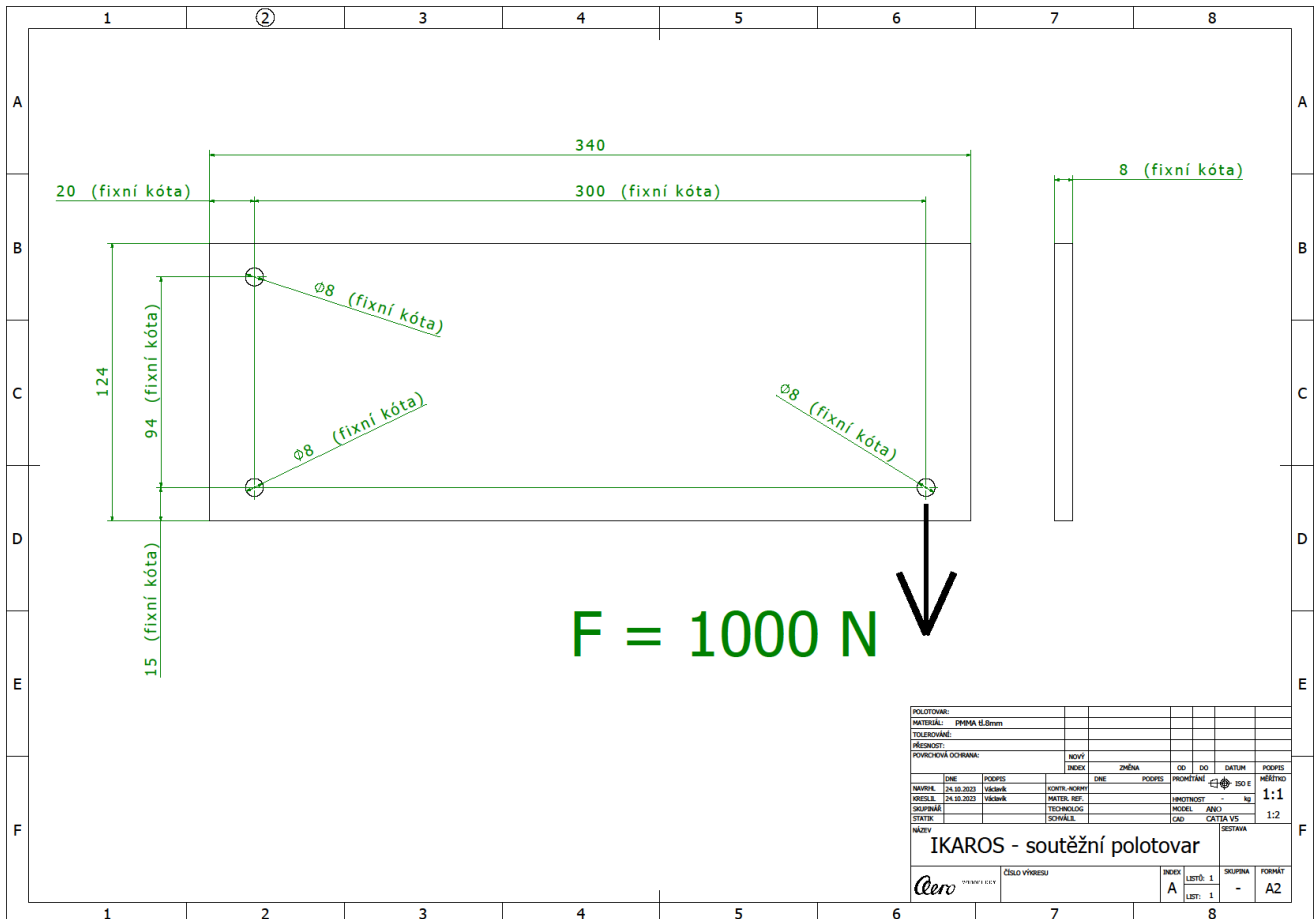
Složení týmů je na uvážení univerzity, jde o studentskou soutěž, členem týmu mohou být studenti kteréhokoliv ročníku studia, nikoliv však, zaměstnanci univerzity.

Konzultace v prostředí univerzity není nijak omezena.

- Každý tým si určí vedoucího týmu a jeho jméno sdělí pořadateli, tedy společnosti AERO Vodochody AEROSPACE a.s.
- Vedoucí týmu má právo pořadateli soutěže pokládat jakékoliv dotazy v průběhu soutěže, a to výhradně prostřednictvím sdíleného datového prostoru, zřízeného společností Aero.
- Odpovědi na otázky budou provedeny opět výhradně prostřednictvím stejného, sdíleného datového prostoru.
- To znamená, že otázky a odpovědi budou dostupné všem účastníkům soutěže bez výhrady.

Zadání soutěže

Využitím nabytých znalostí navrhnete optimální tvar nosníku pro předepsané okrajové podmínky a způsob zatížení, vyhrává nosník s nejnižší hmotností, který prokáže odolnost na stanovené zatížení.



Podmínky soutěže

- Každý tým dostane 3 kusy polotovarů z materiálu PMMA tloušťky 8mm
- Dále budou poskytnuty charakteristiky materiálu nutné pro dimenzování nosníku
- Rozměrový, nepřekročitelný limit nosníku je definován výkresem
- Rozhraní pro uchycení do zkušebního přípravku jsou dva otvory s danou roztečí a průměrem, definované výkresem
- Namáhání nosníku je realizováno působením síly zavedené do otvoru s definovaným průměrem a polohou vůči otvorům pro uchycení dle výkresu
- Každý tým natočí motivační video, které zašle pořadateli soutěže a to nejpozději 30 dní před vyhodnocením soutěže. Maximální délka videa je 5 minut, překročení tohoto času povede k diskvalifikaci týmu. Video nebudou umístěna na sdíleném datovém prostoru.
- Pořadatel soutěže vyhodnotí originalitu videa z hlediska prezentace použité metody pro optimalizaci nosníku.
- Video určí pořadí, podle kterého bude probíhat vyhodnocování nosníků. Pořadí určí hodnotící komise podle svého úsudku. Pokud nastanou neočekávané okolnosti vedoucí ke zkrácení času pro vyhodnocení, má Aero právo omezit počet vyhodnocovaných týmů, a to kdykoliv po odevzdání nosníků.
- Univerzita má právo použít videa svých týmů k marketingovým účelům bez omezení.

Úkolem soutěže je

- Navrhnout nosník z PMMA, který je uchycen v definovaném rozhraní a odolá zadané síle po dobu nejméně 10 sekund od dosažení maxima síly.
- Nosník musí být proveden jako jeden díl, není povoleno spojovat více částí.
- Nosník musí být zhotoven z dodaného polotovaru a výsledný tvar ošetřen leštěním (nutné pro vyhodnocení), nedodržení této podmínky znamená diskvalifikaci.
- Hmotnostní optimalizace může být provedena třískovým obráběním, tím se rozumí, vrtání, řezání, pilování, broušení, apod.
- Každý tým může předložit k vyhodnocení pouze jeden nosník, dle vlastního výběru řádně označený.
- Nosník, který nesplní odolnost na zatížení, bude vyřazen a příslušný tým je tak diskvalifikován.
- Nosník, který nesplní rozměrový limit, nemůže být vyhodnocen a příslušný tým je tak diskvalifikován.
- Nosník, který nesplní okrajové podmínky uchycení, nemůže být vyhodnocen a příslušný tým je tak diskvalifikován.
- Pořadí týmů určí hmotnost nosníku.
- Tým s nejlhčím nosníkem se umístí na prvním místě a pak následující podle hmotnosti.

Vyhodnocení soutěže

Proběhne v prostorách společnosti Aero za účasti týmů tímto způsobem:

- nosník bude ustaven na zkušební přípravek
- podsvícen polarizovaným zdrojem světla
- zatížen silou přes digitální siloměr
- během zatěžování se bude snímat fotoelasticimetrický obraz napětí v nosníku

Den vyhodnocení soutěže je stanoven na pátek 31.5.2024.

Definice hodnocení odolnosti na zatížení

- nosník bude vyhodnocen jako vyhovující, pokud odolá zadané síle po dobu nejméně 10 sekund od dosažení maxima síly
- nosník bude vyhodnocen jako nevyhovující, pokud dojde ke ztrátě únosnosti bez ohledu na způsob poruchy

Ceny pro účastníky a vítěze soutěže IKAROS

1. místo: šek v hodnotě 15.000,- Kč
2. místo: šek v hodnotě 10.000,- Kč
3. místo: šek v hodnotě 5.000,- Kč

Každý účastník obdrží malý dárek jako poděkování.