



# TEAM DESIGN

## INA GRUPA

**EBEC Zagreb 2019**



## 1. INA

Čast nam je predstaviti ovogodišnjeg partnera natjecanja– **INA (Industrija nafte, d.d.)!** INA-Industrija nafte, d.d. (INA, d.d.) je srednje velika europska naftna kompanija. INA Grupa ima vodeću ulogu u naftnom poslovanju u Hrvatskoj te značajnu ulogu u regiji u istraživanju i proizvodnji nafte i plina, preradi nafte te distribuciji nafte i naftnih derivata. INA Grupu čini više ovisnih društava u potpunom ili djelomičnom vlasništvu. INA, d.d. Sjedište Grupe nalazi se u Zagrebu, Hrvatska. Ukupan broj zaposlenih u INA Grupi na dan 31.12.2017. bio je 10.782.

INA je osnovana 1. siječnja 1964. spajanjem Naftaplina (tvrtke za istraživanje i proizvodnju nafte i plina) s rafinerijama u Rijeci i Sisku.

INA je dioničko društvo čiji su najveći dioničari naftna kompanija MOL i Republika Hrvatska, a manji dio dionica nalazi se u vlasništvu privatnih i institucionalnih investitora. Od 1. prosinca 2006. godine Inine su dionice izlistane na Zagrebačkoj burzi. INA danas posluje u Angoli i Egiptu te upravlja regionalnom mrežom od 495 benzinskih postaja u Hrvatskoj i u susjednim zemljama. Krajem 2010. godine započela je modernizacija i revitalizacija maloprodajne mreže.

INA je opredijeljena za poslovanje u skladu s održivim razvojem, što znači da teži integraciji gospodarskih, okolišnih i društvenih čimbenika u svakodnevno poslovanje. Nastojeći energiju učiniti dostupnom, INA želi biti pokretač društvenog i gospodarskog razvoja, vodeći brigu o ljudima i okolišu, njegujući odgovorno poslovanje i lokalna partnerstva.

## 2. Uvod

Dobrodošli dragi inženjeri!

Čestitam, od velikog broja prijavljenih upravo ste vi odabrani da sudjelujete u kategoriji Team Design. Budite spremni zasukati rukave jer je ozbiljan posao ispred vas. Vaši odgovori su nam pokazali vašu kreativnost i inteligenciju, te sad imate priliku to pokazati i ostalima. Pokažite koliko se snalazite koristeći znanja iz fizike, matematike uz neviđenu preciznost. Team Design je natjecanje gdje participanti imaju priliku staviti na kušnju svoje znanje, vještine i kreativnost izradom funkcionalne makete u ograničenom vremenu te ograničenom količinom materijala. Zadatak Team Designa su osmislili i testirali članov studentske organizacije BEST Zagreb. Do zadnjeg trenutka, tema Team Designa je bila tajna poznata samo članovima T.O.P.I.C. Task Forcea. Natjecanje će najkreativnije i snalažljive timove dovesti do pobjede i regionalnog natjecanja u Mariboru. Osim što prototip treba funkcionirati, bitno je obratiti pozornost na njegov izgled i „profitabilnost“. U sljedećim poglavljima je naveden opis zadatka, metoda ocjenjivanja te alati dostupni za uporabu..

**Good luck and may the odds be ever in your favor!**

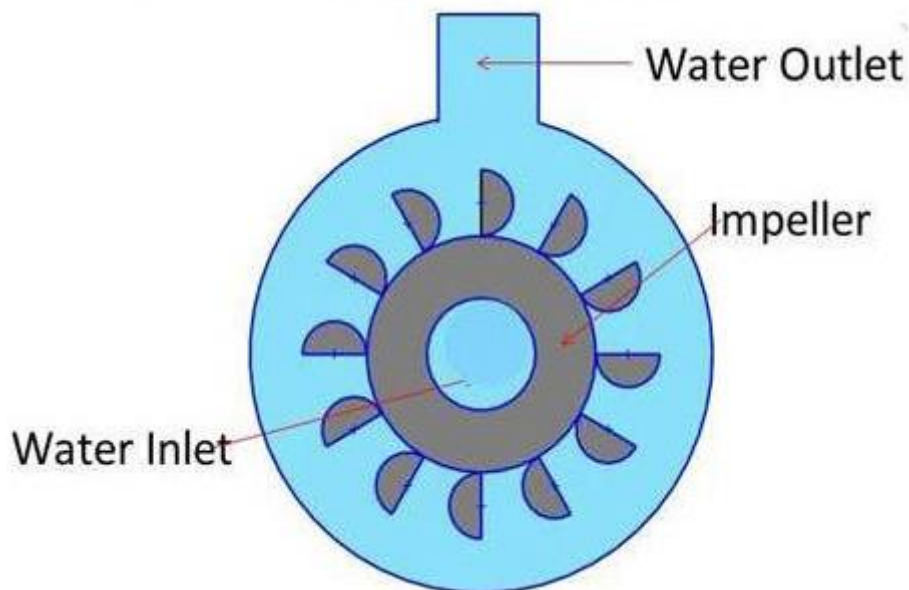
## 3. Zadatak

Zbog jakog vjetra u zapadnoj Hrvatskoj došlo je prestanka rada električne mreže. Osim što su mnogi ostali bez struje i interneta, većina industrijske opreme je prestala funkcionirati. Problem je također nastao u pumpnim stanicama tvrtke INA, gdje je nemoguće pumpati naftu kroz cjevode. Da bi se spriječila panika, INA je u potrazi za inženjerima da spase ostatak populacije i vrate u pogon ugašene strojeve. Vaš zadatak je koristeći dane materijale, napraviti pumpu koja će biti u mogućnosti transportirati tekućinu između dva spremnika. Na početku natjecanja će vam biti dana plastična posuda koja će služiti kao prvo spremnik. Najčešći tipovi pumpi su klipna i centrifugalna pumpa, te su upravo one prikazane na sljedećim slikama.



Prvi tip pumpe je prikazan na gornjoj slici. Pomičući polugu, otvaraju se i zatvaraju pojedini ventili što omogućuje tok tekućine. Za uspješnu izradu ovakve pumpe potreban je jednosmjerni ventil. Takvi ventili funkcioniraju na način da omogućuju tok tekućine u jednom smjeru, ali ga blokiraju u drugom.

Drugi tip pumpe je prikazan na sljedećoj slici, i trebali bi ste sami moći zaključiti na kojem principu radi.☺



Gore prikazani primjeri su dani da znate u kojem smjeru krenuti sa izradom. Naravno to nisu jedini načini rješavanja problema, slobodni ste izraditi što god vam padne na pamet. Kreativnija rješenja će biti nagrađena većim brojem bodova.

## 4. BEST shop

- Nalazi se u prostoriji gdje se održava Team Design
- U njemu možete pronaći dodatne alate i materijale za izradu vase makete
- Materijali se mogu kupiti sa BESTcoinima, najnovijom kriptovalutom
- Na početku imate **500 BESTcoina**
- Organizatori određuju cijene materijala
- Nije moguće kupiti više od 30% pojedinog materijala
- **Kupljeni materijali se mogu vratiti za 50% svoje originalne vrijednosti**
- Za posudbu alata, javite se organizatoru pa ćete biti stavljeni na listu čekanja
- Materijali se mogu posuditi maksimalno na 10 minuta, nakon čega ćete ponovno stavljeni na listu čekanja

U sljedećoj tablici se nalaze alati koje je moguće posuditi:

Alat	Količin	Alat	Količina
Brusni papir	Puno	Škare	5
Lemilica	2	Ravnalo	Puno
Čekić	3	Pila za plastiku	4
Pištolj za vruće ljepilo	Puno	Turpija	1
Kliješta	2	Odvijač	Puno
Metar	Puno	Selotejp	Puno
Skalpel	9	Trokuti	Set
Ključ	Set	Pila za drvo	4
Level	1	Kliješta za žicu	2

Bušilica	1	Olovka	A lot
Kist	8	Klamarica	1

## 5. Presentacija

Presentaciju rješenja je potrebno napraviti za vrijeme izrade makete. Osim što je tijekom presentacije važno objasniti strukturu i način rada makete, nemojte zaboraviti ispričati priču o samoj maketi.

- Presentaciju je potrebno napraviti za vrijeme izrade makete
- Trajanje presentacije je 5 minuta
- Presentaciju će ocjeniti stručni žiri
- Bitno je da presentacija bude zanimljiva 😊

## 6. Testiranje prototipa

- Svaki tim će testirati svoj prototip pred ostalim timovima
- Timovi će prezentirati svoja rješenja jedan iza drugog
- Natjecatelji imaju 2 minute da pripreme svoj prototip prije pravog testa. Nakon tog perioda, nisu dopuštene dodatne preinake i modifikacije

## 7. Ocjenjivanje

Maksimalan broj bodova je 100, te će biti dodjeljeni prema sljedećim kriterijima.

Kriteriji:

- vrijeme potrebno da se 250 ml vode ispumpa iz jednog spremnika u drugi - maksimalno 3 minute
- udaljenost između pumpe montirane na jedan spremnik do najbližeg unutarnjeg zida drugog spremnika – minimalno 10 centimetara
- potrošnja kriptovaltue će također biti uzeta u obzir- timu s najmanjom potrošnjom će biti dodjeljeno dodatnih 10 bodova.
- nije bitno da li će se voda transportirati kroz zrak ili cijev, bitno je da napuni drugi spremnik
- ako prolijete više od 20% iz prvog spremnika biti će vam dodjeljeni negativni bodovi

Bodovi će biti dodjeljivani prema sljedećoj tablici.

	Maksimalan broj bodova
PREZENTACIJA	30
DIZAJN	30
UKUPNI DOJAM	40

**AKO IMATE IKAKVIH PITANJA, MOLIMO VAS  
NEMOJTE SE USTRUČAVATI PITATI :)**