

# Hidraulinių skaičiavimų ir GIS praktiniai mokymai inžinieriams

Šių praktinių mokymų metu dalyviai programinės įrangos pagalba mokinsis kaip analizuoti ir optimizuoti hidraulinius (dujų, vandens) tinklus ir juos atvaizduoti GIS aplinkoje.

Mokymai susideda iš teorinės dalies apie hidraulinių sistemų modeliavimą ir energetinį efektyvumą bei atvaizdavimą GIS aplinkoje ir praktinės dalies - sprendžiami realūs uždaviniai su programa EA-PSM Hydraulic. Kiekvienas dalyvis, padedamas lektoriaus, pats atliks skaičiavimus ir praktines užduotis.

## Skaitmenizuokite hidraulinius tinklus su programa EA-PSM Hydraulic!



**Data:** 2018 gegužės 10 ir gegužės 17 d.

**Registracijos pabaiga:** 2018 gegužės 3 d.

**Kaina:** 490 EUR, užsiregistravus ir sumokėjus iki 2018 balandžio 11 dienos, taikoma 15% nuolaida.

**Vieta:** K. Baršausko g. 59 Kaunas.

### Kam skirtas šis seminaras?

- Miestų šilumos tiekimo įmonių inžinieriams;
- Miestų vandens tiekimo įmonių inžinieriams;
- Gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo įmonių specialistams.

## Mokymų programa:

### Mokymų trukmė 2 dienos (16 val.)

- ❖ GIS schemų sudarymo principai.
- ❖ GIS schemose būtinų parametų, reikalingų tinkamam sistemų modeliavimui, analizė.
- ❖ Didelių sistemų GIS aplinkoje hidraulinių tinklų skaičiavimo ypatumai ir dažniausiai daromos klaidos.
- ❖ Atvirų hidraulinių sistemų tipiniai uždaviniai:
  - Šaltinio aptarnavimo zonos įvertinimas;
  - Šaltinių (rezervuarų) pakeitimo analizė;
  - Vandens kokybės (senumo) analizė;
  - Vandens sunaudojimo (pakankamumo) gaisro atveju analizė panaudojant laiko scenarijus (pvz. kai tinkle daugiausiai sunaudojama vandens);
  - Nepriskirto vandens sunaudojimo identifikavimas;
  - Galimybė naudoti kintamo greičio siurblius;
  - Dviejų kryptių vandens judėjimo analizė, paremta scenarijais;
  - Vandens užteršimo įtakos analizė;
  - Sklendžių elgsenos modeliavimas.
- ❖ Uždarų hidraulinių sistemų tipiniai uždaviniai:
  - Skaičiuojami slėgio nuostoliai vykdant šilumos tinklų darbo optimizavimą;
  - Normatyviniai ir eksploataciniai šilumos tinklų nuostolių skaičiavimai;
  - Modeliuojami avarinių situacijų hidrauliniai skaičiavimai;
  - Termofikacinio vandens temperatūros skaičiavimai charakteringuose taškuose;
  - Darbo režimų skaičiavimai, kurie įvertina šilumos poreikį;
  - Šilumos tiekimo schemas modeliavimas vertinant kelių šilumos šaltinių, termofikacinių siurblių darbą lygiagrečioje schemoje viename tinkle.
- ❖ Energetinis efektyvumas.
- ❖ Daugiapakopių hidraulinių sistemų optimizavimas.
- ❖ Praktinių uždavinių sprendimas.

### Ką išmoksite?

- Modeliuoti hidraulinį tinklą bei rasti nuostolius.
- Parinkti optimalų vamzdžio diametrą, siurblių charakteristikas ir asinchroninį variklį, įrenginys parenkamas siekiant sumažinti energijos suvartojimą visais darbo režimais.
- Išvengti perteklinių investicijų į pernelyg didelės galios įrangą.
- Įvertinti srauto reguliavimą dažnio keitikliais bei parinkti labiausiai efektyvų sprendimą.
- Parinkti optimalaus diametro vamzdžius ir sumažinti fluido hidraulinius nuostolius jau įrengtose arba naujai projektuojamose sistemose.
- Įvertinti atvirų sistemų vandens sąstovas vamzdynuose.
- GIS architektūrą, schemų sudarymo principus, kurie reikalingi hidrauliniams skaičiavimams atlikti.
- Atnaujinti išsamią techninę dokumentaciją ir sumažinti priežiūros išlaidas.

## Papildoma informacija:

- Mokymų metu dalyviai turės galimybę spręsti savo uždavinius arba bus pateikiami pavyzdžiai atitinkantys auditorijos atliekamo darbo pobūdį.
- Dalyviai vaišinami kava, arbata, užkandžiais, pietumis.
- Išsamiau apie programą EA-PSM Hydraulic <http://www.energyadvice.lt/ea-psm-hydraulic/>

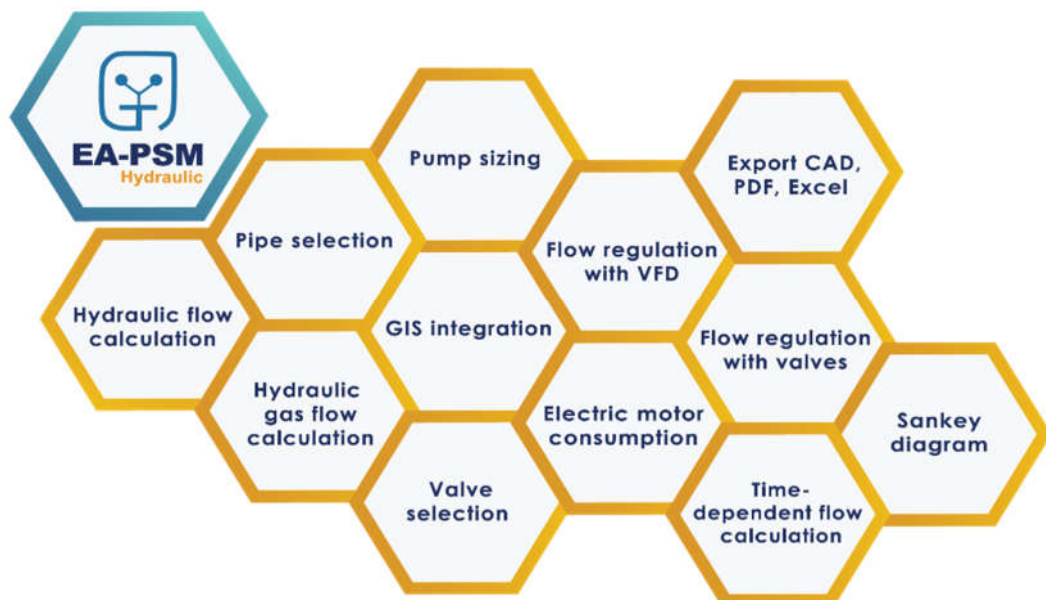
## Apie EA-PSM Hydraulic:



**EA-PSM Hydraulic** programa skirta modeliuoti ir analizuoti hidraulinius tinklus, surasti energetinius nuostolius, padidinti tinklo saugumą bei patikimumą. Programa skirta atvirų ir uždarų sistemų, spūdžių ir nespūdžių fluidų sistemų analizei, įskaitant suspausto oro ir dujų sistemas.

**EA-PSM Hydraulic GIS** modulis leidžia paprastai kurti hidraulinio tinklo schemas arba importuoti jau turimas, rezultatus matyti žemėlapyje ir atlikti skaičiavimus. Geografiniam atvaizdavimui naudojama ESRI platforma ArcGIS.

## EA-PSM Hydraulic funkcijos:



### Susisiekite:

UAB Energy Advice  
Projektų vadovė  
Gintarė Šiožinienė  
[gintare.sioziniene@energyadvice.lt](mailto:gintare.sioziniene@energyadvice.lt)  
Mob. Tel. +37063516380