Drugo obvestilo

Slovensko geotehniško društvo (SloGeD) in Inženirska zbornica Slovenije (IZS) skupaj organizirata delavnico na temo:

Geotermalna energija v sodobni inženirski praksi: izzivi in priložnosti

Termin: **21. marec 2013 ob 14.00 uri**
Cena delavnice: **60 EUR**
Število udeležencev: **70**
Lokacija: **Inženirska Zbornica Slovenije**, Jarška cesta 10b, Ljubljana

Tema: Geotermalno energijo razumemo kot akumulator oziroma zbiralnik toplotne energije zemlje, ki zaradi svoje velikosti predstavlja praktično neomejen vir toplotne energije. Geotermalno energijo za ogrevanje in hlajenje objektov lahko izkoriščamo preko vrtin iz plitkih in globokih vodonosnikov ter s pomočjo zemeljskih kolektorjev. Nepogrešljiv vir energije za ogrevanje in hlajenje objektov pa je tudi zrak in energija sonca. Vpliv črpanja geotermalne energije, temperaturne obremenitve tal, trajnostna raba in drugi podobni vplivi so parametri, ki jih moramo upoštevati pri optimalni izrabi geotermalne energije.

Program delavnice:

14.00 - 14.05 ***Pozdrav udeležencem***

14.05 - 15.00 ***Okrogla miza na temo delavnice***

Okrogle mize se bodo udeležili vsi predavatelji in moderatorja. Cilj okrogle mize je, da se odprejo vsa vprašanja, ki so zanimiva za inovativnega inženirja, ne glede na to, kateremu strokovnemu profilu pripada. Namen delavnice in okrogle mize je, da spodbudi dialog na multi-disciplinarnem področju geotermalne energije in da se v sinergiji pristopov izpostavijo vprašanja ter podajo odgovori učinkovite izrabe geotermalne energije. Geotermalna energija je vir energije, katere uporabo v naši inženirski praksi ne moremo prenašati v daljno prihodnost. Ali jo znamo že sedaj optimalno izrabiti?

Moderatorja: doc.dr. Vojkan Jovičić, univ.dipl.inž.grad., doc.dr. Željko Vukelić, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.

15.00 - 16.00 Uvodno mednarodno predavanje

˝Geotermalna energija iz tal in podtalnice – Inovacija v trajnostnem razvoju˝ (v angleškem jeziku)

prof. dr. Dietmar Adam, univ.dipl.inž.grad., Tehnična Univerza na Dunaju

Uvodno predavanje se ukvarja z osnovami geotermalne energije in posebej z inovativnimi pristopi za uporabo geotermalne energije iz tal in podtalnice. Predavanje je osredotočeno na prikaz noveliranih rešitev za zaprte energetske sisteme in strukture, kot so energetski piloti, energetske diafragme, energetske plošče, energetska sidra, energetski geosintetiki, energetski tuneli in energetske sonde s toplotnim izmenjevalcem, ter na prikaz odprtih energetskih sistemov za ekstrakcijo termalne podtalnice. V predavanju bodo podani principi načrtovanja ter primeri iz prakse, ki demonstrirajo

uspešne aplikacije inovativnih tehnologij v trajnostnem razvoju.

Prof. dr. Dietmar Adam je diplomiral na gradbeni fakulteti na Tehnični Univerzi na Dunaju, kjer je končal podiplomski študij in pridobil naziv doktorja tehničnih znanosti. Je lastnik in direktor gospodarske družbe Geotechnik Adam ZT GmbH Consulting Engineers, ki je uspešno končala približno 750 projektov v več kot 30 državah sveta, na petih kontinentih, s poudarkom na geotehničnem inženirstvu, dinamiki tal in konstrukcij. Od leta 2009 je redni profesor za nizkogradnjo, mehaniko tal in kamnin na Inštitutu za geotehniko na Tehnični Unverzi na Dunaju (katedra prof. Karla Terzaghija in njegovega naslednika prof. Heinz Brandla).

Od leta 1992 je objavil 210 znanstvenih člankov in naredil 183 mednarodnih prezentacij. Pridobil je več priznanj, med drugim mu je leta 1996 predsednik Avstrije podelil nagrado ˝Promotio sub auspiciis praesidentis˝. Leta 1997 je dobil prvo nagrado avstrijskega Geotehničnega Priznanja, leta 2008 je dobil avstrijsko nacionalno priznanje ˝Promet˝ (učinkovitost za zaščito od klimatskih pogojev) in številne druge.

16.00 – 16.30 Odmor za čaj in kavo

16.30 - 17.00 Uvodno domače predavanje

˝Načrtovanje in izbira primerne toplotne črpalke in primer demonstracijskega projekta Benedikt˝

dr. Peter Kralj, univ.dipl.inž.geol., GEJZIR d.o.o.

Predavanje se ukvarja s sodobni sistemi za klimatizacijo bivalnih prostorov s pomočjo toplotnih črpalk. Toplotne črpalke, ki kot energetski vir izrabljajo geotermalno energijo, danes že dosegajo izjemno učinkovitost (SPF < 5). Da bi takšne izkoristke dosegli, pa je potrebno izpolniti tako kriterije kvalitetne gradnje, ki veljajo v gradbeništvu, kot tudi pravilno načrtovati in dimenzionirati ogrevalni in hladilni sistem. V predavanju bo prikazana izredno zanimiva predstavitev primera klimatizacije v Benediktu v Slovenskih goricah, ki je bila izvedena v okviru evropskega projekta GroundMED.

Dr. Peter Kralj aktivno deluje na področju geoloških raziskav, predvsem pitnih, mineralnih in termalnih vod ter geotermalnih in drugih obnovljivih virov, prav tako pa deluje tudi na področju rabe teh virov, projektiranja, projektnega vodenja in nadzora izgradnje ter finančnega inženiringa.

17.00 – 17.30 Predavanje

˝Arhitekturna in geotermalna energija˝

Nande Korpnik, univ.dipl.inž.arh., NAP Nande Korpnik s.p.

Predavanje je o ˝arhitekturni˝ arhitekturi, še posebej tisti, ki vključuje danes aktualna in nova tehnična znanja. Eksaktne znanosti imajo stvari urejene. Vse je določeno s tehničnimi parametri in merljivo. Arhitektura, katere privilegij bi naj bila predvsem pripovedna vrednost celovitega predstavljanja vseh odločujočih parametrov, ki pripomorejo k uspešnem delovanju objekta, pa v praksi temu nekako ne sledi. Arhitekt lahko s samim oblikovanjem precej pripomore tako po tehnični, izmerljivi plati, kot tudi na simbolni, pripovedni ravni.

Uspeh arhitekture je danes zelo odvisen od številnih znanstvenih znanj. Ali zmore to današnja arhitektura s svojo pojavnostjo tudi primerno predstaviti?

Nande Korpnik je leta1989 diplomiral na Fakulteti za arhitekturo Univerze v Ljubljani in od leta 1990 deluje kot samostojni kulturni delavec. Leta 1995 je registriral svoj biro v Celju in do danes za svoje realizirane projekte prejel dve najvišji strokovni priznanji: Plečnikovo nagrado za leto 2000 in zlati svinčnik za odlično realizacijo leta 2005 (družinsko hišo Acman v Grižah pri Žalcu). Trikrat je bil nominiran tudi v nacionalni selekciji za mednarodno nagrado Mies van der Rohe, in sicer leta 1998 za razstavno prodajni avtosalon Integra v Mariboru, leta 2000 za družinsko hišo Acman v Grižah in leta 2002 za upravni objekt Menerga v Mariboru; slednji je dobil tudi evropsko nagrado (Green Building) za energetsko učinkovit objekt za leto 2008.

Od leta 2007 je Nande Korpnik tudi vabljeni predavatelj na katedri za arhitekturo in prostor na Fakulteti za gradbeništvo Univerze v Mariboru.

17.30 – 17.50 Predavanje

˝Toplotne črpalke z virom toplote tal˝

Mitja Lenassi, univ.dipl.inž.str, LENASSI inženiring, d.o.o.

Predavanje se ukvarja s pregledom dosežkov na razvoju toplotnih črpalk. Izraz »toplotne črpalke z virom toplote tal« (Ground Source Heat Pumps - GSHP) se uporablja za različne sisteme, ki uporabljajo tla, podtalnico ali površinske vode kot vir ali ponor toplote. Na splošno se te vrste toplotnih črpalk delijo na »toplotne črpalke povezane z zemljo« (Ground Coupled Heat Pumps - GCHP), »toplotne črpalke povezane s podzemno vodo« (Ground Water Heat Pumps - GWHP) in »toplotne črpalke povezane s površinsko vodo« (Surface Water Heat Pumps - SWHP).

Predavanje bo v kratkem predstavilo vse tri naštete vrste toplotnih črpalk, v nadaljevanju pa se bo osredotočilo na »toplotne črpalke povezane z zemljo«. Prikazane bodo osnove dimenzioniranja navpičnih in vodoravnih (plitkih) zemeljskih toplotnih menjalnikov ter preizkus toplotnih lastnosti navpičnega menjalnika v fazi izdelave vrtin. Predstavljena bosta porazdeljeni in centralni sistem postavitve toplotnih črpalk ter za primere hlajenja tudi hibridni sistemi.

Mitja Lenassi je polno pooblaščen inženir po ZGO, sodni izvedenec in cenilec za strojne inštalacije ter opremo, med drugim tudi s pridobljenim nazivom »High-Performance Building Design Professional« pri ameriškem inženirskem združenju ASHRAE. Je tudi prejemnik nagrade IZS za več inženirskih dosežkov v letu 2011.

17.50 – 18.05 Predavanje

˝Tla kot akumulator oziroma zbiralnik toplotne energije zemlje˝

mag. Dušan Rajver, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije

Predavanje bo predstavilo geološke osnove geotermalne energije, različne načine njenega izkoriščanja ter nekaj osnovnih podatkov o njenem izkoriščanju in trendih v svetu in pri nas. V nadaljevanju bodo opisani, kot vhodni projektni podatki, ključni geotermični parametri, pomembni za načrtovanje zajetij termalne energije. Pri tem bodo prikazani tudi rezultati meritev teh parametrov značilnih za ozemlje Slovenije, ki jih lahko načrtovalci uporabljajo pri projektiranju.

Mag. Dušan Rajver je od leta 1987 zaposlen na Geološkem zavodu Slovenije. Od samega začetka se ukvarja z geotermijo kot geofizikalno metodo in je sodeloval v zadnjih letih pri projektih T-JAM in TransEnergy ter Geo.Power. Trenutno je tudi strokovni sodelavec na projektih TransEnergy in Legend. Izvaja meritve toplotne prevodnosti na vzorcih kamnin iz vrtin in sodeluje v meritvah temperatur v vrtinah ter s tem širi bazo geotermičnih podatkov iz naših vrtin. S tega področja je (v soavtorstvu) objavil več strokovnih in znanstvenih člankov.

18.05 – 18.20 Predavanje

˝Podzemna voda kot vir in medij geotermalne energije˝

mag. Joerg Prestor, univ.dipl.inž.geol., Geološki Zavod Slovenije

Predavanje bo obravnavalo potencial geotermalne energije, s poudarkom na možnostih njenega pridobivanja iz podzemne vode, prav tako pa bo govor tudi o možnostih, ki jih je treba pri projektiranju prepoznati glede na naravne geološke in hidrogeološke značilnosti zemljišča. Sledila bo obrazložitev okoljskih zahtev, ki lahko predstavljajo določene omejitve in usmeritve pri projektiranju. V drugem delu predavanja bodo predstavljeni sodobni cilji pri izkoriščanju geotermalne energije ter problemi prenosa teh ciljev na lokalno raven v smislu izkoriščanja geotermalne energije za ogrevanje in hlajenje stavb.

Mag. Joerg Prestor je od leta 1988 zaposlen na Geološkem zavodu Slovenije. V celotni delovni dobi se ukvarja s hidrogeologijo, načrtovanjem zajetij podzemne vode ter z zaščito in upravljanjem virov podzemne vode. V zadnjih dveh letih je sodeloval pri evropskih projektih GEO.POWER (Program Interreg IV c) in Legend, katerih namen je večji prenos dobrih praks izkoriščanja geotermalne energije v naše okolje ter priprava strategije in akcijskega načrta za večji razmah geotermalnih toplotnih črpalk v obdobju 2014 – 2020.

18.20 - 18.50 Diskusija

18.50 - 19.00 Zahvala in odjava