

Audrius Armanavičius, UAB „GJ Magma“; Gamtos tyrimų centras



## PRISTATYTAS PIRMASIS LIETUVOJE ANHIDRITO POŽEMINĖS KASYKLOS PROJEKTAS

2019 m. balandžio 2 d. Lietuvos geologijos tarnyboje vyko pirmojo Lietuvoje požeminės gavybos įsisavinimo sprendinio – Kauno r. Pagirių anhidrito ir gipso išteklių naudojimo projekto – viešas pristatymas. Projekto generalinis rengėjas – UAB „GJ Magma“, vystytojas – UAB „Margasmiltė“. Anhidrito gavybos proceso organizavimo ir šios unikalios naudingosios iškasenos įsisavinimo galimybes pristatė projekto vadovas dr. Ginutis Juozapavičius.

Kauno r. Garliavos seniūnijoje, Pagirių kaime projekto vystytojo nuosavybės teise valdomame žemės sklype, kuris yra virš šiai įmonei Lietuvos geologijos tarnybos 2013 m. spalio 25 d. leidimu naudoti Pagirių anhidrito telkinio gipso ir anhidrito išteklius suteikto kasybos 235,5 ha sklypo (1 pav.), planuojama įrengti anhidrito šachtos antžeminę gamyklą ir nusileidimą į požeminę kasyklą.

Anhidritas (dar vadinamas angelitu) – sulfatų klasės mineralas. Tai labai vertingas žemės gelmių turtas, kurį planuojama Lietuvoje kasti šachtiniu būdu. Lietuviškas anhidritas labai grynas ( $\text{CaSO}_4$  kiekis – 97–98 proc.), gniuždomasis stiprumas vidutiniškai siekia 52,5–62,5 MPa, kietumas pagal Moso skalę – 3,5, specifinis tankis – 2,9, gana atsparus šilumos ir šalčio kaitos ciklams, mažai plečiasi nuo šilumos, jo laidumas šilumai didėja kylant temperatūrai, pagal savo dekoratyvumo rodiklius panašus į marmurą, lengvai pjaunamas, šlifuojamas ir poliuruojamas. Anhidritas naudojamas gipso

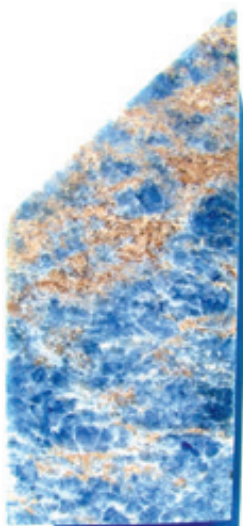
dirbinių pramonei, sulfatinėms trąšoms, anhidritiniam cementui, sieros rūgščiai gaminti, o geresnės kokybės (koks yra Pagirių telkinyje) – apdailai, baldams, skulptūroms, suvenyrams ir net papuošalams gaminti. Ekspertai tvirtina, kad Pagirių anhidritas yra geriausios kokybės Europoje, ypač retai pasitaikančios melsvos spalvos (2 pav.).

Garliavos apylinkėse anhidrito klodas slūgso 290–303 m gylyje. Naudingąjį klodą dengia triaso, jūros, kreidos ir kvartero rišlios arba birios nesucementuotos nuogulos. Pastarosiose aptinkamas tarp sluoksniuotas spūdinis vanduo. Naudingojo klodo storis – 38,1–45,2 m. Naudingasis klodas neplyšiuotas, monolitinis, be porų. Geologinėje praeityje buvę uolienos trūkiai užpildyti gipso ar besanito kristalais, suaugusiais su anhidritu. Anhidrito klodą iš viršaus ir apačios gaubia gipso klodas. Telkinys yra stabiliaame tektoniniame bloke.

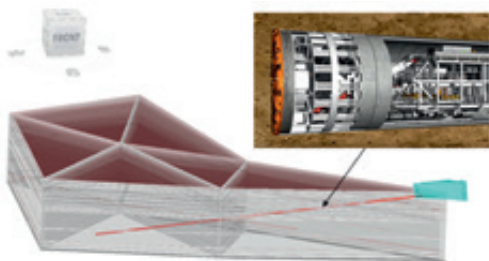
Anhidrito kasyba šachtomis – vienas saugiausių ir švariausių naudingųjų iškasenų



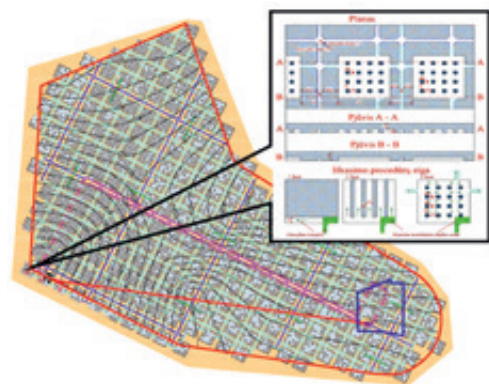
1 pav. UAB „Margasmiltė“ kasybos sklypas ir valdomas žemės sklypas



2 pav. Anhidrito pavyzdys iš gręžimo metu pakelto kerno



3 pav. 3D anhidrito išteklių modelis ir firmos *Herrencknecht* tunelių kasybos mašina numatytas iškasti nuožulnus gavybos tunelis



4 pav. Kalendorinis anhidrito išteklių gavybos planas ir iškasamų kamerų parametrai

gavybos būdų. Naudingąjį anhidrito klotą planuojama pasiekti ne vertikaliu, o nuožulniu (20 proc.) ir 5,5 m vidinio skersmens gamybiniu tuneliu, iš požemio naudingąją iškaseną išvežti požeminėms kasykloms pritaikytu elektra varomu automobiliu transportu.

Tuneliui iškasti planuojama naudoti firmos *Herrencknecht AG* sukurtą automatizuotą mišraus skydo tunelių kasimo mašiną (3 pav., ji gali atlaikyti požeminio vandens spūdį iki 15 barų, prakasti tokius vandeninius sluoksnius, tunelio ertmę apgobti išoriniu gelžbetoniniu kevalu, jo išorinę pusę padengti cemento–bentonito mišiniu, kuris sukietėjęs visam laikui izoliuoja tunelį nuo vandens patekimo iš jį gaubiančio sluoksnio) arba galinės kasavietės/gręžvietės mašiną.

Numatytas anhidrito telkinio požeminės kasyklos eksploatavimo būdas – kameromis su atraminėmis kolonomis. Elementariosios kameros matmenys plokštumoje – 70 x 70 m, aukštis – 5 m. Gamybinių ertmių skliautui palaikyti paliekamos 5 x 5 m pločio kolonos, o stabilumui užtikrinti viršutiniame gavybos horizonte – 10 m storio gipso ir anhidrito sluoksnis. Eksploatacijos erdvė tarp šių kolonų – 10 x 10 m (4 pav.).

Pagirių gipso ir anhidrito telkinio išteklių naudojimo projektas parengtas bendradarbiaujant su Slovakijos specialistais. Planuojama, kad tai bus vienintelė Europoje kompleksinė požeminė kasykla, kur bus išgaunama trupinta žaliava chemijos ir statybinių medžiagų pramonei bei blokai dekoratyvinio akmens rinkai. Planuojamos metinės gavybos apimtys pradinėje stadijoje – 33 tūkst. m<sup>3</sup> anhidrito skaldos ir 10 tūkst. m<sup>3</sup> pjautų blokų, išvysčius gamybą – 150 tūkst. m<sup>3</sup> anhidrito skaldos ir 20 tūkst. m<sup>3</sup> pjautų blokų. Esant tokioms gavybos apimtims, kasyklai išteklių užtekėtų beveik 80 metų.

Tarptautinę projekto ekspertizę atliko kvalifikuotas ekspertas, teisės mokslų daktaras, diplomuotas kasybos inžinierius Vladimir Narožny: „*Remdamasis aukščiau išdėstytais faktais, vertinu projektą kaip „labai gerą“ ir rekomenduoju įgyvendinti šį istorinio precedento Lietuvoje neturintį kasybos projektą.*“