

На основу члана 20. став 3. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15, 95/18 – други закон и 40/21), члана 17. став 1. и члана 24. став 2. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – испр., 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – одлука УС, 72/12, 7/14 – одлука УС, 44/14 и 30/18 – др. закон),

Министарка рударства и енергетике доноси

ПРАВИЛНИК

о утврђивању Годишњег програма основних геолошких истраживања за 2022. годину

„Службени гласник РС”, број 46 од 8. априла 2022.

Члан 1.

Овим правилником утврђује се Годишњи програм основних геолошких истраживања из области: основних геолошких истраживања за израду геолошких карата, хидрогеолошких истраживања, инжењерскогеолошких истраживања, истраживања минералних ресурса, геодиверзитета и геоеколошких истраживања.

Члан 2.

Основна геолошка истраживања из члана 1. овог правилника, вршиће се према Годишњем програму основних геолошких истраживања за 2022. годину, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 3.

Овај правилник ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број 310-02-00323/2022-02

У Београду, 8. априла 2022. године

Министарка,

проф. др **Зорана З. Михајловић**, с.р.

ГОДИШЊИ ПРОГРАМ ОСНОВНИХ ГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА ЗА 2022. ГОДИНУ

ЦИЉ ИЗВОЂЕЊА ОСНОВНИХ ГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ реализације Програма основних геолошких истраживања за 2022. годину (у даљем тексту: Програм) је изучавање литосфере; утврђивање потенцијалности подручја у погледу проналажења минералних сировина; утврђивање стања и карактеристика стена и тла; утврђивање геотехничких особина тла за потребе планирања намене простора и погодности терена за изградњу; обављање истраживања ради израде геолошких карата и заштите животне средине, на простору Републике Србије.

Планирана је реализација основних геолошких истраживања према годишњем програму, која ће обухватити:

- 1) основна геолошка истраживања за израду геолошких карата;
- 2) основна истраживања геолошких ресурса у области хидрогеолошких, инжењерскогеолошких истраживања, истраживања металичних, неметаличних и енергетских минералних ресурса;
- 3) израду пројеката и студија из области геодиверзитета и геоекологије;

4) остале стручне активности – унос података добијених геолошким истраживањима у форму Геолошког информационог система Србије (у даљем тексту: ГеоЛИСС).

I. ОСНОВНА ГЕОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИЗРАДУ ГЕОЛОШКИХ КАРАТА ОПШТЕГ ТИПА И ПРАТЕЋИХ ТУМАЧА

Програмом се планира наставак теренских, лабораторијских и кабинетских истраживања на започетим пројектима израде Геолошке карте Србије размере 1:50.000, (у даљем тексту: ГК Србије). Уз предвиђене радове, обавезан сегмент радова је и векторизација и увођење у GeolISS апликацију припремљених листова геолошких карата, што подразумева и нов приступ истраживању коришћењем свих доступних података добијених израдом тематске геолошке карте, података истраживања енергетских, неметаличних и металичних минералних сировина, инжењерскогеолошких и хидрогеолошких истраживања и коришћењем аеро и сателитских снимака.

1. Геолошка карта Србије размере 1:50.000

Основни значај геолошке карте једне земље се огледа у формирању високог нивоа познавања геолошке грађе државне територије са циљем сагледавања постојећих природних геолошких ресурса и планирања њихових даљих истраживања. Израдом геолошке карте добија се нова квалитетна геолошка основа формационог типа, која ће послужити као основа за бројне радове који чине стручну надградњу и формирање низа апликативних металогенетских, инжењерскогеолошких, хидрогеолошких, екогеолошких, сеизмолошких и других, за привреду изузетно значајних карата.

ГК Србије се ради на форматизованој топографској основи исте размере, правоугаоног облика просечна површина око 550 km².

Израда ГК Србије, представља вишегодишњи истраживачки посао, чија се реализација мора везати за рад по листовима. У том смислу се, за израду једног листа ГК Србије (зависно од геолошке сложености проучаваног терена) предлаже двогодишња или трогодишња фаза израде. Време израде листа геолошке карте зависи у великој мери од сложености геолошке грађе и степена досадашње истражености.

Током 2022. године планира се наставак геолошких истраживања на изради ГК Србије, на следећим листовима и то:

- лист Вишеград 2, III година истраживања;
- лист Сјеница 3, III година истраживања;
- лист Лапово 3, III година истраживања;
- лист Бор 1, III година истраживања;
- лист Лапово 4 III година истраживања;
- лист Пирот 1 и 2, III година истраживања;
- лист Крушевац 3, III година истраживања;
- лист Чачак 3, II година истраживања;
- лист Вршац 4 и Решица 3, II година истраживања;
- лист Ваљево 1, II година истраживања.

Радови на свим „листовима“ ГК 50, представљају наставак истраживања из претходних година у складу са основним Пројектом истраживања и Анексима Пројеката за сваку годину. Током 2022. године на овим листовима су планирани кабинетски и теренски истражни радови. Кабинетски истражни радови обухватају припремне радове (прикупљање документације, израда фактографске карте, израда фотогеолошке карте и др.). Теренски истражни радови обухватају геолошко картирање као основну методу теренског рада и евентуалну реамбулацију за листове Вишеград 2 и Сјеница 3. Дефинисање врсте и обима теренских радова биће дефинисано у основним пројектима и анексима пројеката.

2. Синтеза геолошких формација на завршеним листовима Геолошке карте Србије размере 1:50.000

Основни задатак реализације овог пројекта је припрема урађених и рецензираних Геолошких карата и тумача за штампу.

У току 2022. године планирана је израда финалне верзије правилника за израду друге фазе ГК Србије, финализација Упутства за израду друге фазе ГК Србије и израда Стратиграфског лексикона за групу листова у североисточној Србији у склопу геотектонске јединице Карпато-балканида: Кладово 3 и 4, Неготин 1 и 2. Радови на изради Стратиграфског лексикона представљају наставак радова започетих још 2020. године.

II. ОСНОВНА ИСТРАЖИВАЊА ГЕОЛОШКИХ РЕСУРСА У ОБЛАСТИ ХИДРОГЕОЛОШКИХ, ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА МЕТАЛИЧНИХ, НЕМЕТАЛИЧНИХ И ЕНЕРГЕТСКИХ МИНЕРАЛНИХ РЕСУРСА

1. Хидрогеолошка истраживања

Извођење хидрогеолошких истраживања има за циљ, пре свега, израду Основне хидрогеолошке карте 1:100.000, утврђивање стања, потенцијала и могућности коришћења ресурса подземних вода и геотермалне топлоте на територији Републике Србије.

1.1. Израда Основне хидрогеолошке карте размере 1:100.000

Основна хидрогеолошка карта Републике Србије, размере 1:100.000 (у даљем тексту: ОХГК), представља графички и текстуални приказ основних хидрогеолошких својстава стенских маса и распрострањења обичних, термалних и минералних подземних вода. Картом се приказује распрострањење стена по водопропусности и класе издани класификоване по хидрогеолошким својствима – хидрогеолошким параметрима који показују могућности њиховог формирања, прихрањивања и дренажања. Карта садржи приказ квантитативних и квалитативних карактеристика подземних вода издвојених хидрогеолошких категорија са карактеристичним хидрогеолошким појавама и водним објектима. Текстуални део карте представља тумач. Њиме се у основном, описују услови формирања, распрострањења и дренажања издани у оквиру издвојених хидрогеолошких категорија стена, резерве и квалитет подземних вода, хидрогеолошке структуре термалних вода, могућности угрожавања издани од загађења и др.

ОХГК је основа за будућу израду хидрогеолошких карата различитих размера и намена, као и детаљна истраживања и решавања конкретних задатака из области коришћења, заштите и управљања подземним водама на територији Републике Србије. ОХГК представља једну од основних подлога и предуслова за интегрално управљање и одрживи развој водних ресурса на територији Републике Србије у складу са националним прописима о водама и геолошким истраживањима, Оквирном директивом о водама Европске Уније (ОДВ ЕУ) и другим релевантним прописима.

За 2022. годину планиран је наставак истраживања на 5 листова и то:

- лист Лесковац, V година истраживања; завршетак овог пројекта планиран је 2023. године;
- лист Куршумлија, VI година истраживања; завршетак овог пројекта планиран је 2024. године;
- лист Бачка Паланка, II година истраживања, завршетак овог пројекта планиран је до 2025. године;
- лист Чачак, IV година истраживања; завршетак овог пројекта планиран је 2026. године;
- лист Бор, III година истраживања; завршетак овог пројекта планиран је до 2026. године.

Врсте и обима теренских радова биће дефинисани у основним пројектима и анексима пројектата.

1.2. Студијска истраживања

1.2.1. Хидрогеотермална потенцијалност магматогених комплекса јужне и источне Србије – пета година истраживања

Циљ ових истраживања јесте да се у домену младих магматогених комплекса јужне и источне Србије дефинише хидрогеотермални потенцијал, односно геотермални потенцијал из термалних вода које истичу на површину и потенцијал хидрогеолошких структура за акумулирање и изналажење нових количина термалних вода; подразумевајући при томе да је формирање термалних вода у генетској вези са магматогеним комплексима. Истраживања на простору јужне и источне Србије представљају наставак истраживања која су вршена током периода 2014–2017. година, на простору вулканогених области Рогозне, Копаоника и Голије.

Студијским истраживањима треба да се утврде: количина, температура, хемијски састав и фактори и хидрогеолошки услови формирања термалних вода; као и да се дефинише укупни хидрогеотермални потенцијал предметних магматогених области и могућности изналажења и

захватања нових количина ресурса термалних вода. Током 2018. године, израђене су: геолошка, структурно-тектонска и хидрогеолошка карта, размере 1:300000, и рекогносциран је терен у ужим подручјима изворишта (појава) термалних вода; односно, током 2019, 2020. и 2021. године, за магматогена подручја бујановачко-врањске котлине, Леца, Јастребца и планинске области Балканида, су обрађени и анализирани резултати ранијих хидрогеолошких и других истраживања, израђене хидрогеолошке карте (размере 1:100000) са хидрогеолошким катастрима термалних вода и извршена испитивања хемијског састава термалних вода.

Пројектоване активности у 2022. години предвиђају прикупљање резултата ранијих истраживања и њихову обраду и анализу, хидрогеолошко картирање ужих области изворишта (појава) термалних вода у источном делу Карпата, израду хидрогеолошке карте размере 1:100.000 и хидрогеолошког катастра за дато подручје истраживања, као и обраду и анализу постигнутих података и ажурирање карата размере 1:300.000 (геолошка, хидрогеолошка, структурно-тектонска). На датом истражном простору налазе се појаве термалних и субтермалних вода: Криви Вир, Николичевска бања, Гамзиградска бања, Сунраковац, Шарбановац, Брестовачка бања, Кривељски камен, Ујова река, Оштрељска бањица, Кривељска бањица, Бигар, Горњанска бањица, Влаоле и др.

Завршетак овог пројекта планиран је до 2024. године.

1.2.2. Ажурирање базе хидрогеолошких података за ГеолИСС

Претходних година започето је формирање базе хидрогеолошких података: изворишта за јавно водоснабдевање, појава термалних и минералних вода, водних појава и објеката регистрованих при изради ОХГК и Прелиминарне ОХГК Републике Србије размере 1:100.000 (у даљем тексту: Прелиминарне ОХГК). Будући да сви хидрогеолошки подаци припадају садржају јединствене базе хидрогеолошких података, неопходно је да се она перманентно ажурира новим прикупљеним хидрогеолошким подацима и да се унесу кроз форму ГеолИСС.

Предвиђено је да се овај пројекат ради непрекидно. У наредном периоду би се вршила анализа и актуелизација хидрогеолошких података из урађених листова ОХГК и њихово финално усаглашавање са формом ГеолИСС, са циљем да се дође до модалитета усаглашавања форме Хидрогеолошког катастра Републике Србије (приказане кроз радове у току 2018. и 2019. године) и до модалитета стандардизације приказа података кроз Прелиминарне ОХГК (урађене 2017. године), као припрему за усаглашавање са формом ГеолИСС-а.

Током 2020. и 2021. године обрађени су унети подаци у Хидрогеолошки катастар Републике Србије који ће бити јавно доступан. настављено је са формирањем интерне базе хидрогеолошких података Геолошког завода Србије. Подаци су ажурирани табеларно и кроз „Прелиминарну основну хидрогеолошку карту РС, размере 1:100.000“. Кроз ове радове покривено је око 11,1% територије Републике Србије.

За 2022. годину предвиђено је ажурирања базе хидрогеолошких података осталих завршених листова ОХГК РС Бела Паланка, Пирот и Пожаревац, који заузимају површину од 2928 km², односно 3,8% укупне територије РС.

2. Инжењерскогеолошка истраживања

Инжењерскогеолошка истраживања се изводе у циљу израде инжењерско-геолошких карата, утврђивања стања, својстава и карактеристика стена и тла, утврђивања геотехничких особина тла за потребе планирања намене простора и погодности терена за изградњу, као и истраживања ради заштите животне средине. Резултат ових истраживања је и дефинисање инжењерскогеолошког хазарда и ризика.

2.1. Израда основне инжењерскогеолошке карте Републике Србије размере 1:100.000

Основна инжењерскогеолошка карта размере 1:100.000 (у даљем тексту: ОИГК), представља графички и текстуални приказ основних инжењерскогеолошких одлика стенских маса и терена са свим елементима који дефинишу те одлике. На карти се приказују инжењерскогеолошке карактеристике терена, распаднутост и издељеност стенских маса, егзогеодинамички процеси и појаве и ниво воде у терену.

Текстуални део карте представља тумач у којем се даје текстуални приказ формирања инжењерскогеолошких услова у терену: настанак и развој процеса савремене егзогеодинамике, заступљеност појава, њихово категорисање према врсти и активности, прогноза њиховог даљег развоја, настанак и развој других видова деформабилности терена и тла, како у природним условима, тако и под утицајем различите техногене активности, степен стабилности терена; врсте примењених метода геотехничких мелиорација у терену, време извршења, сврха примене и ефекти остварени након извођења, хазард од појава нестабилности терена и деформабилности тла.

За 2022. годину планиран је наставак истраживања на 6 листова ОИГК и то:

р.б.	Лист ОИГК 1:100.000	Планирани радови за 2022. годину	Почетак радова	Планирани завршетак радова
1.	Зворник	комплетирање карата и тумача	2012.	IV квартал 2022. г.
2.	Ивањица	наставак теренских истраживања и комплетирање карата и тумача	2016.	IV квартал 2022. г.
3.	Врњци	наставак теренских истраживања и кабинетских радова на каратама и тумачу	2016.	IV квартал 2023. г.
4.	Алексинац	наставак теренских истраживања и кабинетских радова на каратама и тумачу	2011.	IV квартал 2024. г.
5.	Бољевац	наставак теренских истраживања и кабинетских радова на каратама и тумачу	2013.	IV квартал 2024. г.
6.	Ваљево	наставак теренских истраживања и кабинетских радова на каратама и тумачу	2017.	IV квартал 2025. г.

Дефинисање врсте и обима теренских радова биће дефинисано у основним пројектима и анексима пројеката.

2.2. Катастар клизишта и нестабилних падина на територији Републике Србије

Савремени геолошки процеси, пре свега процеси нестабилности и еродибилности, представљају крупне проблеме за рационално привредно и урбанистичко планирање и пројектовање. Резултати истраживања по овом пројекту користиће се за потребе привреде у области просторног и урбанистичког планирања, путног и железничког саобраћаја, електропривреде, водопривреде, пољопривреде и шумарства, рударства, заштите животне средине, цивилне заштите, одбране итд. Овај вишегодишњи пројекат је започет у 2007. години. Катастар клизишта се ради кроз апликацију ГеолИСС.

Циљ овог пројекта је: евиденција клизишта (активна, привремено умирена и фосилна) и нестабилних падина; процена услова и могућности активирања процеса клизања и дефинисање геометрије клизишта (површине и запремине маса које су, или би биле захваћене процесом клизања); процена могуће штете коју би проузроковало активирање процеса клизања; израда геолошких карата хазарда и ризика; утврђивање приоритета за детаљна геолошка истраживања, пројектовање и предузимање превентивних или санационих мера; предлагање увођења превентивних мера које би опасност од активирања процеса клизања свела на најмању меру; проширење информационог система и базе података о клизиштима у Републици Србији; израда пројекта осматрања (мониторинга) и контроле процеса клизања.

У претходном периоду евидентирана су клизишта на око 30% територије Републике Србије, укључујући резултате пројекта „Хармонизација података о клизиштима и обучавање локалних самоуправа за њихово праћење – BEWARE (BEyond landslide aWAREness)“. Динамика реализације пројекта је успорена недостатком средстава, опреме и кадрова у Геолошком заводу Србије. Значајнија средства за решавање ове проблематике су обезбеђења тек након поплава маја 2014. године.

За XVI фазу предвиђа се завршетак истраживања на подручју општина Мионица и Љиг; и почетак истраживања на територији општине Горњи Милановац. Укупна површина истраживања је 150 km².

Површина од 150 km² односи се на целокупну површину терена који треба покрити теренским истраживањима. Укупну површину под клизиштима која би била евидентирана у овој фази није могуће унапред проценити.

Концепција истраживања је усмерена на:

- евиденцију клизишта и нестабилних падина – првенствено у зони насељених места;
- процену услова и могућности активирања процеса клизања и дефинисање геометрије клизишта (површине и запремине маса које су, или би биле захваћене процесом клизања);

- процену могуће штете коју би проузроковало активирање процеса клизања;
- утврђивање приоритета за детаљна геолошка истраживања, пројектовање и предузимање превентивних или санационих мера;
- предлагање увођења превентивних мера које би опасност од активирања процеса клизања свела на најмању меру;
- проширење информационог система и базе података о клизштима у Републици Србији.

2.3. Пројекат успостављање сарадње са јединицама локалне самоуправе у циљу евидентирања клизишта и припреме пројектних задатака инжењерскогеолошких истраживања за санацију клизишта

У 2022. години планирано је отварање новог пројекта, који за циљ има успостављање боље сарадње са јединицама локалне самоуправе по питању евидентирања и праћења клизишта.

Сходно препорукама Државне ревизорске институције која је током 2021. године извршила ревизију сврсисходности и пословања у оквиру пројекта Катастар клизишта и нестабилних падина на територији Републике Србије, указала се потреба да се сарадња са јединицама локалне самоуправе формализује кроз овај пројекат.

Циљеви пројекта су: прибављање информација, регистровање и праћење клизишта на њиховим територијама, праћење предузетих мера на њиховој санацији.

Пројектом ће бити прецизирани услови и поступци по којима ће се јединице локалне самоуправе обраћати Геолошком заводу Србије.

Геолошки завод Србије ће, по примљеном позиву, организовати екипе које ће обилазити терен, евидентирати клизишта, а након детаљне анализе, у кабинету ће припремати пројектне задатке инжењерскогеолошких истраживања за санацију клизишта. Сва евидентирена клизишта биће унета у базу података у оквиру катастра клизишта.

Пројекат нема временски рок, радиће се континуирано, а обим реализованих послова ће зависити од броја позива упућених од јединица локалне самоуправе.

2.4. Израда карте сеизмичке рејонизације са истраживањем геолошких услова за одређивање националних параметара према Euro Code-у 8 (EC8-1)

Делови територије Републике Србије испољавају повећану сеизмичку активност због чега се при пројектовању и изградњи објеката морају поштовати правила сеизмичке изградње. С обзиром на важеће стандарде у тој области, неопходно је урадити нову карту сеизмичког хазарда, и извршити рејонизацију и моделирање терена за одређивање националних параметара неопходних за анализу и одређивање реалних сеизмичких утицаја на објекте. Постојање званичне Карте сеизмичког хазарда омогућује несметану примену важећих европских стандарда EC8-1 у пројектовању и изградњи објеката.

Сврха инжењерскогеолошких истраживања је утврђивање основних типова сеизмичких модела тла и рејонизација територије Републике Србије према њима.

У 2017. години извршена су геофизичка истраживања и испитивања на до сада изведеним истражним бушотинама.

У периоду 2018–2021. год. пројекат није финансиран, јер је реализација пројекта везана за финансијска средства из донација.

У току 2022. године предвиђа се: истраживање на 10 локација уз извођење 10 истражних бушотина, дубине до 30 m – укупна дубина бушења до 300 m; детаљно инжењерскогеолошко картирање језгра истражних бушотина и узимање репрезентативних узорака – 300 m картирања; извођење десет стандардних пенетрационих опита; опремање истражних бушотина за сеизмичка испитивања – опремање на 10 локација; сеизмичка испитивања методом „down hole” – 10 мерења и геомеханичка лабораторијска испитивања.

Врста опита	Стандард	Број опита
Одређивање гранулометријског састава	(СРПС U.B1.018) SRPS EN ISO 17892-4:2017	20

Одређивање запреминске тежине	(СРПС U.B1.016) SRPS CEN ISO/TS 17892-2:2015	20
Одређивање карактеристика пластичности	(СРПС U.B1.020) SRPS EN ISO 17892-12:2018	20
Опит тријаксијалне компресије	(СРПС U.B1.029) SRPS EN ISO 17892-8:2018	15

3. Истраживање минералних сировина

Током 2022. године планира се наставак геолошких истраживања металних, нематалних и енергетских минералних сировина која имају за циљ утврђивање стања, изналаже нових минералних сировина, општа металогенетска изучавања терена Србије уз геолошко-економску процену ресурса и резерви минералних сировина Србије.

3.1. Општи пројекти

Развој и примена нових метода геолошких истраживања као и савремени начин приказа геолошких података, представљених у ГИС формату, изискују и израду различитих специјалистичких геолошких карата (металогенетских, минерагенетских, прогностичких и др.), које ће омогућити јаснији увид у потенцијалност подручја и створити основу за прецизнију геолошко-економску оцену ресурса минералних сировина Републике Србије.

3.1.1. Израда металогенетске карте (МК) размере 1:50 000

Развој и примена нових метода геолошких истраживања као и савремени начин приказа геолошких података, представљених у ГИС формату, подразумевају израду различитих специјалистичких геолошких карата (металогенетских, минерагенетских, прогностичких и др.), које ће омогућити јаснији увид у потенцијалност подручја и створити основу за прецизнију геолошко-економску оцену ресурса минералних сировина Републике Србије.

Металогенетске карте представљају графички приказ размештаја лежишта чврстих минералних сировина условљен геолошким развојем испитиваног подручја. Основу за израду металогенетских карата представља формациона карта.

Процес израде металогенетских карата размере 1:50.000 начелно би требало да се заснива на ефикасним методологијама које су дале позитивне резултате. Сходно тим методологијама, уз уважавање специфичности геолошке грађе, металогенетског и геотектонског развоја терена на територији наше земље, металогенетске карте биће базиране на формационој основи, тј. повезаности лежишта и појава минералних сировина са одређеним металогенетским срединама – рудним и рудоносним формацијама.

Током 2022. године планира се наставак геолошких истраживања на изради МК Србије размере 1:50 000, на једанаест листова, као и почетак истраживања на три нова листа и то:

- лист Пријеполје 1, II година истраживања;
- лист Пријеполје 2, завршна фаза; израда тумача;
- лист Жагубица 2, завршна фаза; реамбулација и израда тумача;
- лист Лапово 2, завршна фаза; израда тумача;
- лист Вишеград 4, III година истраживања;
- лист Пљевља 2, III година истраживања;
- лист Зворник 1, III година истраживања;

- лист Зворник 2, III година истраживања;
- лист Ужице 3, I година истраживања;
- лист Ужице 4, I година истраживања;
- лист Пријеполје 3,4, I година истраживања.

Врсте и обим теренских радова биће дефинисани у основним пројектима и анексима пројеката.

3.1.2. Геолошке карактеристике и потенцијалност општине Прибој – завршетак истраживања

Основни циљ Пројекта је да се на основу резултата ранијих истраживања и уз ново прикупљене податке са терена, прикаже минерално-сировински потенцијал општине Прибој.

Пројектована геолошка истраживања треба да омогуће оцену потенцијалности истражног подручја у погледу могућности проналажења минералних сировина кроз:

- ближе упознавање основних металогенетских обележја истражног простора;
- регистровање рудних минерализација (познате и ново откривене) и њихових генетских типова;
- утврђивање повезаности морфоструктурних облика са различитим типовима рудних минерализација;
- издвајање перспективних зона за наставак истраживања.

Током истраживања обавиће се прикупљање, систематизација и анализа постојеће документације о ранијим истраживањима на територији општине Прибој.

У току 2021. године урађена је систематизација и анализа постојеће документације о ранијим истраживањима, која су била сконцентрисана на простору развића дијабаз-ројначке формације и ултрамафита, од Саставака, на западу, до Брезне на истоку општине.

За 2022. годину планира се наставак геолошких истраживања кабинетским радовима. На основу компилираних претходних података и најновијих истраживања ГК-50, извршиће се оцена перспективности појединих врста минералних сировина. Резултати ове оцене биће приказани у Извештају о резултатима истраживања, а графичка презентација на карти лежишта и појава минералних сировина и карти потенцијалности општине Прибој, размере 1:50.000, где ће се одговарајућим бојама, симболима и шрафурама приказати сви релевантни подаци о истражености појединих локалитета, распрострањености минералних сировина и степен перспективности.

Реализација Пројекта започета је 2021. године а завршетак се планира до краја 2022. године.

3.1.3. Геолошке карактеристике и потенцијалност општине Пријеполје – завршетак истраживања

Основни циљ Пројекта је да се на основу резултата ранијих истраживања и уз ново прикупљене податке са терена, прикаже минерално-сировински потенцијал општине Пријеполје.

Пројектована геолошка истраживања треба да омогуће оцену потенцијалности истражног подручја у погледу могућности проналажења минералних сировина кроз:

- ближе упознавање основних металогенетских обележја истражног простора;
- регистровање рудних минерализација (познате и ново откривене) и њихових генетских типова;
- утврђивање повезаности морфоструктурних облика са различитим типовима рудних минерализација;
- издвајање перспективних зона за наставак истраживања.

Током истраживања обавиће се прикупљање, систематизација и анализа постојеће документације о ранијим истраживањима на територији општине Пријеполје.

У току 2021. године урађена је систематизација и анализа постојеће документације о ранијим истраживањима. Истраживања су била сконцентрисана на простору развића дијабаз-ројначке формације, од Забрдњих Тоца, на северозападу, до Страњана на југоистоку општине.

За 2022. годину планира се наставак геолошких истраживања кабинетским радовима. На основу компилираних података претходних и најновијих до сада спроведених истраживања извршиће се оцена перспективности појединих врста минералних сировина. Резултати ове оцене биће приказани у Извештају о резултатима истраживања, а графичка презентација на карти лежишта и појава минералних сировина и карти потенцијалности општине Пријепоље, размере 1:50.000, где ће се одговарајућим бојама, симболима и шрафурама приказати сви релевантни подаци о истражености појединих локалитета, распрострањености минералних сировина и степен перспективности.

Реализација Пројекта започета је 2021. године а завршетак се планира до краја 2022. године.

3.1.4. Прогнозно-металогенетска и геолошко-економска оцена ресурса и резерви металичних и неметаличних минералних сировина Србије – Подпројекат 6 (допуна података)

Реално сагледавање геолошког и економског потенцијала металичног и неметаличног минерално-сировинског комплекса Републике Србије као и његова адекватна геолошко-економска оцена, представљају основу за геолошко прогнозирање присуства лежишта минералних сировина и израду дугорочне стратегије геолошких истраживања. Имајући у виду значај поменутих геолошких активности за обезбеђење нових рудних резерви, сматрамо неопходним да се у фази наставка реализације пројекта „Прогнозно-металогенетска и геолошко-економска оцена ресурса и резерви металичних и неметаличних минералних сировина Републике Србије”, направи попис свих лежишта и појава металичних минералних сировина које су откривене досадашњим истражним радовима од 2010–2021. године, да се изврши њихова систематизација према унапред дефинисаним критеријумима и приступи ажурирању података кроз Геолошки информациони систем Србије (ГеолИСС), као надоградња резултатима претходних истраживања.

Овај пројекат је надоградња пројекта који је реализован у периоду од 2006–2011. године.

За 2022. годину планира се прикупљање свих расположивих геолошких информација металичних минералних ресурса на територији Републике Србије, тј. допуна са новим подацима.

Реализација Пројекта се планира током 2022. године.

3.2. Истраживања металичних минералних сировина

Истраживања металичних минералних сировина обухватају: аналитичко истраживање нових појава и лежишта металичних минералних сировина, дефинисање потенцијалности геолошких средина, као и сагледавање могућности за повећање укупне потенцијалности ресурса металогенетских области и лежишта Србије по питању злата, сребра, мангана, хрома, молибдена, волфрама, живе, урана, бакра, олова, цинка, антимона, калаја и других металичних минералних сировина.

3.2.1. Провера аеромагнетских, гравиметријских и гамаспектрометријских аномалија на подручју Републике Србије – наставак истраживања

Циљ истраживања је дефинисање узрочника геофизичких аномалија и проналажење нових, за сада непознатих или незабележених појава металичних минералних сировина. У оквиру издвојених истражних простора, потребно је урадити проширење већ познатих рудоносних формација.

Резултати постигнути досадашњим истраживањима (која су највећим делом обављена у рејону Старе планине, Голије и мањим делом на теренима Озрена), дефинисали су већи број до сада непознатих минерализација (злата, бакра, бизмута, волфрама, гвожђа и др.).

Добијени резултати би могли бити искоришћени као основа за даља, детаљна геолошка истраживања, која би могла довести до економске валоризације како новооткривених тако и познатих појава металичних минералних сировина.

Провера се врши кроз геолошку, магнетску и радиометријску проспекцију, уз одговарајућа лабораторијска испитивања (петролошка, минералошка, хемијска) стена и руда. На основу добијених података оцениће се рудни значај терена проверених аномалија.

У току 2018. године, извршена је претходна проверка гравиметријског минимума на Голији, као и изучавање аеромагнетних аномалија. Започета је претходна проверка са рекогносцирањем на Озрену, те успутна проверка гравиметријског максимума, у палеозооку, на теренима око Пријепоља. Резултати теренских и лабораторијских испитивања указују да се ради о врло перспективним теренима у смислу изналажање металичних минералних сировина.

На простору Куманица-Придворица, је констатовано повећање волфрама док је са простора централне аеромагнетске аномалије на Голији, добијено значајно повећање злата. Такође, на простору аномалије Глеђице потврђено је присуство злата. На простору Велике Жупе (Пријепоље) је констатован садржај волфрама до 1200 ppm.

У току 2019. године извршена је претходна провера издвојених аеромагнетских аномалија на ширем простору Озрена и Голије, на површини око 200 km².. Регистровани су повишени садржаји злата, који нису забележени у претходним истраживањима.

У току 2020-те године извршен је наставак провере аномалија на ултрамафитском масиву Озрена та на простору, Голије на којој нису, у потпуности проверене све аномалије, нарочито гравиметријске.

Аеромагнетским истраживањима лежишта гвожђа на подручју Пожега – Ивањица (1978. године) издвојена је једна пространа изометрична аномалија (радно названа „Будожеља“) која се простира делом на Голији а делом на Радочелу и Чемерну. Она се налази у палеозојским творевинама без, на површини видљивог могућег узрочника. На том простору је извршена претходна проспекција, чији су почетним резултати охрабрујући

Током 2021. године на аномалији „Будожеља“ је у више узорака добијено повећање олова, цинка и никла. Посебно је интересантно повећање волфрама (до 170 ppm) и налаз злата у два узорка. Оно што треба напоменути је да, бар по прегледној металогенетској карти, и доступној литератури, на простору Будожеље нису констатоване појаве корисних метала.

За 2022. годину планира се наставак допунских истраживања на Голији, и проширивање даљих истраживања према северу, ка Ивањици те Радочелу и Чемерну, а површина и обим биће дато у анексу пројекта.

Реализација Пројекта је започета у 2014. години, а завршетак се планира у 2024. години.

3.2.2. Геофизичка испитивања у оквиру праћења геолошких формација по дубини-наставак истраживања

Током израде листова разних геолошких карата често се јавља проблем недостатка података који се добијају бушењем а који су битни за одређивање треће димензије код израде карата. Бушење је у овим условима скупа метода, која је при изради листова геолошких карата, због ограничених средстава, у овом тренутку готово непримењива.

Дубоко геоелектрично испитивање пружа велику помоћ у прибављању података по дубини. Ова метода је протеклих деценија систематски коришћена нарочито за дефинисање дебљине неогених седимената и/или алувијално-делувијалних наноса. Последњих година је вршено само геоелектрично сондирање на листу Бачка Паланка 2 до дубине 120 m. До пре три године су вршена геоелектрична испитивања у више угљоносних басена и то до дубине до 700 m.

Сама геоелектрична мерења спроводе се по профилима који су одређени од стране аутора листа, или неког од геолога специјалиста за одређену област, који учествују у решавању конкретних проблема везаних за лист, или за већи геолошки простор који захвата више листова, како оних основне геолошке тако и металогенетске и хидрогеолошке карте.

Геоелектрична сондирања могу послужити и за одређивања морфологије клизишта) у комбинацији са рефракционом сеизмиком за потребе израде инжењерскогеолошких карата.

У току 2019. године геоелектрична сондирања рађена су на листовима ГК Бијељина 4 и Шабац 3. На подручју планине Иверак урађени су профили и одређен је контакт церског гранита према седиментима Иверка.

У току 2020. године, рађена су геофизичка испитивања у оквиру праћења геолошких формација по дубини на листу ОГК Неготин 3, где је вршено геоелектрично сондирање у источној Србији село Кобишњица, при чему је испитиван контакт неогених седимената према палеозооиком и синају (мезијска плоча).

Током 2021. године извршено је геоелектрично сондирање у миоценском басену Царичине у склопу израде листова ОГК Пријепоље 3 и 4.

За 2022. годину планира се извођење геофизичких радова (сондирање) на простору миоценског басена Тријемине (линијски профил 2km). Циљ ових истраживања је одређивање дубине палеорељефа као и евентуално дефинисање дубине и начина залегања угљоносних слојева. Подаци ће бити коришћени у склопу израде листова металогенетске и формационе геолошке карте Пријепоље 3 и 4.

Реализација Пројекта се планира у периоду 2019. до 2023. године.

3.2.3. Основна металогенетска истраживања ултрамафита Србије (Платинске групе елемената Au, Fe и др.) – наставак истраживања

Иако постоје сви оптимални геолошко-петролошки услови за откривање лежишта платинске групе елемената, Au и пратећих минералних сировина у ултрамафитима Србије, неких значајнијих истраживања до сада није било. Због тога се истражни радови обављају у две фазе.

Ултрамафити захватају релативно велике површине терена Србије, а њихове металогенетске карактеристике су до сада, већим делом биле изучаване на теренима јужне Србије, тачније на простору Косова и Метохије.

У првој фази утврђени су оријентациони економски садржај платинске групе елемената, Au и пратећих минералних сировина у ултрамафитима Србије. На основу тих резултата и комплетне кабинетско-лабораторијске обраде података, утврђени су неопходни критеријуми и „еталони“ за другу фазу истраживања перспективних локација.

Геолошким истраживањима која су спроведена у 2016. години на подручју Такова добијени су значајни резултати присуства платинске групе елемената. То указује да и остале терене Србије који су изграђени од стена ултрамафита треба детаљније истражити у циљу откривања до сада непознатих минерализација, у првом реду метала из платинске групе елемената.

У 2017. години истражни радови су вршени у подручју Гокчанице. Извршена је геолошка проспекција, рекогносцирање терена на површини од 100 km² уз оптималан број узорака за лабораторијска истраживања. У више проба утврђени су високи садржаји Au (до 57 gr/t), Ag (до 170 gr/t), Cu (до 0,38%), Pb (до 0,85%), Zn (до 0,19%) и Bi (до 80 gr/t).

Током 2018. године вршени су истражни радови у ултрамафитима и контактним стенама подручја Дели Јована. Радови су се састојали од геолошке проспекције, рекогносцирања терена, узимања проба за хемијске анализе, узорака за рудна и петролошка испитивања, а извршена је и проспекција шлихова. Геолошким истраживањем подручја Дели Јована утврђени су локалитети са присуством платинске групе елемената, злата, сребра, олова, бакра, цинка, гвожђа, никла и кобалта.

У 2019. години проспекцијски радови су обављени на теренима Фрушке Горе, на подручју око 130 km². За хемијска испитивања опробовано је 60 узорака, за рудномикроскопска испитивања 10 узорака, за петролошка испитивања 15 узорака и 15 узорака шлихова. У ултрамафитима су регистровани повећани садржаји платине, сребра и злата.

У 2020-тој години, проспекцијски радови обављени су на теренима Гоча, на површини од 100 km², на контакту ултрамафита и контактних стена чиме би се завршила прва фаза истраживања по основном Пројекту. Радови су се састојали од геолошке проспекције, рекогносцирања терена, узимања проба за хемијске анализе, узорака за рудна и петролошка испитивања, а извршена је и проспекција шлихова. За хемијска испитивања опробовано је 42 узорака, узето је 5 узорака за рудно микроскопска испитивања, 15 узорака за петролошка испитивања и 15 шлихова за квантитативну и квалитативну минералношку анализу.

На основу одличних резултата који су добијени истражним радовима прве фазе истраживања ултрамафита и њихових контактних стена за другу фазу истраживања планирана су следећа подручја: Гокчаница, Дели Јован, Липивац и Велуће.

У току 2021. године почела су истраживања друге фазе на подручју Гокчанице где су утврђени високи садржаји: злата, сребра, бакра и олова. Геолошка проспекција минералних сировина на основу 1:25.000 реализована је на површини од 100 km² и шлиховском проспекцијом. Приликом проспекције минералних сировина из ултрамафита и контактних стена опробовано је укупно десет узорака за хемијске анализе на Fe, Ni, Co, V и Cr, четрдесет узорака за хемијске анализе на As, Cu, Zn, Pb, Au и Ag, као и 15 узорака за петрографска и 10 узорака за рудно-микроскопска испитивања. Из наноса река и потока узето је 10 шлихова за квалитативне и квантитативне минералношке анализе.

У 2022. години наставиће се реализација друге фазе истраживања на подручју Гоча, геолошком проспекцијом минералних сировина на топографској основи 1:25.000, опробовањем природних изданака за хемијска, петролошка и рудно-микроскопска испитивања и лабораторијским радовима.

Теренски радови – геолошка проспекција минералних сировина обавиће се на површини од 100 km², на основи 1:25.000. Приликом проспекције минералних сировина из ултрамафита и контактних стена опробоваће се десет узорака за хемијске анализе на Fe, Ni, Co, V и Cr и четрдесет узорака за хемијске анализе на As, Cu, Zn, Pb, Au и Ag. За петрографска испитивања предвиђено је 15 узорака а за рудно-микроскопска 10 узорака.

Лабораторијски радови – механичка припрема 50 проба за хемијске анализе, 10 хемијских анализа на Fe, Ni, Co, Cr и V, 40 хемијских анализа на As, Cu, Zn, Pb, Au и Ag, израда и микроскопска одредба састава и структуре 15 петрографских препарата, израда и микроскопска одредба састава и

структуре 10 рудних препарата

Реализација Пројекта започета је 2014. године. Прва фаза истраживања завршена је 2020. године. Друга фаза истраживања почела је 2021. године а завршетак се планира 2025. године.

3.2.4. Геолошко-металогенетска изучавања подручја дуж нових путних праваца – коридора у Републици Србији – наставак истраживања

Имајући у виду да се последњих година врши изградња релативно великог обима путне мреже и да се током тих радова врше просецања терена који су изграђени од различитих геолошких формација, постоји могућност да се тим радовима открију различите минералне сировине.

Основни циљ реализације овог пројекта је да се, са минимумом финансијских улагања, прикупе значајни геолошки подаци са локалитета који се „открију” приликом грађевинских радова у оквиру изградње путева. Геолошки подаци се прикупљају због евентуалног откривања нових појава минералних сировина, бољег дефинисања већ познатих појава минералних сировина, прецизнијег сагледавања њихових димензија, одређивања садржаја корисних компоненти, као и због дефинисања услова формирања и закономерности размештаја проспектованих потенцијално рудних формација. На локалитетима где буду регистроване појаве клизишта, исти ће бити истражени са становишта геотехничких параметара и предложити се начин за њихово санирање.

У 2016. години највећи обим основних геолошких истраживања (геолошко рекогносцирање и профилирање са литогеохемијским опробовањем, уз неопходан обим лабораторијских испитивања) обављен је на коридорима 11 и 10. На подручју Таково–Прељина, дуж трасе пута, откривене су интересантне минерализације антимона, хрома, никла и живе.

Пратећи грађевинске радове, геолошка истраживања су на подручју Таково–Прељина настављена и 2017. године. Геолошка истраживања су настављена и на подручју изградње трасе коридора 10, од Ниша до Пирота, када су пресечене су две металогенетске зоне: Ридањско-крепољинска и Борска металогенетска зона, у којима су константоване врло интересантне минерализације бакра и злата.

У току 2018. године, поред већ започетих геолошких истраживања на подручју Ђердапа, Пријепоља и Озрена, започета су истраживања која су пратила припремне грађевинске радове на више интересантних локација, у подручју изградње коридора 11 (изградња тунела Муњино брдо и Лаз). На локалитету „Муњино брдо”, из језгра бушотине која се налази у филитима, добијени су садржаји Au од 5,74 ppm, а Ag од 0,7 ppm. Такође, значајне податке добијени су картирањем и опробовањем хидрогеолошке бушотине АБ-1/18 (550 m), у околини Аранђеловца, када је издвојено неколико минерализованих зона, са пиритом, халкопиритом, магнетитом.

Током 2019. године, истраживања су обављена на делу коридора 11 (Прељина–Пожега), локалитет Прилипац. Такође су настављена истраживања пирокластита дацитског састава на локалитету Ивановци код Љига. Потврђени су повишени садржаји берилијума, ниобијума, волфрама, сребра и торијума. Нова истраживања су рађена на подручју Љубовија–Грачаница и Бобије. У оквиру Динарске металогенетске провинције настављено је рекогносцирање терена на подручју западно од Сјенице, Голије и Златара.

У току 2020. године, највећи обим истраживања био је усмерен на терене између Прељине и Пожеге (коридор 11) на којима се граде тунели Лаз и Муњино брдо. На улазу у тунел Муњино брдо у графитичним шкриљцима и филитима регистровани су повишени садржаји Cr и Ag. На излазу из тунела који се налази у плочастим и трошним шкриљцима са партијама графитичних шкриљаца регистровани су повишени садржаји Cr, Mn, Ag и Co.

Мањи обим истраживања био је усмерен на подручја северозападно од Сјенице и на подручју Голије. На подручју Голије, испитивани су контакти карбонских филита и вулканита, у којима суповишени садржаји Ag и Sb. На подручју Сјенице опробована је лимонитисана силификована зона на локалитету Говењак у којој су регистровани повишени садржаји Cu, Zn, As, Ag и Fe. У јурским црним лапорцима на локалитету Јоковача регистровани су повишени садржаји Ni, Cr, As и Mn.

Геолошка истраживања у току 2021. год., пратила су већ започете грађевинске радове на подручју Прељина–Пожега (тунели „Трбушани”, „Лаз” и „Муњино брдо”), Пожега–Котромане, на подручју изградње Фрушкогорског коридора и на деоници пута Иверак–Лајковац. Добијени су нови подаци о садржају елемената у миоценским седиментима које пробија тунел „Трбушани”. Регистровани су повишени садржаји никла, кобалта, арсена, сумпора, литијума и бора у односу на кларк у седиментима. У свим испитиваним узорцима пешчара и бреча из тунела „Лаз” повишени су садржаји бакра, никла и кобалта. На улазу у тунел „Муњино брдо”, у испитиваним узорцима графитичних шкриљаца високи су садржаји гвожђа и сумпора, који указују на присуство пирита, халкопирита и леукоксена. На подручју изградње тунела за путни правац Пожега–Котроман, опробоване су бушотине лоциране углавном у тријаским седиментима и златиборском перидотитском масиву у којима нису регистрована значајнија повећања испитиваних хемијских елемената.

Од неметаличних минералних сировина на подручју изградње саобраћајнице Пожега–Котроман, и Иверак–Лајковац, налази се неколико лежишта кречњака (каменолома) тријаске старости, који се као сировина (ТГК) користи за изградњу коридора XI, приступних саобраћајница и локалних путева.

За 2022. годину, предвиђен је наставак геолошко-металогенетских истраживања на коридору 11, односно на деоници Пожега-Котроман и на новој деоници Пожега – Дуга Пољана – Бољаре, као и на подручју „фрушкогорског коридора“. Планирају се и геолошки истражни радови на следећим саобраћајницама: Пожаревац–Голубац, Ниш–Мердаре и на свим другим путним правцима чије трасе пролазе кроз геолошки интересантна подручја.

3.3. Истраживања неметаличних минералних сировина

3.3.1. Минерагенетске карактеристике и потенцијалност неогених басена Србије – наставак истраживања

Основни циљ геолошких истраживања је оцена потенцијалности неогених басена Србије са аспекта могућности проналажења минералних сировина а кроз реализацију следећих активности: ближе упознавање основних металогенетских обележја истражног простора; регистрација рудних минерализација (познате и новооткривене) и њихови генетски типови; одређивање главних структурних облика и руптурних праваца простора; утврђивање повезаности морфоструктурних облика са различитим типовима рудних минерализација и издвајање перспективних зона за наставак истраживања.

У 2016. години теренска истраживања изведена су на теренима источне Србије у оквиру неогених басена Тимочке Крајине. Са тих простора прикупљен је оптималан број узорка за различита лабораторијска испитивања. Постигнути резултати указују на неминовност даљих истраживања у циљу бољег дефинисања минерагенетских карактеристика неогених басена Србије.

У 2017. години извршена су истраживања на подручју Зајечарског, Лубничког, Слатичког, Шарбановачког и Звезданско-књажевачког басена. Проспекција минералних сировина извршена је на преко 150 km², снимљено је 131 m локалних геолошких стубова и узета 32 узорка за лабораторијска испитивања.

У току 2018. године вршена су истраживања на ширем подручју Зајечара. У оквиру ових истраживања прикупљена је и систематизована постојећа документација о ранијим истраживањима и извршена анализа степена геолошке истражености одабраних неогених басена са аспекта ресурса и резерви минералних сировина.

У току 2019. године истраживања су обављена у СИ Србији (област западно од карпато-балканида), и то у оквиру сокобањског, жагубичког, кучевског и других басена. Проспекција минералних сировина извршена је на преко 550 km², снимљено је 200 m локалних геолошких стубова и узета је 30 узорка за лабораторијска испитивања.

У 2020. години теренска геолошка истраживања изведена су у неогеном басену Врања, у басену Пољанице и у басену Пчиње. У току проспекцијских радова, који су реализовани на терену који обухвата више од 600 km², снимљено је 199,5 m локалних геолошких стубова и узето је 63 узорка за лабораторијска испитивања.

У 2021. години теренска геолошка истраживања реализована су у неогеним басенима: Лесковца, Врања и Барбеша. Проспекцијски истражни радови реализовани су на терену који обухвата више од 900 km². У току ових радова снимљено је 55,8 m локалних геолошких стубова и узет је 61 узорак за лабораторијска испитивања.

У 2022. години реализоваће се геолошка истраживања на подручју Нишког и Прокупачког неогеног басена. Планирано је да геолошка истраживања обухвате: прикупљање и систематизовање расположивих информација из постојеће документације, примену комбинованих геолошких метода (кабинетских и теренских) и лабораторијских испитивања у складу са прихваћеном концепцијом и методологијом истраживања; урадиће се оцена перспективности истраживаних простора за економске типове лежишта најзначајнијих минералних сировина. Обим радова дефинисаће се у анексу.

Реализација Пројекта је започета у 2016. години, а завршетак се планира у 2022. години.

3.4. Истраживања енергетских минералних сировина

Истраживања енергетских минералних сировина обухватају основна геолошка истраживања угља, уљних шкриљаца и пратећих минералних сировина.

3.4.1. Геолошко-економске карте чврстих енергетских сировина (угаљ и уљни шкриљци) Србије – завршетак истраживања

Геолошко-економске карте представљају графички приказ одређених геолошко-економских параметара неке минералне сировине или групе сировина на графичкој основи. Циљ истраживања овог пројекта било је стратешко сагледавање реалних потенцијала чврстих енергетских сировина. Карте пружају информације о просторном размештају, квантитативним и квалитативним карактеристикама наведених сировина, њиховом степену истражености, односно свим факторима и показатељима геолошко-економске оцене.

Реализација пројекта „Геолошко-економске карте чврстих енергетских минералних сировина Србије (угаљ и уљни шкриљци)” отпочела је 2015. године. Током 2015. и 2016. године започета су студијска изучавања у Нишавском и Зајечарском округу која су резултирала дефинисањем критеријума израде геолошко-економских карата и израдом модела геолошко-економске карте Зајечарског округа.

Рад на реализацији анекса пројекта „Геолошко-економске карте чврстих енергетских сировина Србије (угаљ и уљни шкриљци) у 2017. години изведен је према планираном обиму теренских, кабинетских и лабораторијских радова. Радови су извођени у оквиру региона јужне и источне Србије, на територијама Топличког, Пчињског, Пиротског и Јабланичког округа. На основу изведених истраживања у 2017. години урађен је модел геолошко-економске карте Пиротског, Пчињског, Топличког и Јабланичког округа.

Током 2018. године, обављена су истраживања у Борском, Браничевском и Подунавском округу. Урађен је модел геолошко-економске карте Подунавског, Браничевског и Борског округа.

Током 2019. године завршена је израда геолошко-економске карте чврстих енергетских сировина (угаљ и уљни шкриљци) за Регион Јужне и Источне Србије. Реализацијом овог пројекта добили смо геолошко-економску карту Региона са конкретним информацијама о геолошко-економској вредности басена, лежишта и појава чврстих енергетских сировина, на основу расположивих података. У 2020-тој години, урађена је геолошко-економска карта чврстих енергетских сировина (угаљ и уљни шкриљци) за колубарски, моравички и мачвански округ у оквиру региона Шумадије и Западне Србије. Теренске опсервације вршене су на подручју колубарског округа, у ваљевско-мионичком басену.

У 2021. години, урађена је геолошко-економска карта чврстих енергетских сировина (угаљ и уљни шкриљци) за Златиборски, Рашки и Шумадијски округ, у оквиру региона Шумадије и Западне Србије. Теренски радови реализовани су на подручјима Сјеничког, Тутинског, Ибарског и Пожешког басена.

У 2022. години планирана је обрада лежишта и појава чврстих енергетских сировина на подручјима Моравичког, Поморавског и Расинског округа и финализација геолошко-економске карте на основу резултата истраживања у периоду од 2015. до 2022. године. Карта ће бити одштампана на одговарајућој подлози и обрађена у оквиру ГеолИСС-а, чиме ће се у потпуности одговорити на савремене захтеве тржишта као што су: брзина добијања информација и ажурност података.

Реализација Пројекта је започета у 2015. години, а завршетак у 2022. години.

III. ИЗРАДА ПРОЈЕКТА И СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ ГЕОДИВЕРЗИТЕТА И ГЕОЕКОЛОГИЈЕ

За геоеколошка истраживања планирани су пројекти и студије који се односе на заштиту животне средине у области истраживања и коришћења геолошких ресурса, као и заштиту геолошких вредности, реткости и објеката који могу бити интересантни са аспекта геонаслеђа.

1. Геохемијска карта Србије размере 1:500.000

Геохемијска карта Републике Србије 1:500 000 (stream, overbank и floodplain седименти) представља континуитет геолошких и геохемијских истраживања на простору Републике Србије. Stream, floodplain и overbank седименти представљају репрезент композитног материјала углавном свих стена сливног подручја. Анализа резултата ових истраживања помажу у утврђивању геохемијских аномалија.

Реализацијом пројекта биће утврђене концентрације есенцијалних, потенцијално токсичних, токсичних и канцерогених елемената. Резултати истраживања биће коришћени у проспекцији минералних сировина и у заштити животне средине.

Истраживањима у 2022. години ће се добити комплетнија слика састава седимената (stream, overbank, floodplain) јужне и југоисточне Србије.

Резултати истраживања проведених у пројекту „Геохемијска карта Републике Србије 1:500 000 (*stream, overbank* и *floodplain* седименти)“ су генерално примењиви:

- апликативно, као индикатори у истраживању лежишта минералних сировина, и у дефинисању животно угрожених простора (актуелна и историјска загађења);
- теоријски, у формирању геохемијске базе података, утврђивања дистрибуције хемијских елемената (квалитативна и квантитативна анализа садржаја хемијских елемената) који имају геогено или антропогено порекло.

У 2022. предвиђен је наставак истраживања седимената (*stream, overbank, floodplain*) слива јужне Мораве Обим радова дефинисаће се у анексу.

2. Геонаслеђе и геодиверзитет Србије

У Србији постоји велики број геолошких објеката, читави комплекси геолошких ентитета од посебног научног значаја, реткости и лепоте, који су репрезентативни за подручје Србије.

Циљ пројекта је да се анализирају објекти геолошког наслеђа који осликавају важне моменте у развоју земљине коре на територији Србије како би се овим појавама, облицима и процесима посветила посебна пажња у друштву, а истовремено заштитили од даљег пропадања. Општи циљ Пројекта је могућност повезивање у функционалну целину са другим објектима геонаслеђа у Србији. Значај превазилази локални карактер и интересантан је у смислу сагледавања геолошког развоја.

Задатак Пројекта је утврђивање актуелног стања геолошких знаменитости на одређеним локалитетима у Србији. Пројектом би се омогућило издвајање/предлагање објеката геонаслеђа (локални, национални, међународни) за уношење у Инвентар геонаслеђа, односно, могућност формирања ГЕО парка, као највишег нивоа у хијерархији заштите геонаслеђа.

У 2022. години на пројекту Геонаслеђе и геодиверзитет Србије биће обрађени следећи гео објекти: Штрбац, Жлне, Бајевица, Тренково, Беле воде, Округлица и Влашки мост.

Сви геолошки објекти на овом простору имаће јасно дефинисане литолошке и генетске карактеристике у односу на подину и повлату.

За сваки објекат ће бити дати критеријуми вредновања и оцена за сваки локалитет посебно.

Добијени резултати биће приказани у Годишњем извештају који садржи геолошки приказ геообјеката као и критеријуме вредновања са оценом за сваки објекат.

Завршетак пројекта је јануар 2023. године.

3. Геолошко-еколошка истраживања флувијалних наноса притока Велике Мораве на територији Републике Србије у циљу заштите животне средине

Истраживањима флувијалног наноса малих токова утврђује се историјат загађености, тренутно стање загађења и њихов досадашњи утицај на квалитет вода великих токова, као полазна основа за успостављање адекватног мониторинга који ће омогућити правовремено реаговање на потенцијалне опасности од евентуалних будућих загађења флувијалних наноса малих токова, а самим тим и на спречавање загађења великих речних токова из чијих алувијалних наноса воду за пиће користе многобројни велики потрошачи на подручју слива реке Велике Мораве, као што су Параћин, Ђуприја, Јагодина, Свилајнац, Пожаревац и Смедерево.

Коначан циљ овог пројекта је дефинисање тренутног (нултог) стања загађености малих токова и канала. Тиме би се добиле најбоље могуће информације о геолошко-еколошким условима формирања и динамике малих водотокова на истражном терену.

С обзиром да су резултати у почетној фази реализације Пројекта указали на постојање загађивача, те да у притокама Велике Мораве постоје повећане концентрације тешких метала, за наредну фазу планирана су детаљнија истраживања, као и повећан број проба.

Основне смернице при извођењу радова презентираних у оквиру Пројекта базирале би се на:

- анализи стања и досадашњег степена истражености флувијалних наноса притока у сливу реке Велике Мораве;

- сагледавању свих релевантних параметара вода (квантитет, квалитет) притока Велике Мораве дуж тока притоке;
- дефинисању потенцијалних загађивача који угрожавају флувијалне наносе и
- доношење адекватних препорука у макро и локалним оквирима у смислу рационалне заштите ових наноса од евентуалних загађења.

Током 2022. године планирани истражни простор обухвата слив Велике Мораве од Јагодине до села Орашје, где ће бити истраживано 5 притока. Истраживања земљишта обухватиће два урбана насеља – Свилајнац и Велику Плану.

Добијени резултати могу имати намену у водопривреди, пољопривреди, заштити животне средине итд.

Пројекат почео са реализацијом током 2020. године, а планирано је да се заврши 2022. године.

IV. ОСТАЛЕ СТРУЧНЕ АКТИВНОСТИ – УНОС ПОДАТАКА ДОБИЈЕНИХ ГЕОЛОШКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА У ФОРМУ ГЕОЛОШКОГ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА СРБИЈЕ (У ДАЉЕМ ТЕКСТУ: ГЕОЛИСС)

1. Унос постојећих података Основних геолошких истраживања у форму ГеолИСС

На подручју Републике Србије се налази релативно велики број лежишта и појава минералних сировина. Реално сагледавање геолошких карактеристика и приказ бројних информација о њиховом просторном и металогенетском положају, условима формирања и др. показатељима представља основу за планирање нових геолошко-рударских активности, односно налази се у основи израде дугорочне стратегије њихових даљих истраживања.

Циљ ажурирања ГеолИСС-а је целовит и униформан приказ геолошко-економских карактеристика познатих лежишта и појава минералних сировина на територији Републике Србије. Његова организациона структура омогућава комуникацију са корисником путем претходно дефинисаних кључева за претраживање, као и везу са другим геолошким базама података текстуалног и графичког типа. Систематизацијом ових података добија се могућност избора приоритетних локалитета за даља истраживања, што је од велике важности за израду дугорочне стратегије геолошких истраживања минералних сировина.

ГеолИСС се као пројекат Министарства рударства и енергетике развија више од десет година. Циљ оваквог информационог система је формирање јединствене објектно-оријентисане базе података за дигитално архивирање геолошких података и информација и обезбеђење савремене и ефикасне информационе основе за обављање свих активности везаних за планирања, пројектовања и одлучивања у области геологије.

У Сектору за ИЛМС у 2022. години вршиће се ажурирање базе ГеолИСС-а, за 19 пројеката који су рађени у току 2021. године и то: Израда металогенетске карте лист Пријепоље 2, размере 1:50.000; Израда металогенетске карте-лист Жагубица 2 (1:50.000); Израда металогенетске карте-лист Лапово 2 (1:50.000); Израда металогенетске карте-лист Вишеград 4 (1:50.000); Израда металогенетске карте-лист Пљевља 2 (1:50.000); Израда металогенетске карте-лист Зворник 1 (1:50.000); Израда металогенетске карте-лист Зворник 2 (1:50.000); Израда металогенетске карте-лист Пријепоље 1 (1:50.000); Геолошке карактеристике и потенцијалност Општине Пријепоље; Геолошке карактеристике и потенцијалност Општине Прибој; Геолошке карактеристике и потенцијалност Општине Прокупље; Прогнозно-металогенетска и геолошко-економска оцена ресурса и резерви металичних и неметаличних минералних сировина Србије – Подпројекат 6 (допуна података); Провера аеромагнетских, гравиметријских и авиогамаспектрометријских аномалија на теренима Србије; Геофизичка испитивања у оквиру праћења геолошких формација по дубини; Геолошко-металогенетска изучавања подручја изградње путних праваца у Републике Србији; Основна геолошка истраживања хрома и пратећих метала на територији Републике Србије; Основна металогенетских истраживања ултрабазита Србије (PGE, Au, Fe и др.) II фаза истраживања; Минерагенетске карактеристике и потенцијалност неогених басена Србије; Геолошко-економске карте чврстих енергетских сировина Републике Србије;

У Сектору за геотехнику и хидрогеологију, одељењу за инжењерску геологију уносиће се подаци добијени кроз реализацију пројекта: Катастар клизишта и нестабилних падина Србије – XVI фаза. За пројекат катастар клизишта, у 2022. години (XVI фаза) предвиђен је наставак радова на евиденцији клизишта и то:

- подручје Општине Мионица, подручје Општине Љиг, подручју општине Горњи Милановац (укупне површине око 150 km²).

Прикупљањем нових, ажурирањем и систематизацијом постојећих података о клизиштима, ствара се могућност за квалитетну израду Геолошке карте хазарда, која ће бити основа за израду Геолошке карте ризика. Геолошка карта ризика ће бити један од главних докумената на основу којег ће се вршити просторно и урбанистичко планирање, што ће допринети смањењу ризика од геолошких хазарда.

У Сектору за Регионалну геологију радиће се дигитализација и векторизација за: листове ОГК 1:100.000; листове ГМФ 1:100.000; листове прогнозне карте сливног подручја Дрине из области хидрогеологије, инжењерске геологије, минералних сировина; листове Оршава 3 и 4. Сви наведени пројекти ће се радити у оквиру ГеолИСС-а.

2. Студија: Примена метода даљинске детекције и геоморфолошке анализе у истраживању минералних сировина, хидрогеологији и инжењерској геологији у сливним подручјима Србије

Циљ студије је да се методима даљинске детекције и геоморфолошке анализе израде карте 1:100.000 релативне потенцијалности на минералне сировине, водоносност и процена геолошког хазарда у сливним подручјима Србије.

Задатак ове студије је да се применом метода даљинске детекције и геоморфолошке анализе утврде:

- релативно перспективна подручја на минералне сировине;
- релативно перспективна подручја на водне ресурсе;
- као и подручја на којима постоји потенцијални геолошки хазард (клизишта, одрони, бујице) у сливним подручјима Србије.

Простори предвиђени за истраживања припадају сливовима главних речних токова и њихових већих притока на територији Републике Србије: Западне Мораве [Скрапежа, Ђетиње (Моравице), Гружа], Дрине, Лима (Увца), Велике Мораве (Ресаве, Јасенице, Лугомира), Јужне Мораве (Нишаве), Тимока, Ибра, Расине, Топлице (Косанице).

Током 2022. године очекује се наставак радова на наведеној студији у сливном подручју Јужне Мораве, са могућношћу рада и на неком другом сливу у зависности од обима посла.

Планиране студијске активности у 2022. години су да се применом поменутих метода – издвоје потенцијално перспективна подручја на минералне сировине (метали, неметали, каустобиолити), издвоје водни потенцијали и прикупе подаци који би послужили за израду прелиминарне карте геолошког хазарда за сливно подручје реке Јужне Мораве.

Период реализације пројекта: 2020–2024. година.

V. ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОГРАМА

Финансијска средства за спровођење овог програма обезбеђена су Законом о буџету Републике Србије за 2022. годину („Службени гласник РС”, број 110/21), раздео 50, Геолошки завод Србије; Програм 0503 – Управљање минералним ресурсима; функција 440 – Рударство, производња и изградња; Пројекат 0002 – Геолошка истраживања, у укупном износу од 277.718.000,00 динара.

Извори финансирања за раздео 50:

01 Општи приходи и примања буџета 277.493.000,00 динара

06 Донације од међународних организација 225.000,00 динара

Средства су планирана на следећим економским класификацијама:

411 – плате, додаци и накнаде запослених (зараде) у износу од 155.035.000,00 динара;

412 – социјални доприноси на терет послодавца у износу од 25.037.000,00 динара;

413 – накнаде у натури у износу од 400.000,00 динара;

414 – социјална давања запосленима у износу од 1.510.000,00 динара;

415 – накнада трошкова за запослене у износу од 11.000.000,00 динара;

416 – награде запосленима и остали посебни расходи у износу од 2.893.000,00 динара;

421 – стални трошкови у износу од 17.750.000,00 динара;

422 – трошкови путовања у износу од 9.175.000,00 динара;
423 –услуге по уговору у износу од 27.250.000,00 динара;
425 – текуће поправке и одржавање у износу од 7.370.000,00 динара;
426 – материјал у износу од 6.546.000,00 динара;
462 – дотације међународним организацијама у износу од 650.000,00 динара;
482 – порези, обавезне таксе, казне, пенали и камате у износу од 600.000,00 динара;
483 – новчане казне и пенали по решењу судова у износу од 1.000,00 динара;
511 – зграде и грађевински објекти у износу од 1.000,00 динара;
512 – машине и опрема у износу од 9.440.000,00 динара и
515 – нематеријална имовина у износу од 3.060.000,00 динара.

VI. ИЗВОЂЕЊЕ И НАДЗОР ОСНОВНИХ ГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА

Извођење основних геолошких истраживања обавља Геолошки завод Србије у складу са чл. 14–20. Закона о рударству и геолошким истраживањима.

Министарство надлежно за послове геолошких истраживања, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима, врши стручни надзор над извођењем основних геолошких истраживања.

VII. ДИНАМИКА ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Завршетак реализације Годишњег програма основних геолошких истраживања за 2022. годину је предвиђен до краја децембра 2022. године. Геолошки завод Србије доставља извештај о реализацији пројеката геолошких истраживања, према годишњем програму за 2022. годину, надлежном министарству до краја јануара 2023. године.