

ПОВЕЧЕ ИНФОРМАЦИЯ



ПО-МАЛЪК РИСК

Национална пътна карта за научна
инфраструктура – 2020-2027



Чл.-кор. проф. Николай Милошев
Доц. д-р Петя Трифонова

Съдържание на презентацията

Цели и партньори

Какви са нашите стратегически и специфични цели и кои са нашите партньори

Дейности и инфраструктура

Нашите дейности способстват напредъка и модернизират науката

Продукти и услуги

Какви продукти и услуги предоставяме

Международно сътрудничество

Интегрираме се с Европейски инфраструктури

Web-базирана информационна система

Възможности на интегрирана система с онлайн достъп

Семинар на НГИЦ, 11-12.02.2026, гр. Кюстендил

ЦЕЛИ И ПАРТНЬОРИ НА ПРОЕКТА



Подобряване на
капацитета за
мониторинг на
Земята и
околоземното
пространство

01.

Предоставяне на
систематизирани и
качествени данни,
разнообразни
продукти и услуги в
подкрепа на науката
и обществото

02.

Намаляване на
въздействието от
природните
бедствия,
промишлени
аварии и
екокатастрофи

03.



Институт по океанология - БАН



Геологически институт - БАН



Институт по математика и информатика - БАН



Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН



Национален институт по метеорология и хидрология



Университет по архитектура, строителство и геодезия



Институт по механика – БАН



София Тех Парк



НИГГГ - БАН
Координатор на
проекта



Проектът е
финансиран от
МОН

Програма НПКНИ 2020- 2027
със средства от националния
бюджет

ФИНАНСИРАНЕ МОН по програма НПКНИ 2017-2020 / 2020-2027

2018 – 2022

Подготовка и създаване на капацитет

2023 - 2025

Оперативна фаза

Създаване на Националния геоинформационен център (НГИЦ)

Осъвременяване на мониторинговата инфраструктура

Подкрепа за разработване на продукти и услуги

Преминаване към оперативно функциониране

Осигуряване на управление, интегриране на мониторинг и технически капацитет

Модернизация на оборудването и осигуряване на техническа функционалност

Създаване на каталог на продуктите и услугите и разработване на нови

Осигуряване на достъп до продуктите и услугите

1.03 млн лв

6.1 млн лв

3.7 млн лв

Създаване на нова научна инфраструктура

Средства за ремонти, оборудване и нови съоръжения

Средства за издръжка

Основни етапи

2018-2019 общи цели и задачи – НИГГГ, НИМХ, ИО, ГИ, ИИКТ, ИМИ

2020-2025 разделяне на три отделни модула и добавяне на УАСГ, ИМ-БАН, и София Техпарк

ДЕЙНОСТИ



МОДУЛ 1 Мониторинг и изучаване на Земята и околоземното пространство

Научен координатор Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

Институт по океанология

Геологически институт

Институт по математика и информатика

Институт по информационни и комуникационни технологии

Партньорите в консорциума осигуряват наблюдение на явленията, засягащи

- **твърдата Земя** (земетресения, свлачища и срутища, почви)
- **въздуха** (замърсяване, UV радиация, магнитни бури)
- **водите** (речни, подземни и морски).

Извършва се **непрекъснат мониторинг на територията на цялата страна**, който осигурява **данни над 1 ТВ месечно**

- **Дистанционни наблюдения** (за въздушна фотограметрия и геопространствени данни)
- **Наземно 3D картографиране** (лазерно сканиране и картографиране на специфични обекти)

МОДУЛ 2 Хидрометеорологичен мониторинг

Научен координатор Национален институт по метеорология и хидрология

Национален институт по геофизика геодезия и география

Институт по математика и информатика

НИМХ в качеството си на Национална хидрометеорологична служба на Република България поддържа националната хидрометеорологична наблюдателна система, състояща се от голям брой **метеорологични, хидроложки и други станции**, разположени на територията на цялата страна.

С наличния ресурс се извършват метеорологични, климатични, хидрологични и агро-метеорологични анализи и прогнози за различни срокове, експертизи, оценка за определяне на ресурса за възобновяеми енергийни източници, разработване и поддържане в оперативен режим на специализирани системи за ранно предупреждение в случаи на природни бедствия от хидрометеорологичен произход.

Спътникова информация се използва за изготвяне на краткосрочни прогнози, за откриване на опасни метеорологични явления, температурни аномалии и др.



МОДУЛ 3 Национален център по сеизмично инженерство

Научен координатор Университет по архитектура, строителство и геодезия

Институт по механика

София ТехПарк

Модулът предвижда дооборудване на изградената база на НЦСИ, намираща се в кампуса на УАСГ и проектиране, строителство и оборудване на **Експериментален лабораторен комплекс**.

Реализирането на модула ще допринесе за:

- Подобряване на сеизмичната осигуреност на съществуващи сгради, съоръжения, инфраструктура и паметници на културата;
- Развитие на строителни конструкции и/или техните елементи чрез експериментални модели;
- Усъвършенстване на изчислителни процедури и нормативна база за проектиране;
- Моделиране на сеизмични въздействия и контрол на поведението на конструкциите при динамично въздействие.



ИНФРАСТРУКТУРА



Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

водещ партньор на консорциума www.niggg.bas.bg

Национален сеизмологичен център -
Национална сеизмологична мрежа

Лаборатория по Сеизмично
инженерство

Национална перманентна GNSS мрежа

Мареографна мрежа

Геомагнитна обсерватория
Панагюрище

Палеомагнитна лаборатория

- Цифрови сеизмични станции (3 и 6 канални дигитайзери) на фирмите RefTek Systems Inc. и Kinematics, инсталирани в 42 сеизмични станции.
- Сеизмометри (датчици на земна скорост): 1- и 3-компонентни – модели RefTek 151, RefTek Colt, STS-2, STS-1, Guralp CMG, KS2000 , GEOPHONE GS11D и S13
- Акселерометри (датчици на земно ускорение): 3-компонентни – модели 131A-02/3 и 147-01/3 на фирма RefTek Systems Inc. и модел -Episensor на фирма Kinematics
- GNSS система V100 V100/Hi Target
- GNSS станция GR10/Leica и CHC
- Three -axial magnetometer model FGE
- Three-axial search coil magnetometer Lemi 025, 100Hz sampling rate
- Overhauser effect proton precession gradientometer GEM Systems type GSM19w with VLF system
- Автоматичен магнитометър JR6A AGICO
- Ротационен магнитометър Molspin Minispin ASC Scientific
- Муфелна пещ, NÜVE

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

водещ партньор на консорциума www.niggg.bas.bg

Система за прогнозиране на химическото време, тоталното електронно съдържание (ТЕС) на йоносферата, UV радиацията, нивата на тропосферен озон

Лаборатория по ландшафтна екология

Експериментална лаборатория по карстология

Лаборатория за геопространствени технологии и решения

Център по хидрология и водно стопанство

- Система за моделиране на качеството на въздуха US EPA Models-3
- Два глобални емпирични модела на ТЕС
- Биометър, слънчев фотометър, ултравиолетова цифрова с-ма за измервания на биологично активната слънчева ултравиолетова (УВ) радиация
- Система за измерване на влажност, температура, електропроводимост и окислително-редукционен потенциал на почвата
- Полеви мултиметър KLL-Q със сензор MPS-D8
- Вакуумна система за пробонабиране от почвено-порови води
- Автоматични метеостанции WTW520 на VAISALA
- Оборудване за мониторинг на радон-222 в пещери
- Система за наземно 3D картографиране FJD Trion S1 – ръчен скенер (SLAM)
- БЛС DJI Matrice 350 – дрон за въздушна фотограметрия
- LiDAR – Zenmuse L2 (лазерен сканиращ модул)
- Камера DJI P1 – (RGB фотограметрична камера)
- Стерео zoom микроскоп OZL 464T241 с дигитална камера 5 MP и таблет



Институт по океанология – БАН www.io-bas.bg

Изследователски флот

- Изследователски кораб от регионален клас “Академик” - 55 м широк, екипаж от 16 човека и 20 учени, подходящи за многоцелеви изследователски мисии. Оборудван със съвременна апаратура за комплексни изследвания на морската среда
- Лодка “Зодиак”
- Две малки надуваеми лодки
- Крайбрежни изследователски бази

Изследователски лабораторен комплекс

- а. Секция „Химия на морето“ – изследване на физикохимични показатели и биогени
- б. Секция „Биология и екология на морето“
- Лаборатория „Биология и екология на морето“ –изследване на фитопланктон, зоопланктон и морски бозайници
- Лаборатория „Макрозообентос“ и Основна лаборатория БЕМ
- Лаборатория „Молекулярна таксономия и екология на морски хидробионти“
- Лаборатория „Ихтиология“

Друго оборудване

Филтрираща система, GPS-и, квадрокоптер, сензор за CO₂ и др.



Геотехническа лаборатория

- Ултразвуков апарат MARK III, James Instruments, САЩ. Използва се за определяне на скорости на разпространение на сеизмични вълни V_p и V_s в скални и почвени образци, в лабораторни условия.
- Преси 60 t/200t - определяне на якостни показатели на скали
- Апарати за еднопоскостно срязване тип Маслов/тип Тейлър UTS-2060.SMPR.
- Компресионен апарат - компресионни и набъбващи свойства на строителни почви, пропадъчни свойства на лъос.
- Конус за пластичност - за определяне на границите на протичане на земни проби.
- Апарат за точково натоварване, високоточни шублери и др.

Национална мониторингова мрежа за наблюдение на опасни геоложки процеси и явления

- Екстензометри TM71 за 3-D измерване на бавни движения – активни разломи, свлачища и скални деформации.
- GNSS станции.
- Метео станции.
- Дронове.

Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН www.iict.bas.bg

Сървър за съхранение на данни за
нуждите на НГИЦ - Supermicro
Super Server 6029U-TRT

- Състои от 2 броя процесори Intel XeonGold 5118, всеки с 12 ядра, с 96 GB оперативна памет и 80 TB дисково пространство.
- Операционна система - една от последните версии на CentOS – 8.2.
- От сървъра на НГИЦ до партньори/потребители от НГИЦ (НИГГГ-БАН, ИМИ-БАН, ИИКТ-БАН) мрежата е оптична до 1 Gb/s, с възможност за разширение от 10 Gb/s.
- Две виртуални машини се използват за нуждите на НГИЦ - за инсталиране на услуги за обработка и съхранение на ГИС данни.
- Сървърът работи в режим 24/7.



Институт по математика и информатика – БАН <https://math.bas.bg>

Софтуерна система на порталния уебсайт ngic.bg

- Конфигурирана е инфраструктурата на портала ngic.bg.
- Създадена е визуална концепция и информационна архитектура.
- Изгражда се онлайн каталог на услугите, предоставян от партньорите на НГИЦ.

Онлайн учебен комплекс (<http://elearning.ngic.bg/>)

- Създадена е услуга за предоставяне на висококачествени образователни продукти.
- Създадена и внедрена е Система за управление на обучения (СУО), необходима за предоставяне на услугата.
- Базирана е на софтуер за цялостно управление на учебния процес Moodle, с внедрени допълнителни модули за създаване на учебно съдържание H5P и интегрирана система за виртуални срещи Zoom.

МОДУЛ 1 РЕЗУЛТАТИ Ремонтни дейности



Извършени са ремонтни дейности на сгради и помещения, свързани с мониторинговата дейност на НИГГГ-БАН и ГИ-БАН в основните сгради (гр. София), сеизмични станции Пловдив, Преселенци, Димитровград и Мусомище и Геомагнитна обсерватория Панагюрище.

Сменени са дограми и изолации, ремонтирани са покриви и огради. Реновирани са основни работни помещения. Обособен е административен център на Консорциум НГИЦ в сградата на НИГГГ-БАН.



МОДУЛ 1 Резултати Нова апаратура



Закупена е специализирана апаратура за осигуряване на мониторингови данни на НГИЦ, в това число - **сеизмоприемници REF TEK** Colt Broadband Seimometer и записващи устройства Wrangler, **акселерометри ETNA2**, сървъри и компютри за модернизиране на станциите за непрекъсната регистрация на Националната сеизмологична мрежа

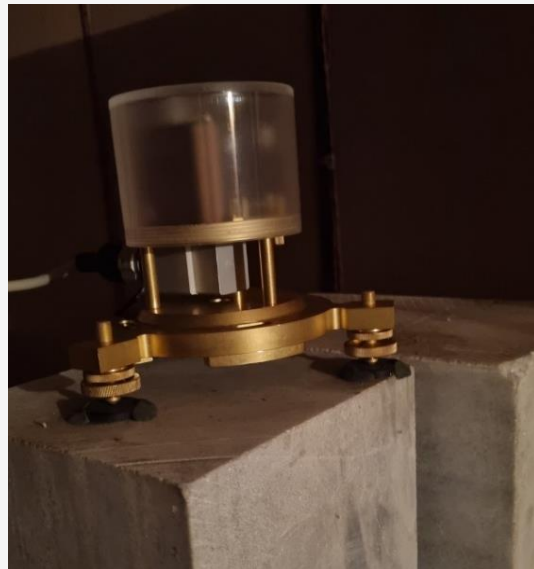
Инсталирани са **екстензометри** за наблюдение на разлом в обл. Кърджали и свлачищна пукнатина в близост до н. Емине.

Закупени са **специализирани софтуери**, в т. ч. за определяне на тензорни характеристики на земетресения, за анализ на склонов стабилитет по метода на крайните елементи и др.

Закупени са **компютри, офис техника и 40 ТВ дисков масив**, за сървърната система на ИО-БАН, служеща за съхранение на данните от наблюдението на параметрите на морската среда.



МОДУЛ 1 Резултати Нова апаратура



Оборудван е **капа метър MFK1-A** за провеждане на магнитни изследвания на естествени материали (седименти, почви и др.), позволяващи оценка на екологичното състояние, степента на ерозия и др.;

Закупени са обсерваторни магнитометри LEMI 025 и GSM 90 за изграждане на нова система за непрекъсната регистрация на секундни стойности на геомагнитното поле в Геомагнитна обсерватория Панагюрище.

Закупено е оборудване за въздушно фотограметрично и лазерно (LIDAR) сканиране, включващо висок клас RTK-дрон, оборудван с фотограметрична камера и LIDAR сензор.



Наземна подвижна система за лазерно сканиране и цифровизация (SLAM - Simultaneous localization and mapping).

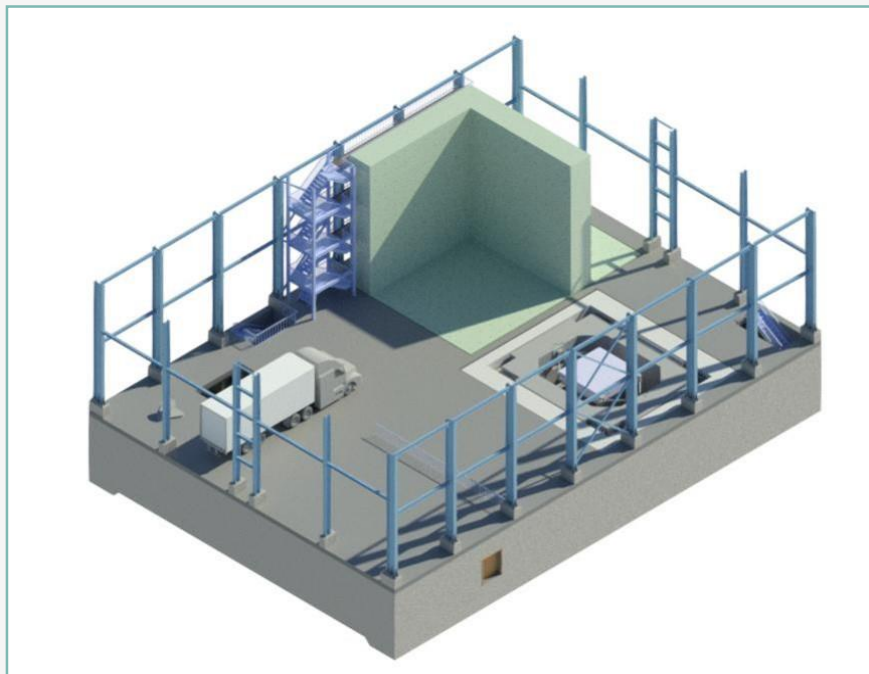
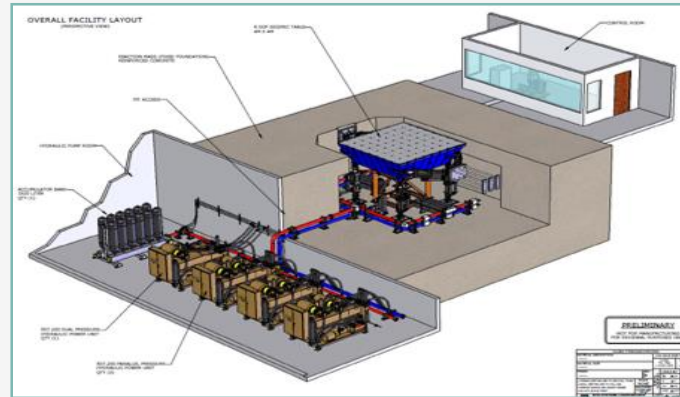
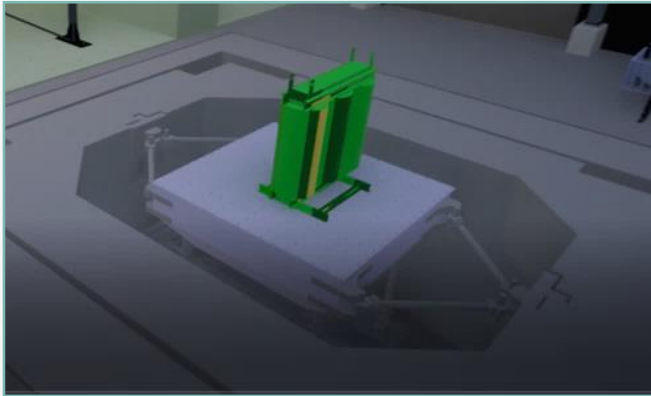
Закупена е лабораторна техника – **преса U-Test** (модел UTC-5727.FPR) за геотехнически изследвания на скални проби, във връзка с изследвания и прогнозираня на срутищни процеси.

МОДУЛ 2 РЕЗУЛТАТИ Нова апаратура



- Доставено е специализирано хидрометеорологично оборудване – система за измерване на количеството и интензитета на валежа. Инсталирани са 263 автоматични валежомери AMS-10 на фирмата „Унисист“.
- Закупени са аерологични сонди, балони и водород за извършване на аерологични сондажи.
- Внедрена е нова версия на информационната система за визуализация, анализ, прогнози и изготвяне на предупреждения за очаквани неблагоприятни хидрометеорологични явления „Метеоаларм“, част от европейската система „Meteoalarm“

МОДУЛ 3 Проект Лаборатория 1



Лаборатория 1. Лаборатория за сеизмично изследване.

Обект на изследване

Конструкции, елементи, възли, технологично оборудване.

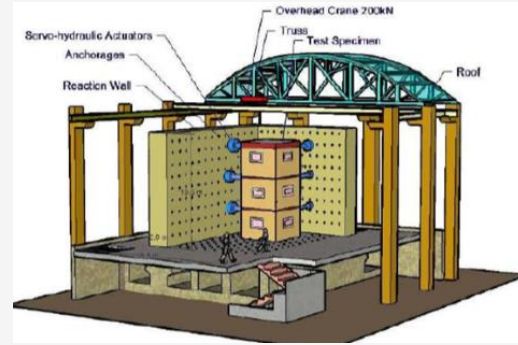
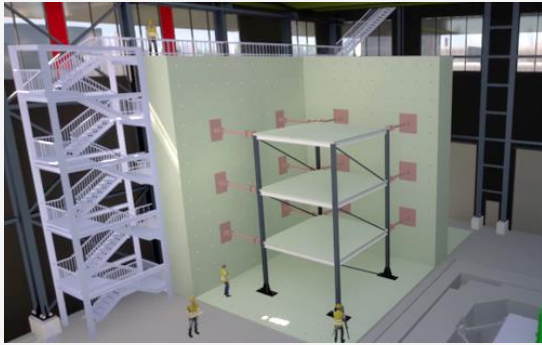
Предмет на изследване

Динамично реагиране. Поведение на хора при сеизмично въздействие.

Средство за изследване

Сеизмична платформа (shaking table).

МОДУЛ 3 Проект Лаборатории 2 и 3



Лаборатория 2. Лаборатория за квазистатично изследване.

Обект на изследване

Конструкции, елементи, възли.

Предмет на изследване

Статично реагиране.

Средство за изследване

Силова стена.

Лаборатория 3. Лаборатория за експериментална динамика.

Обект на изследване

Строителни и машинни компоненти.

Предмет на изследване

Динамично реагиране при среден и висок честотен състав на въздействие.

Средство за изследване

Високочестотна виброплатформа.



МЕЖДУНАРОДНО
СЪТРУДНИЧЕСТВО



Международно сътрудничество. Интеграция с Европейски инфраструктури

EPOS-ERIC

European Plate Observing System

- TC Seismology
- TC Geodesy
- TC Geomagnetism
- TC Multi-scale laboratories
- TC Volcano observation
- TC Near-Fault Observatories
- TC Satellite Data
- TC Geological Information and Modeling
- TC Tsunami
- TC Anthropogenic hazards



Европейска мисия на НГИЦ

Участието на България в Европейската научна инфраструктура **EPOS-ERIC** (European Plate Observing System)

Международно сътрудничество. Интеграция с Европейски инфраструктури



Board member of

EPOS GEOMAGNETIC OBSERVATIONS

Co-chair of the EPOS-GNSS DPC

EPOS GNSS DATA AND PRODUCTS

Strong cooperation with

EPOS MULTI-SCALE LABORATORIES

New initiative with

EPOS SEISMOLOGY

Международно сътрудничество. Интеграция с Европейски инфраструктури



**17–21 март: EPOS Days
2025 , Перуджа, Италия**

Постер и презентация на тема
**„Tectonic Structures and
Hydrothermal Systems in the Sofia
Basin, Bulgaria“**



Application of the Magnetotelluric Method for Investigating Tectonic Structures and Hydrothermal Systems in the Sofia Basin, Bulgaria

Dilyana Hristova, PhD student | dilyana.m.hristova@gmail.com

*National Institute of geophysics, geodesy and geography -Bulgarian
Academy of Sciences*

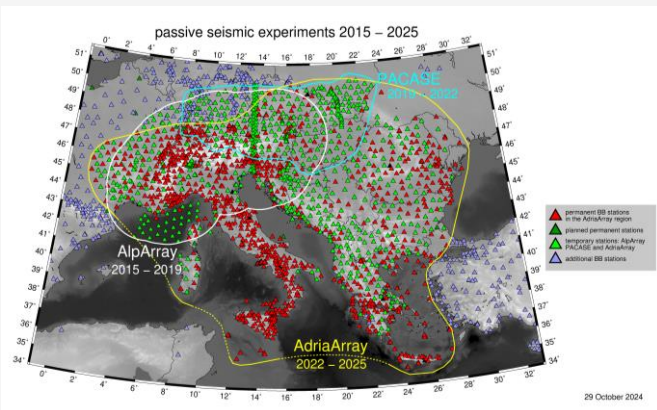


EPOS Summer School 2026

28 June 2026 to 4 July 2026

Международно сътрудничество

- Осигурено е партньорство с Европейските инфраструктури за обмен на сеизмологична информация ORFEUS, ISC и EMSC.
- Участва в инициативата, наречена AdriaArray, подкрепена от EPOS-ERIC и ORFEUS – гъста мрежа от сеизмични станции в региона на Адриатическата плоча и нейните околности
- Поддържа членството на България в IUGG - насърчава и координира физични, химични и математически изследвания на Земята и околната среда в Космоса



УСЛУГИ



Каталог на услугите <https://ngic.bg/услуги>

НАЦИОНАЛЕН ГЕОИНФОРМАЦИОНЕН ЦЕНТЪР
За мониторинг, оценка и прогнозиране на природни и антропогенни рискове и бедствия

Начална страница За НГИЦ ▾ **Услуги** Инфраструктура Новини Публикации Български

Каталог на услугите

МОДУЛ 1 „Мониторинг и изучаване на Земята и околоземното пространство“

Координатор: Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН

Услуги, които са насочени към предоставяне на специфична информация по отношение на явления като земетресения, свлачища, магнитни бури, необходима за научни изследвания, вземане на управленски решения от органи на държавната и общинските администрации, и научно-приложни дейности на бизнес организации.

[Към услугите](#)

Каталог на услугите

Модул 1 „Мониторинг и изучаване на Земята и околоземното пространство“

Търси...

Партньори:

- Всички
- Геоинформационен институт "Спиркида Димитров" - БАН
- Институт по океанология при БАН
- Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН

Предоставяне на информация за сеизмичността за конкретен район за определен период от време

ID: NGIC.10.00001
Доставчик: Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН
Статус: Оперативна

По заявка от институция или частно лице се предоставя информация за сеизмичността за конкретен район на територията на страната за определен период от време (след 1981 г.)

Официална експертна оценка на макросеизмични въздействия от конкретно земетресение за конкретно населено място

ID: NGIC.10.00002
Доставчик: Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН
Статус: Оперативна

По заявка от институция или частно лице се предоставя оценка на макросеизмичното въздействие от земетресение за населено място

Предоставяне на експресна информация за усетени земетресения на територията на страната

ID: NGIC.10.00003
Доставчик: Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН
Статус: Оперативна

Предоставяне на сеизмична информация към сгради и общински институции и медии за земетресения с възможност за усещане и/или усетени на територията на страната

- **НИГГ-БАН** 16 услуги, свързани със земетресения, макросеизмични въздействия, параметри на йоносферата, стойности на магнитното поле, високоточни координати, SAR данни, прогноза за химическото време и др.
- **ГИ-БАН** 9 услуги, свързани с експертни оценки на свлачища, разломи, скални деформации, водни тела и термални водоизточници и др.
- **ИО-БАН** 8 услуги, свързани с положението на бреговата линия, оценка на заплахата от заливане и ерозия, in-situ



Услуги на Национален институт по геофизика, геодезия и география

Предос
сеизми
опреде.

Официа
макресе
земетре

Предост
усетени
странат

Прогноз
за терит

Предост
интегри
система

Информация за ULF-вариациите на геомагнитното поле, регистрирани в Геомагнитна обсерватория „Панагюрище“

Измерв
основа
констр

Предос
форми
интерв

Състоя
истори

Предо
перма
Нацио
мрежа

Индекс за качеството на атмосферния въздух ИКАВ

и други...



Услуги на Институт по океанология - БАН

Спътни
морска

Предост
основни
плаващ
българс
периода

In-situ м
парамет
разтвор
на биог
Българс

Предоста
цъфтежи
акватори
2019 г.

Предоставяне на карти за обилие и разпространение на инвазивни видове зоопланктон – *Mnemiopsis leidyi* и *Beroe ovata* в българската акватория на Черно море за периода 1996–2023 г.

Оценка н
крайбреж

Климатичн
разпреде
солеността

Положение на бреговата линия



Услуги на Геологически институт - БАН

Експертна
екстензия

Експертна
(кално-к

Експертна

Експертна

Експертна

Експертна оценка на свлачище

Експертна
странат

Експертна
водоизт

Експертна оценка на скални деформации
(срутища, скално преобръщане)

Заявка за услуга

Спътников мониторинг на температурата на морската повърхност (ТМП) за Черно море

Доставчик: Институт по океанология при БАН

Идентификатор: NGIC.11.00001

Име на лицето (физическо или юридическо), което иска услугата: * ?

Лице за контакт: * ?

Електронна поща на лицето за контакт: * ?

Телефон на лицето за контакт: * ?

Въведете детайлно описание на заявката: * ?

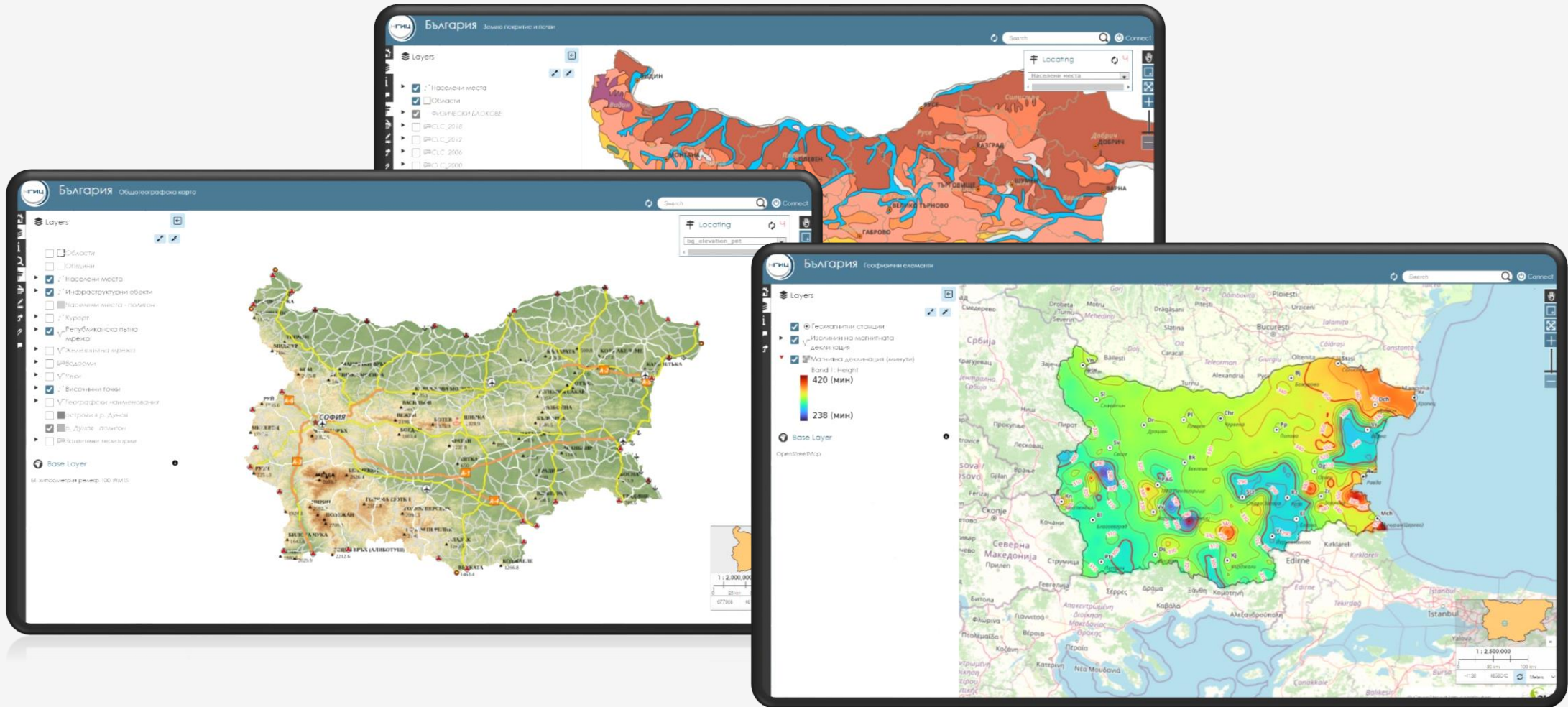
С изпращане на заявката съм предупреден, че личните ми данни ще бъдат обработвани от представители на партньорите на НГИЦ, в съответствие с действащата нормативна уредба. *

WEB-БАЗИРАНА ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА



Геоинформационна инфраструктура

Web-базирана система за визуализация на геопространствени данни



Web-базирана информационна система

АДМИНИСТРАТИВНИ

- НАСЕЛЕНИ МЕСТА
- ОБЛАСТИ
- ОБЩИНИ
- ЗЕМЛИЩА

ХИДРОГРАФИЯ

- РЕЧНА МРЕЖА
- ВОДНИ БАСЕЙНИ
- ХИДРОМЕТРИЧНИ СТАНЦИИ

ГЕОДЕЗИЧЕСКИ МРЕЖИ

- ДЪРЖАВНА ТРИАНГУЛАЧНА МРЕЖА
- ДЪРЖАВНА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА
- ГНСС ТОЧКИ
- WMS ДОСТЪП ДО КАДАСТЪР

ИНФРАСТРУКТУРНИ МРЕЖИ

- ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА
- ИНФРАСТРУКТУРНИ ОБЕКТИ

РАСТЕРНИ ДАННИ

- ЕТК 1:5000 ; 10000
- 1: 50000
- 1:100 000
- ЦОФК

ЗЕМНО ПОКРИТИЕ И ПОЧВИ

- CORINE LAND COVER
- ПОЧВИ
- РАСТИТЕЛНА ПОКРИВКА
- ФИЗИЧЕСКИ БЛОКОВЕ

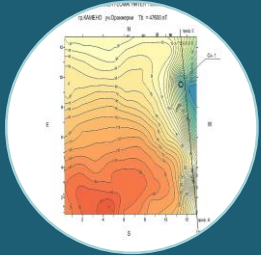
ГЕОГРАФИЯ

- ФИЗИКОГЕОГРАФСКИ РАЙОНИ
- ГЕОГРАФСКИ НАИМЕНОВАНИЯ
- ВИСОЧИННИ ТОЧКИ

ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ

- НАЦИОНАЛНИ И ПРИРОДНИ ПАРКОВЕ
- НАТУРА 2000
- ПРИРОДНИ ЗАБЕЛЕЖИТЕЛНОСТИ
- ВЕКОВНИ ДЪРВЕТА

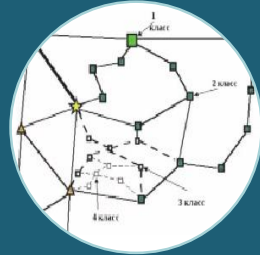
Web-базирана информационна система



ГЕОФИЗИКА



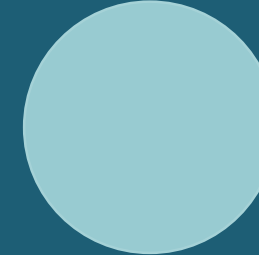
СЕЙЗМОЛОГИЯ



ГЕОДЕЗИЯ



ГЕОГРАФИЯ



СПЕЦИАЛИЗИРАНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ
(хидроложки,
дистанционни)



ПАРТНЬОРИ
НГИЦ



НАЦИОНАЛЕН ГЕОИНФОРМАЦИОНЕН ЦЕНТЪР



НПКНИ Национална пътна карта за научна инфраструктура 2020-2027



Материалът е подготвен и реализиран от екип на НИГГГ - БАН

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН
Ул. „Акад. Г. Бончев“, бл.3,
София 1113, България
www.ngic.bg



БЪЛГАРСКА
АКАДЕМИЯ
на НАУКИТЕ
1869