



# Сеизмична мрежа на Софийски университет: първа сеизмична станция



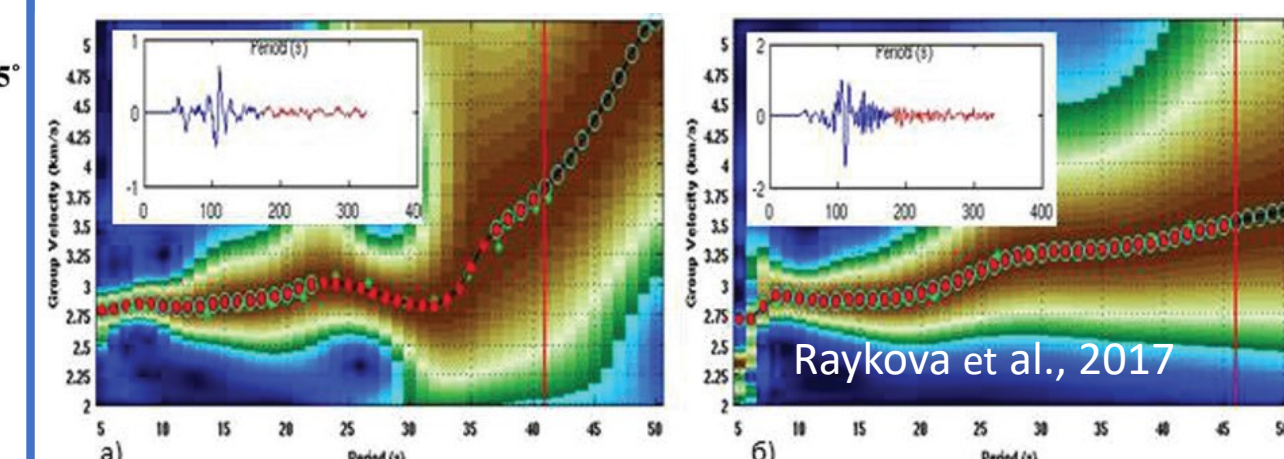
Р. Райкова, Л. Димова

катедра „Метеорология и геофизика“, Физически факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски“

През 2015 г. е основана ВСМСУ - Виртуална Сеизмична Мрежа на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ по проект, финансиран от ФНИ на СУ. Избрани са сеизмични станции в района на Балканския полуостров със свободен достъп на данни и са извършени различни по характер изследвания. Условието на достъп до данните и начина на придобиването им с времето се променят и в настоящия момент няма възможност за достъп до данните в реално време. От друга страна се работеше само с данни, без да има физически достъп до сеизмичните станции. С проект на ФНИ на СУ от 2023 г. стана възможно осъществяването на първата реална сеизмична станция от сеизмичната мрежа на СУ.

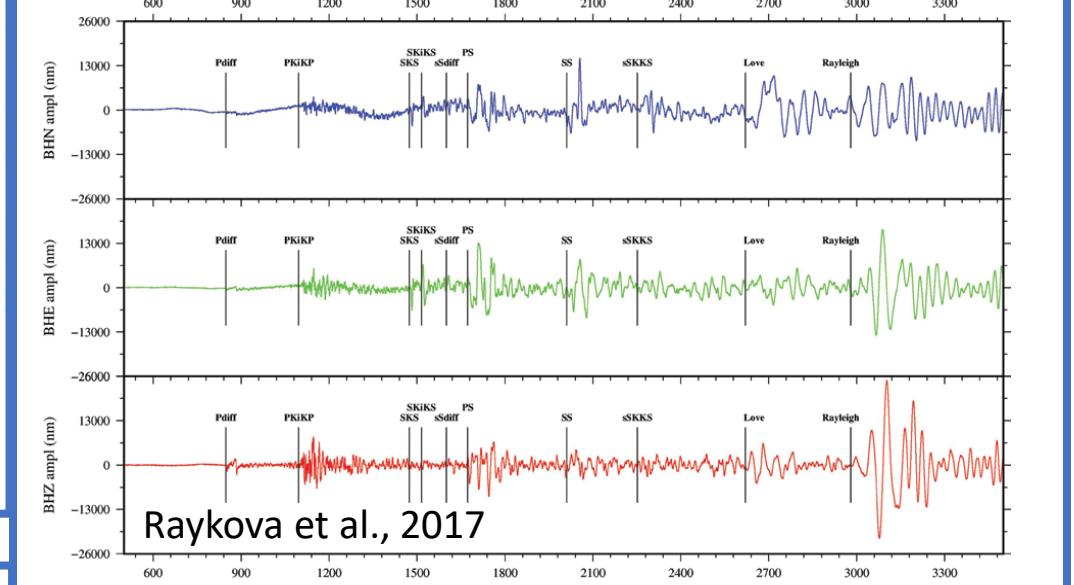


## Някои резултати от изследвания с данни от ВСМСУ.

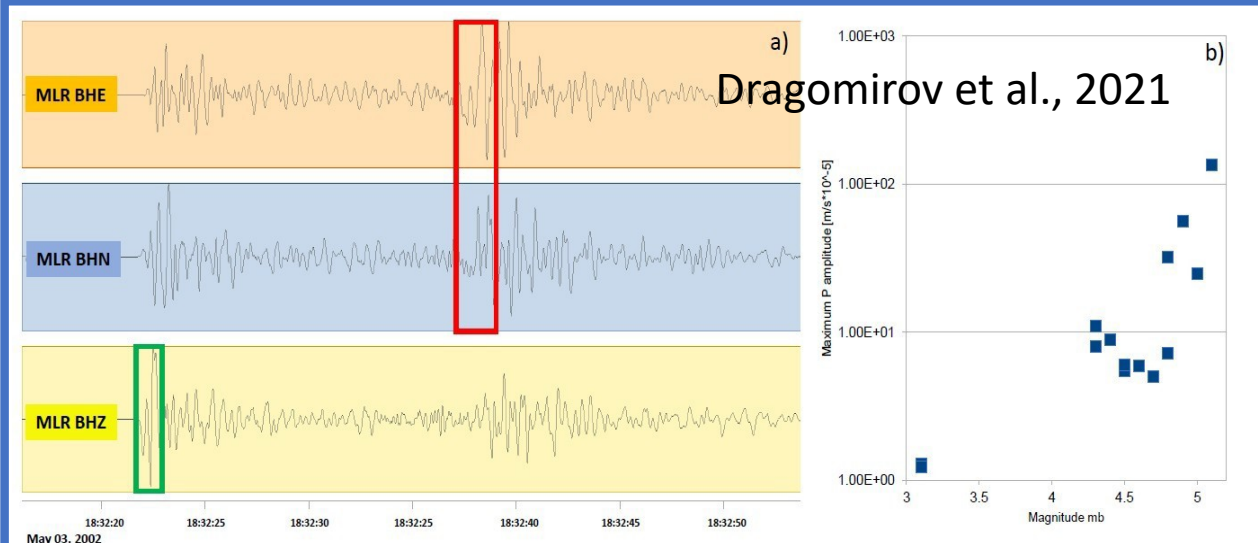


Крос-корелация на сеизмичен шум от станции VTS и DIVS (а). Земетресение близо до DIVS, регистрирано на VTS (б).

## Вълновите фази за земетресение в региона на Южните Сандвичеви острови (Mw=7.2), регистрирано на VTS

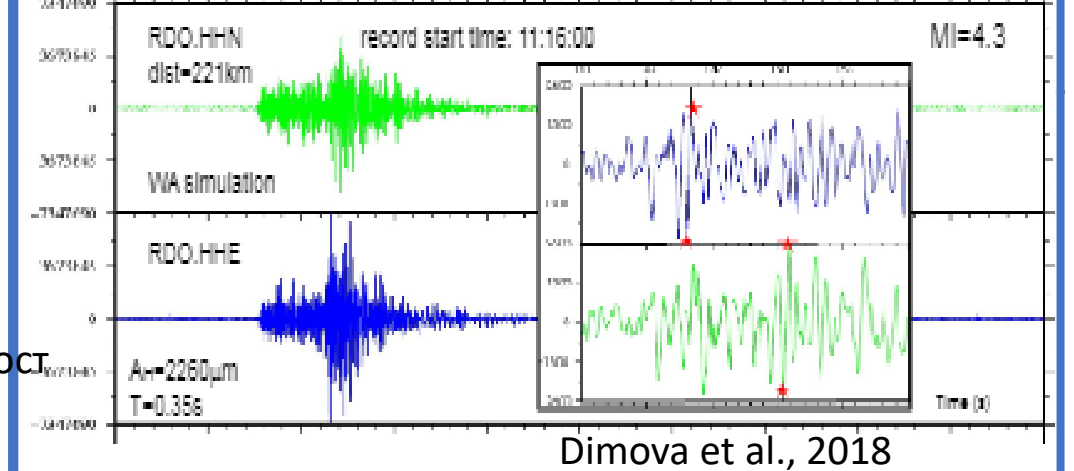


Raykova et al., 2017



Земетресение във Вранча регистрирано на станция MLR (а). Зависимост между магнитуда и максималната амплитуда на Р-фазата (б).

## Определяне на локален магнитуд на станция RDO



Dimova et al., 2018

## Инсталация на сеизмичната апаратура

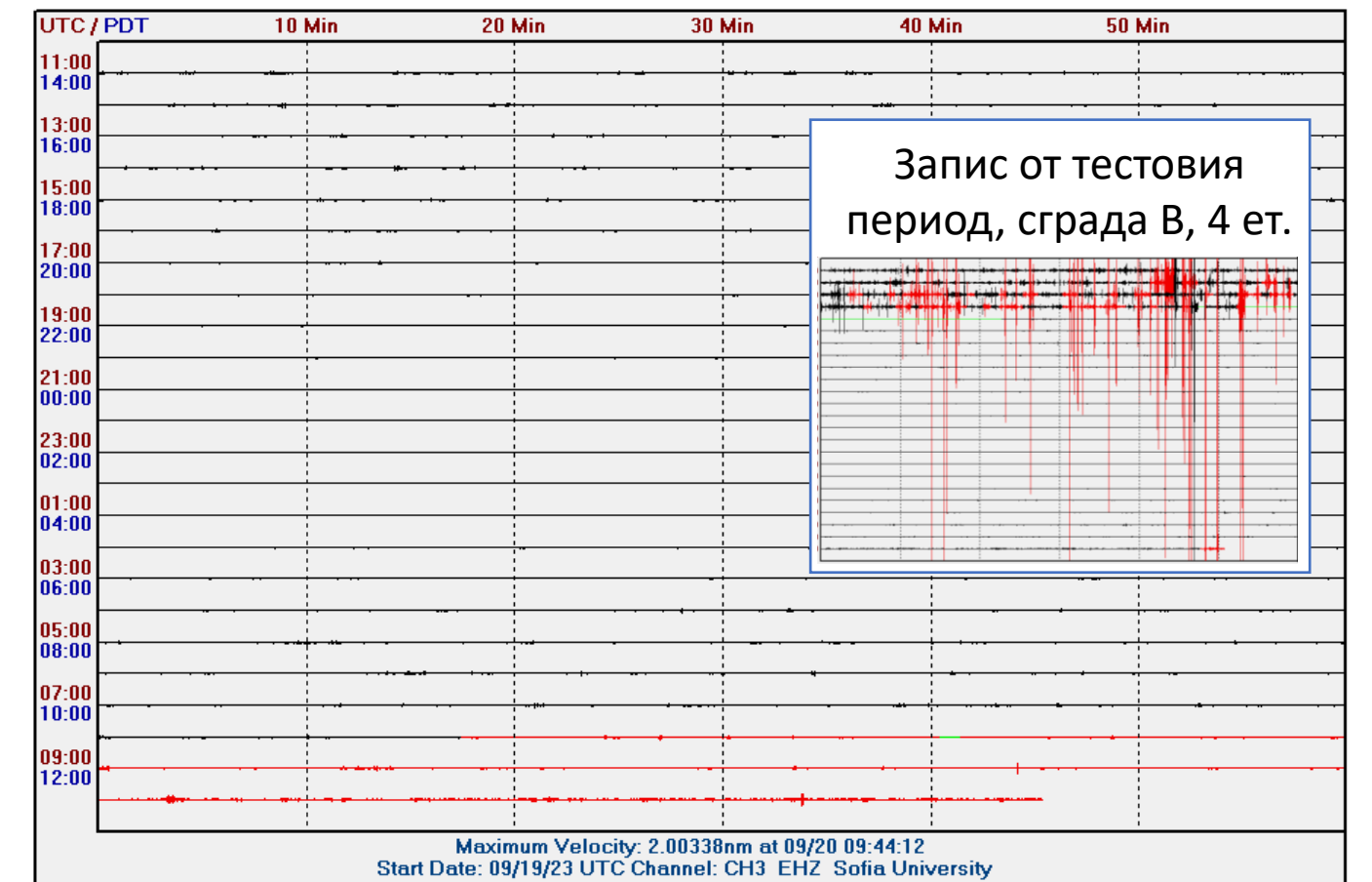
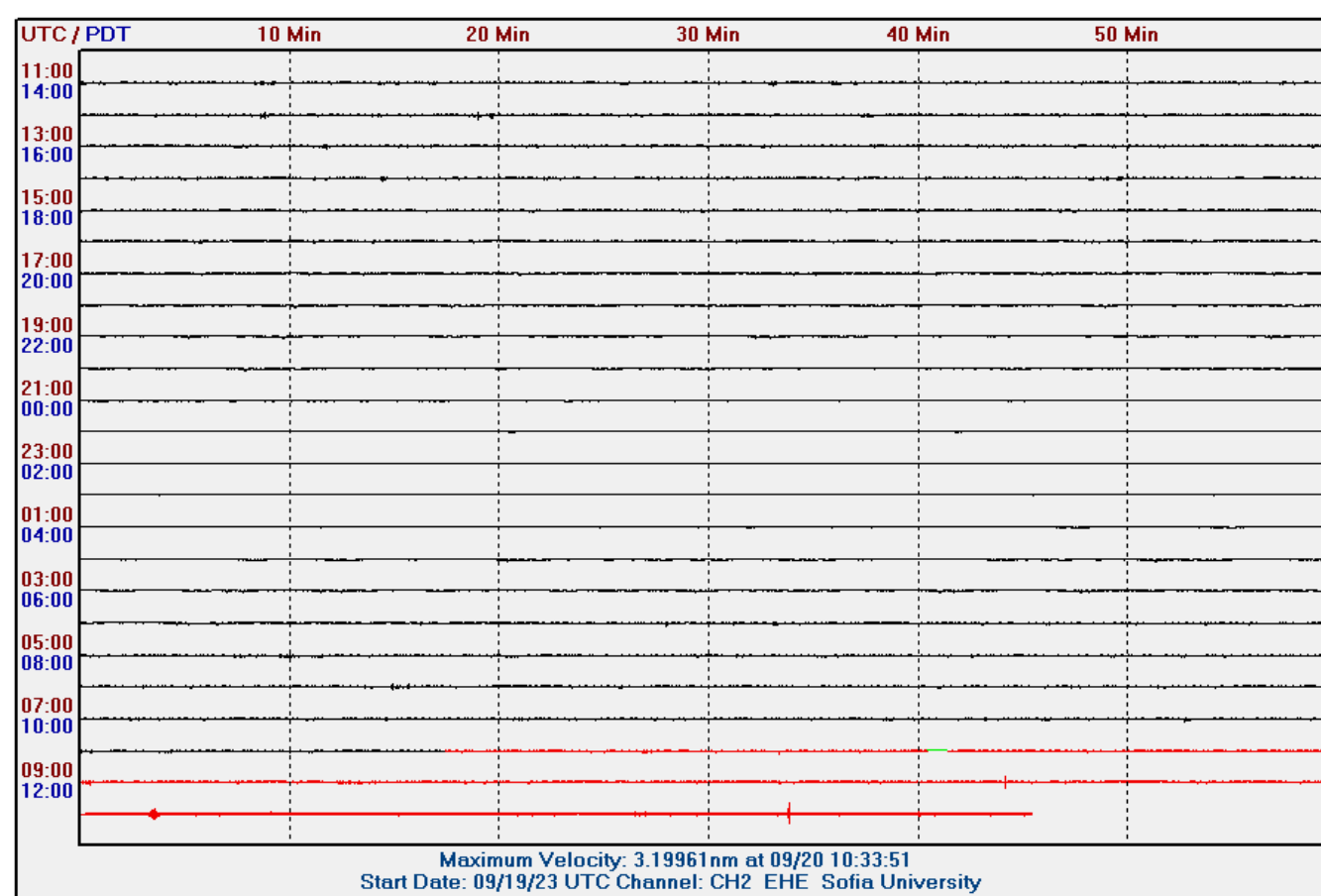
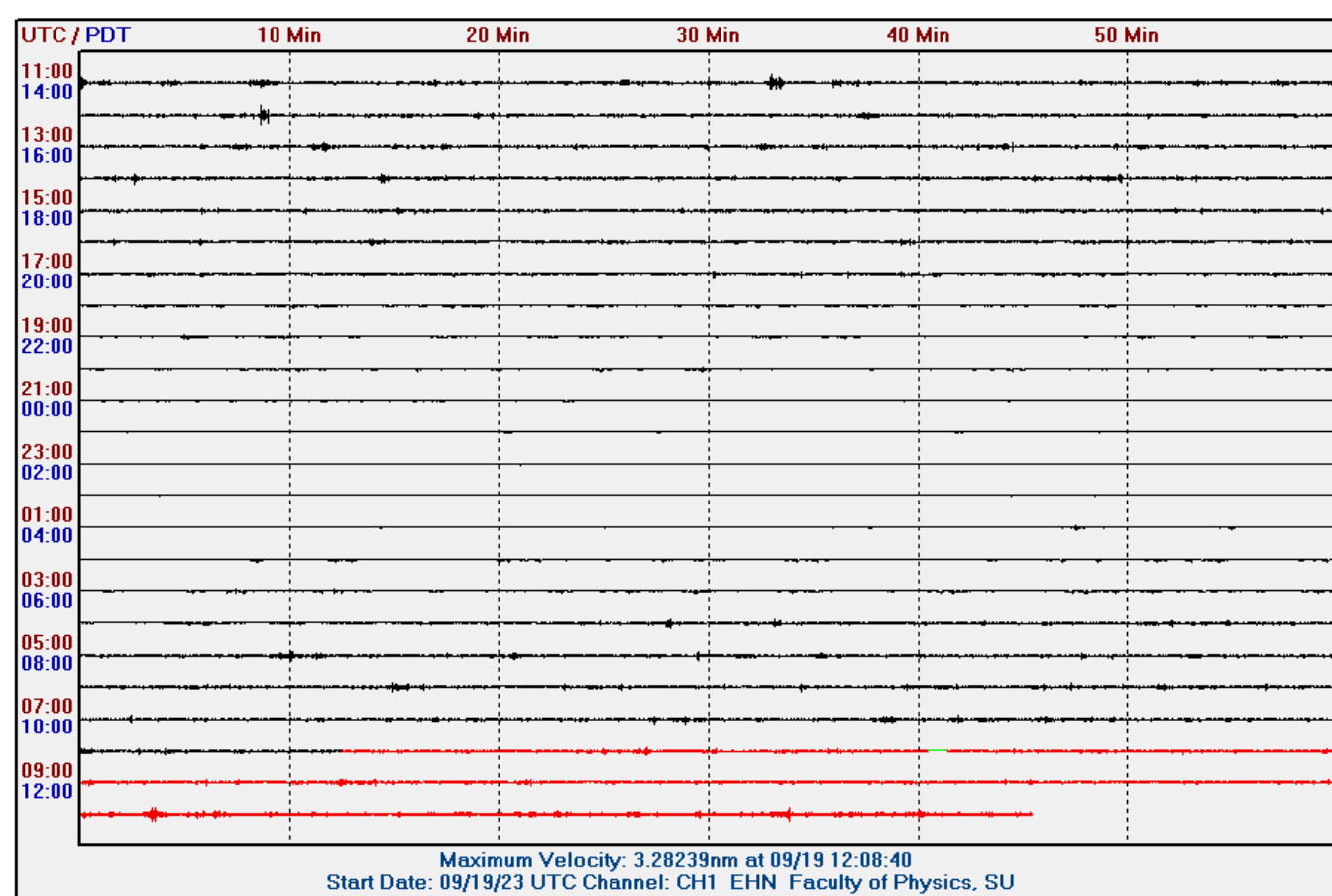


През лятото на 2023 г. е подготвено помещението в сградата В на Физически факултет, подходящо за инсталация на сеизмична апаратура: сеизмометър Geophone 4.5 Hz, дигитайзер PSN ADC24 Webtronics, GPS антена, преносим компютър за регистрация на данните. Помещението е адаптирано с помощта на д-р В. Гуцеров и специалистите от техническата работилница.

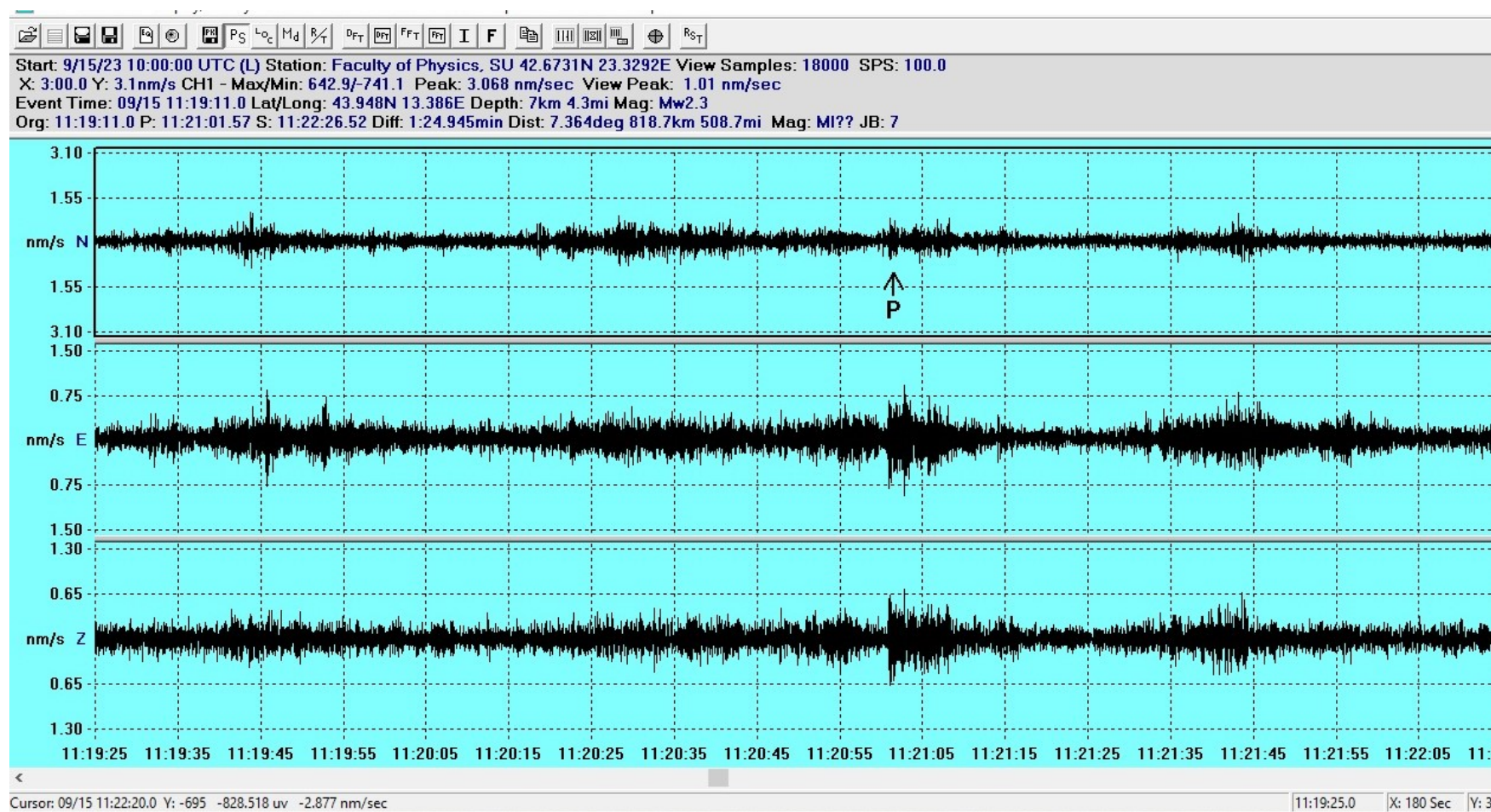


## Резултати

В началния период апаратурата се тестваше и работеше на 4ти етаж в сградата В на Физически факултет. Ясно се открояваха записите на дневните часове от нощните часове. След инсталиране на апаратурата в приземния етаж на сградата В, нивото на шума намаля значително, като отново се различават записите с по-голяма амплитуда през дневните часове от записите през нощта.



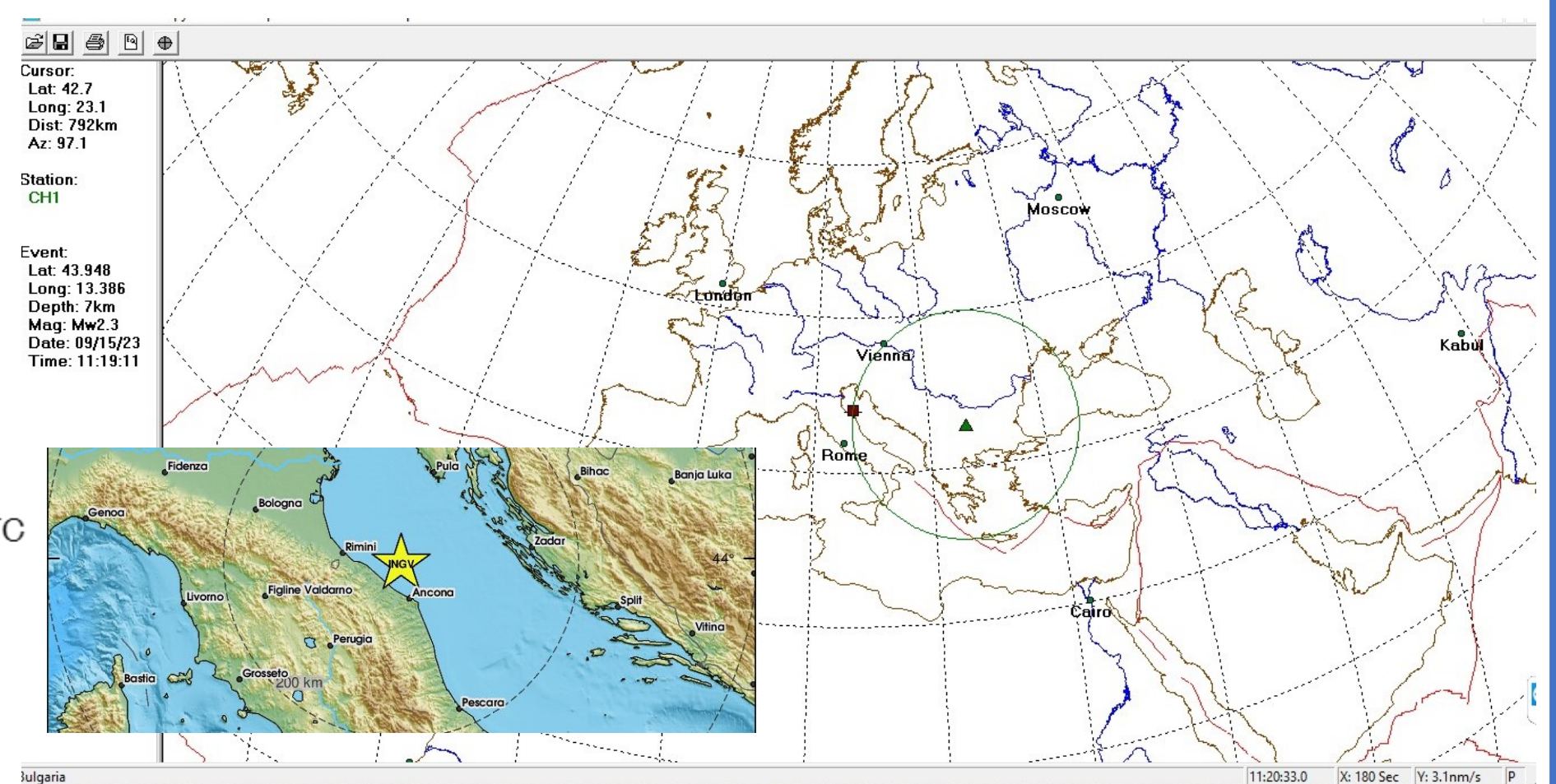
Запис от тестовия период, сграда В, 4 ет.



Въпреки скромните характеристики на сеизмометъра, на записа е идентифицирана Р-фазата на сеизмичните вълни на земетресение в Адриатическо море, близо до Италия.

Magnitude 2.3  
Region CENTRAL ITALY  
Date time 2023-09-15 11:19:11.0 UTC  
Location 43.948 ; 13.386  
Depth 7 km

(източник: EMSC-CSEM.org)



## Предстоящо

Предстои получаването и инсталирането на закупена вече апаратура от фирмата SARA. Закупени са 5 сек. сеизмометър SS-02 с дигитайзер SL-06, съхраняващ и самите данни (избягва се загуба на данни при прекъсване на интернет връзката). Предстои и закупуване на UPS за осигуряване на непрекъсната работа на апаратурата. Сега работещата апаратура ще бъде преместена в сградата на астрономическата обсерватория в Борисовата градина (при приключване на текущия проект и ремонт в обсерваторията..



## Благодарности:

Резултатите представени на постера са постигнати с финансиране от ФНИ на СУ по проект 80-10-105/27.04.2023 г. „Създаване на сеизмологична мрежа на Софийски университет“.