

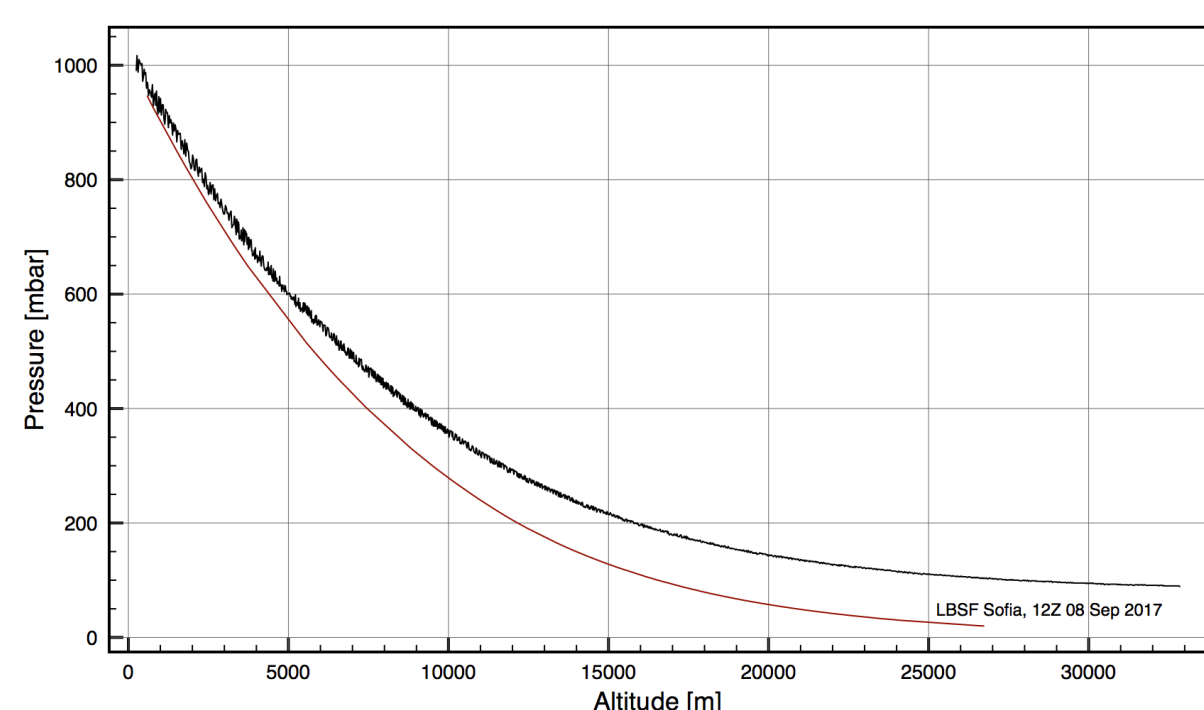
Стоян Тенев^{1,2}, Атанас Терзийски^{1,2}, Николай Кочев^{1,2}, Ведрин Желязков^{2,3}, Лъчезар Илиев^{2,3}, Георги Димитров¹, Нина Желязкова³, Исая Терзийски

1) Пловдивски университет, Химически факултет, <http://argon.uni-plovdiv.bg>

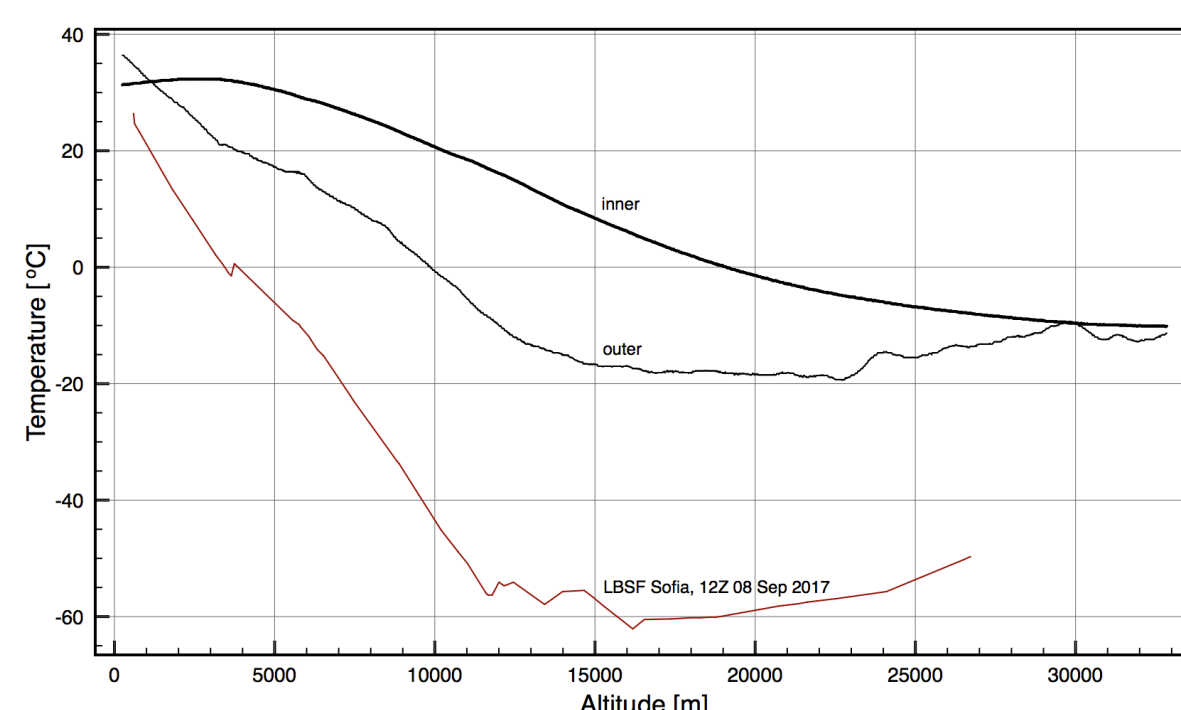
2) Лаборатория за компютърно подпомагане на обучението и научните изследвания (C.lab), Пловдивски университет, <https://cart.uni-plovdiv.net>

3) Идеяконсулт ООД, <https://www.ideaconsult.net>

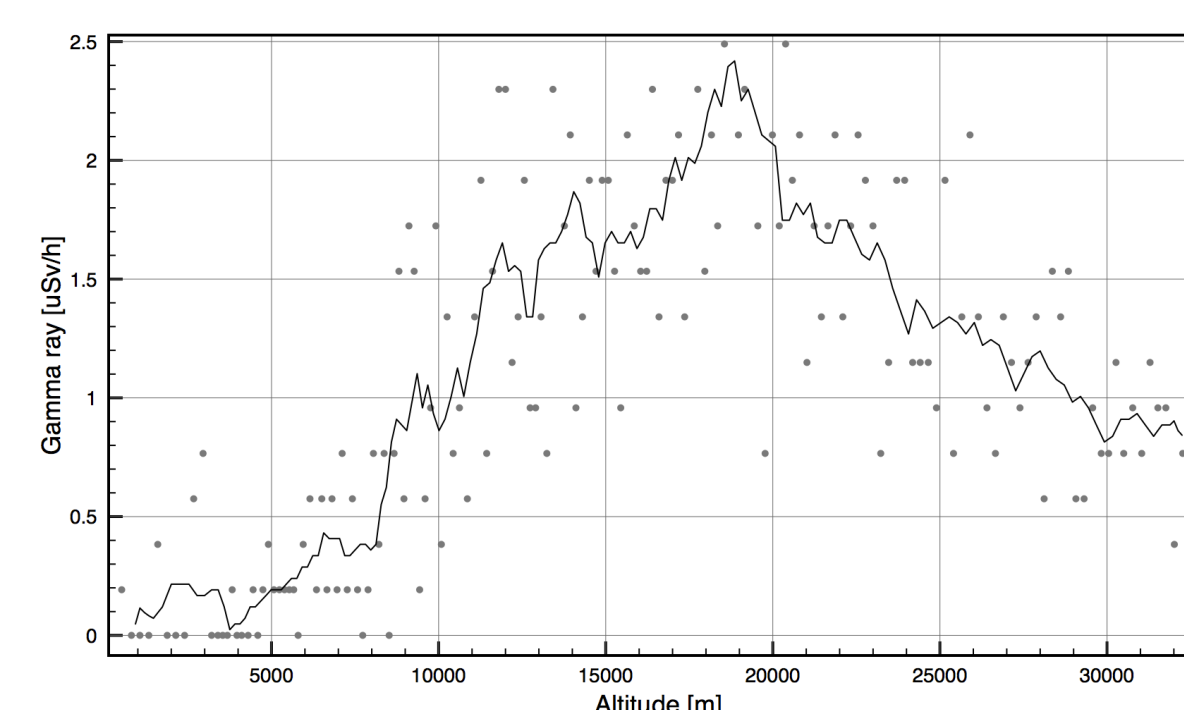
Разработен е прототип на сонда за изследване на тропосферата и стратосферата чрез изнасяне на полезен товар с маса 736 g с хелиев балон с вместимост от 2 m³. Балонът е пуснат на 08.09.2017 г. в 12:24 ч. от с. Голям Чардак, обл. Пловдив, N42.31409° E24.62468°, като полетът до крайната точка (близо до Твърдишкия проход, обл. Сливен, N42.78302° E25.90209°) е с продължителност 179 min. Разстоянието между стартовата и крайната точка е 117 km. Спукването на балона се случва на надморска височина 32852 m (N42.73826° E25.77543°). Максимална регистрирана скорост на издигане е 6 m/s, максимална хоризонтална скорост е 35 m/s отчетена на надморска височина около 13 km. По време на полета радио-модул разположен в полезния товар изпраща периодично GPS координати и други измервани стойности на средата. С висока разделителна способност в полезния товар се записват данни за височинните профили на температура (установена е тропопауза на височина около 12 km); относителната влажност с рязък спад след 3000 m н.в.; атмосферното налягане; гама радиация с максимална стойност от 2.5 µSv/h е наблюдавана при височина 18-19 km (т.нар. максимум на Regener–Pfozter) и магнитното поле. Графично представяне на измерените профили и подробна допълнителна информация за проекта е достъпна на адрес <https://blogs.uni-plovdiv.net/atmos/balloons/1>.



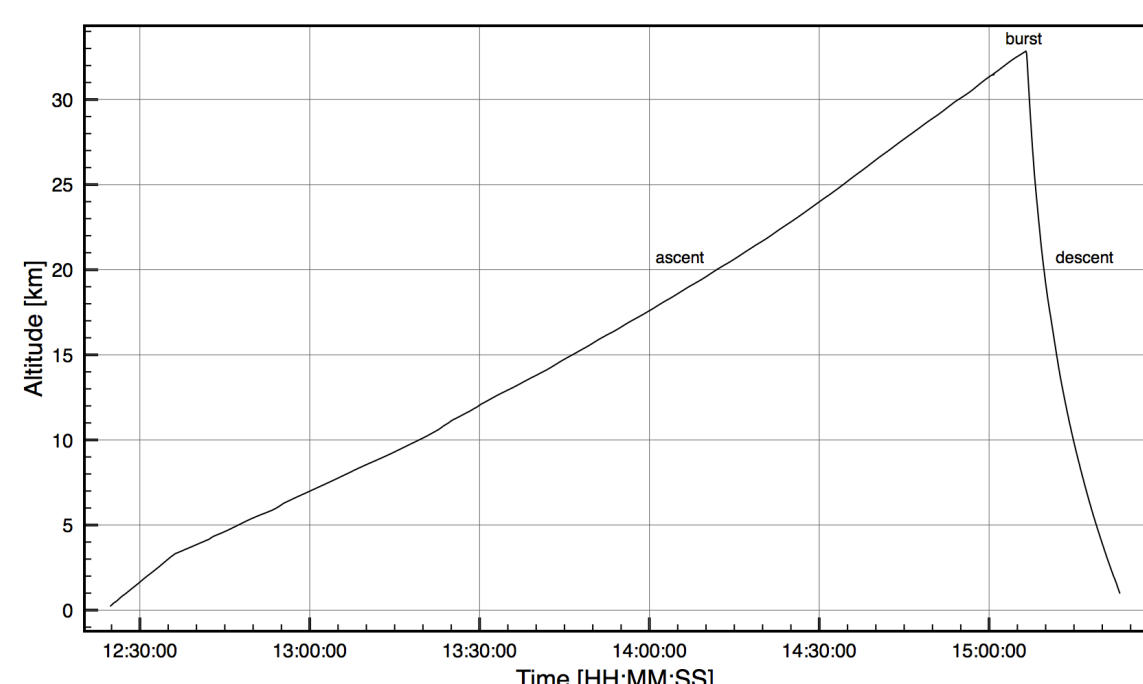
Зависимост на атмосферното налягане от надморската височина. Сравнението (червената графика) е с данни от НИМХ към БАН за същия ден.



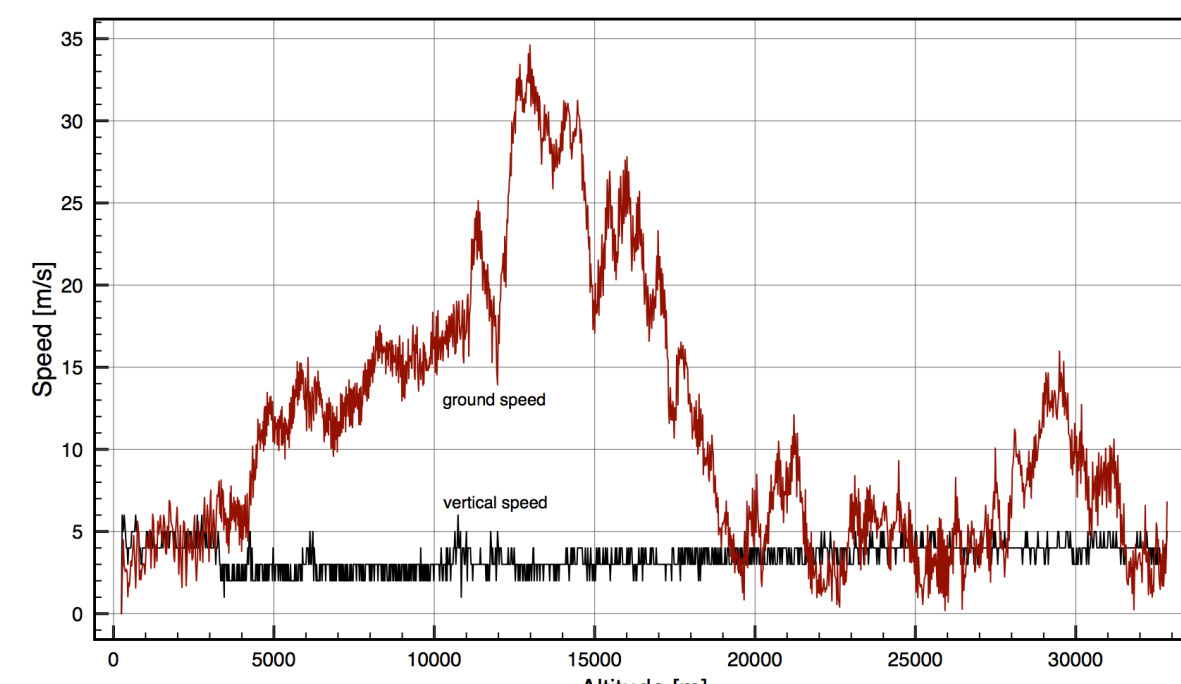
Външна и вътрешна (в полезния товар, с удебелена графика) температури в зависимост от надморската височина.



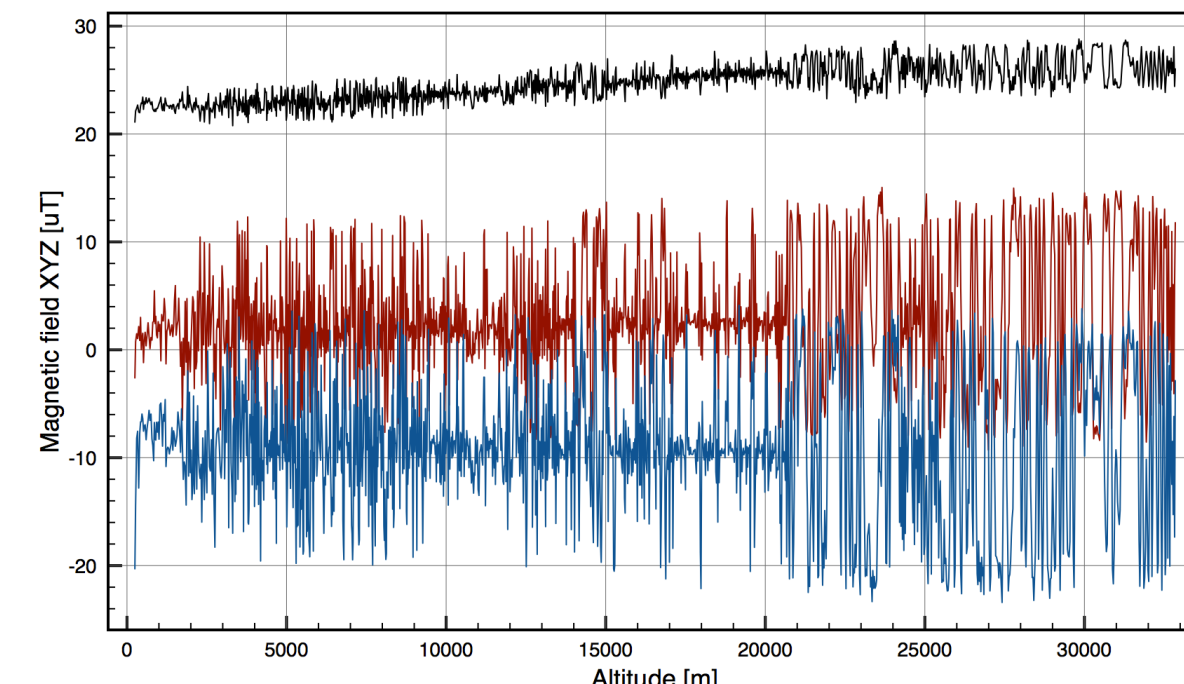
Зависимост на гама радиацията от надморската височина (регистриран е т.нар. максимум на Regener–Pfozter)



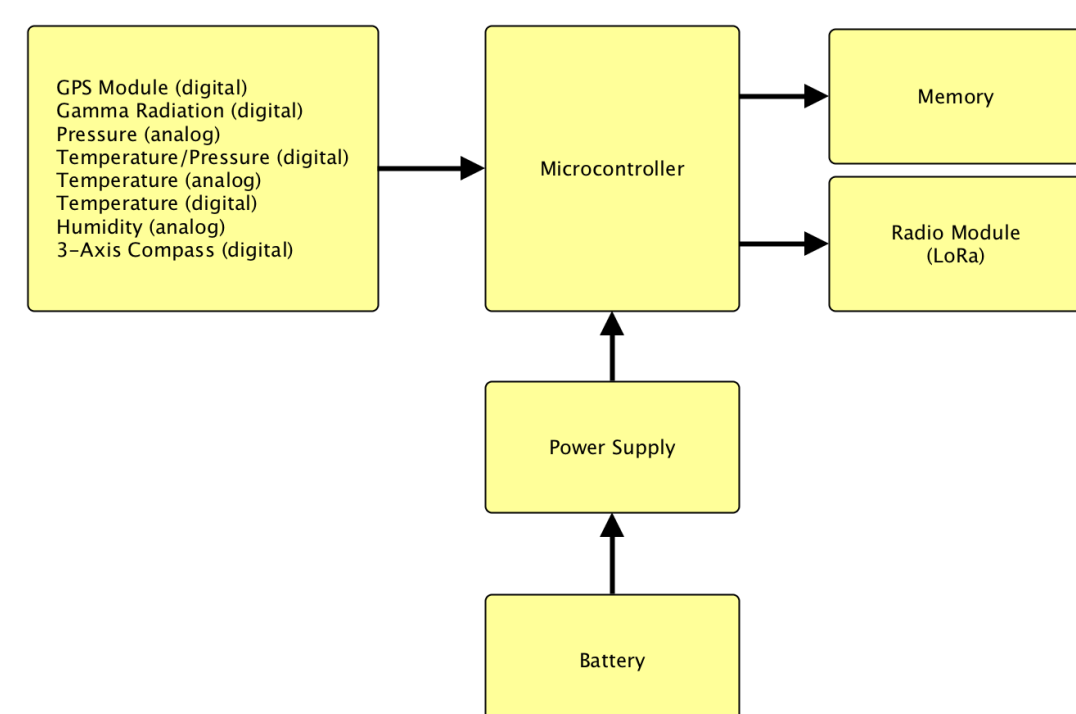
Зависимост на промяната на надморската височина на полезния товар от времето на полета, съответно при изкачване и спускане.



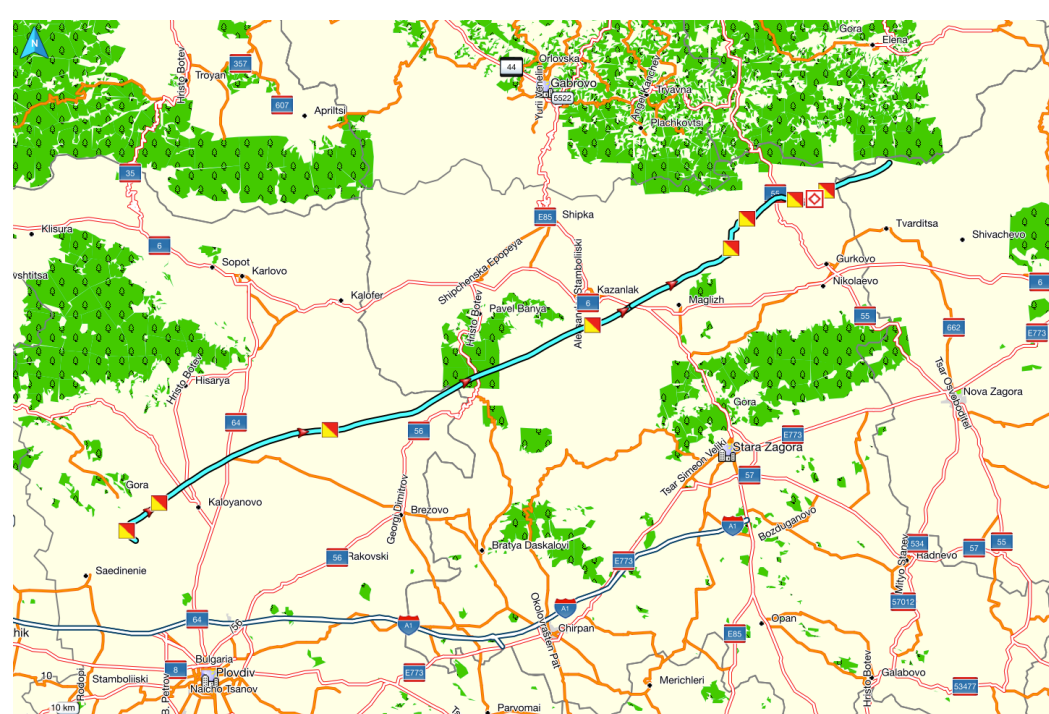
Хоризонтална и вертикална скорости при изкачване на балона. Максималната хоризонтална скорост е достигната около 12000 m н.в.



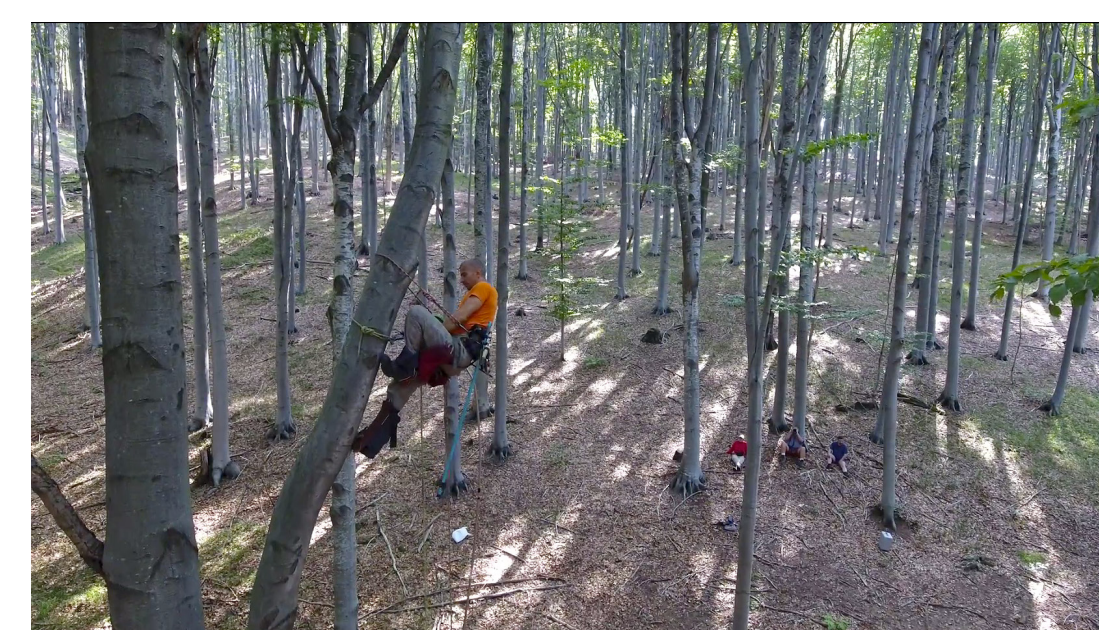
Измервания на магнитното поле на Земята по трите оси – X, Y, Z.



Блокова схема на апаратурата



Траектория на балона с някои височини



Сваляне на балона от точката не приземяване недалеч от хижа “Буковец”

Изказваме благодарност за подкрепата на **Минчо Христов, Манол Георгиев, Веселин Кметов, Стоянка Атанасова, Петко Попов, Недялко Балинов, Красимир Щерев, Тано Терзийски, Недялка Терзийска** и проект ФП17-ХФ-013.