

Телескопът АЙНЩАЙН

Възможности за българските бизнес и наука

В процес на създаване е нов голям революционен научен проект (Big Science Project): мащабна високотехнологична изследователска инфраструктура - Телескопът „Айнщайн“ (Einstein Telescope – ET).

Холандия, Белгия и Германия обединяват усилия в изграждането на обсерватория от следващо поколение в Еврорегион „Маас-Рейн“ (EMR). Телескопът „Айнщайн“ има за цел да постигне безпрецедентна чувствителност, откривайки 10–24 -метрови огледални измествания, причинени от черни дупки и неутронни звезди преди милиони или милиарди години.

Проектът идва, след като в продължение на векове разбирането за Вселената се основава върху електромагнитните вълни. Това се променя с потвърждаването на гравитационните вълни. Пробивът настъпва през 2015 г., когато обсерваторията LIGO в САЩ прави първото пряко откриване, потвърждавайки сблъсък между две черни дупки.

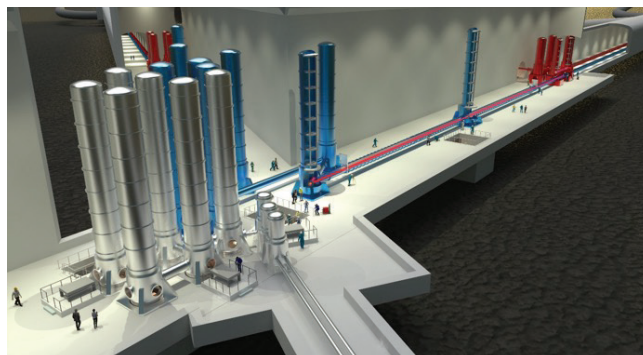
Проектът изисква изключителни инженерни решения: големи огледала с ултрачиста повърхност, без вибрации, мощни лазери с необичайни честоти, криогенно охлаждане и най-голямата в света инфраструктура за свръхвисок вакуум, нови сензори и техники за управление За целта изследователите се нуждаят от помощта на индустрията.

Една от възможностите е проектът да се изгради като огромна триъгълна инфраструктура със страни от 10 км и 250 м под земята. Друга възможност е структурата да бъде разделена на два Г-образни ръкава, отделно разположени. Все още се водят дискусии между изследователите за това коя би била най-добрата конфигурация.

Важно е да се отбележи, че има три кандидатури за изграждането на телескопа (ET). Един от кандидатите е точката на трите ъгла между Германия, Нидерландия и Белгия. Италия също заявява интерес да построи ET - или поне една от Г-образните структури . Третият кандидат е Саксония, Германия.

За големи компании, Телескопът „Айнщайн“ е възможност да се присъединят към консорциумите, които ще изградят подземната инфраструктура на проекта- големите камери и тунели. Подземните тунели ще бъдат по-дълги от сегашните тунели на ЦЕРН и ще се нуждаят от значителни усилия от страна на тези консорциуми. Подобни консорциуми се очакват и за изграждането например на вакуумната система с дължина около 130 км.

Възможности ще има и за малки и средни предприятия. Телескопът „Айнщайн“ ще се нуждае от безпрецедентни нови технологии за вакуумни системи, роботика и мехатроника, системи за управление, металургия, оптика и лазери и др. Съществуват реални



Фигура 1. Визуализация на един от трите ъглови върха на Телескопа на Айнщайн.

Изображение: (С) Марко Краан – Никеф

възможности за българските компании да предложат своята експертиза.

Очаква се строителството да започне през 2027г. като първите 15 г. фокусът ще бъде предимно върху инженерни дейности. Очаква се телескопът да извършва измервания в продължение на 50 г., като през година - две се очакват периоди на подобрения и модернизация. Съответно, инженерните дейности ще продължат в тясно сътрудничество с институтите за знания през целия експлоатационен цикъл.

Възможности за българските компании има, както на ниво предоставяне на услуги при подготовката и/или изпълнението на проекта, така и по отношение на изследванията и иновациите във връзка с проекта. Сътрудничество може да бъде иницирано на научно ниво чрез Университети и изследователски центрове и на бизнес ниво, чрез експертни организации, каквато е BASEL.

За съдействие и информация, Търговско-икономически офис към Посолство Белгия в България – Flanders Investment & Trade: sofia@fitagency.com

За повече информация и актуални новини, свързани с проекта:



<https://et-emr.eu/en/newsletter>