

## Abstract of the lecture

**Панел 3:** Антисеизмичното проектиране при укрепване, реконструкция и обновяването на сградите обявени за недвижими културни ценности

**Panel 3:** Anti-seismic design in strengthening, reconstruction and renovation of buildings declared as cultural built heritage / immovable cultural values

**проф. д-р Рита Бенто**

*Департамент по Строително Инженерство, Архитектура и Георесурси на Висш Технически Институт (IST), Университет на Лисабон, Португалия.*

**Prof. Dr. Rita Bento**

*Department of Civil Engineering, Architecture and Georesources of Instituto Superior Técnico, University of Lisbon, Portugal*

### **Антисеизмичното проектиране при укрепване и реконструкция на сгради на културното наследство – Пример от Синтра, Португалия**

Презентацията анализира антисеизмичното проектиране при укрепване и реконструкция на сграда от културното наследство, хижата на графиня Едла, разположена в Синтра, Португалия. Тази сграда, включена през 1995 г. в списъка на ЮНЕСКО за световно наследство в рамките на културното наследство на Синтра, е била сериозно повредена от пожар през 1999 г. Антисеизмичното проектиране за укрепване и реконструкция се проведе през 2009 г. и изследването на сегашните ѝ сеизмични характеристики, съгласно новите спецификации на нормите, е извършено през 2020 г. Бяха създадени две отделни H-BIM базирани решения, последвани от два подхода: първият, през 2009 г., беше цифрово представяне, ориентирано към възстановяването, докато вторият, през 2020 г., е централизиран ресурс за поддръжка на сградата. В това изследване се дискутират отделните параметри и характеристики на двата H-BIM модела, като се подчертава значението на преноса на информация от модела, създаден по време на реконструкцията, до по-късния, който е изследван, за документиране на „построената“ конструкция. Акцентира се върху укрепването и реконструкцията на хижата, като същевременно се дискутират мерки за укрепване на зидани конструкции на сгради на културното наследство.

### **Anti-seismic design in strengthening and reconstruction of cultural heritage buildings - Case study in Sintra, Portugal**

This work analyses the anti-seismic design in strengthening and reconstruction of a cultural heritage building, the Chalet of the Countess of Edla, located in Sintra, Portugal. This building, incorporated in 1995 in the UNESCO's World Heritage List within the Cultural Landscape of Sintra, and was severely damaged by fire in 1999. The anti-seismic design in strengthening and reconstruction took place in 2009, and the study of its current seismic performance, according to the new code specifications, was developed in 2020. Two distinct H-BIM-based solutions were created, followed by two approaches: the first, in 2009, being a rehabilitation-oriented digital representation, while the second, in 2020, is a centralized resource for building maintenance. In this study, the distinct features and characteristics of both H-BIM models are discussed, emphasising the importance of information transfer from the model set up during the reconstruction to the later, which was surveyed to document the “as-built” construction. Highlighting is giving to the strengthening and reconstruction of the Chalet and, at the same, some lights regarding strengthening interventions in heritage masonry buildings are discussed.