



RISK ASSESSMENT AND SUSTAINABLE PROTECTION OF
CULTURAL HERITAGE IN CHANGING ENVIRONMENT
(HODNOCENÍ RIZIKA A UDRŽITELNÁ OCHRANA KULTURNÍHO
DĚDICTVÍ V MĚNÍCÍM SE PROSTŘEDÍ)

NEWSLETTER #6
LEDEN - ČERVEN 2020





Přírodní pohromy a katastrofy představují riziko nejen pro zachování objektů kulturního dědictví ve smyslu jejich kulturní, historické a umělecké hodnoty, ale i z hlediska bezpečnosti návštěvníků, zaměstnanců a místních komunit. Navíc mají bezpochyby negativní dopady na lokální ekonomiky kvůli úbytku příjmů z cestovního ruchu a na živobytí residentů, kteří jsou na těchto příjmech závislí. ProteCHt2save přispívá ke zlepšení způsobilosti

veřejného i soukromého sektoru při zmírňování dopadů klimatických změn a přírodních nebezpečí na areály, objekty a předměty kulturního dědictví. ProteCHt2save se v první řadě snaží o vyvinutí proveditelných a přizpůsobitelných řešení pro zvyšování odolnosti kulturního dědictví vůči povodním a přívalovým deštům.

CO SE DĚLO V MINULÝCH MĚSÍCÍCH?

KLIMATICKÉ ZMĚNY A VÝZVY KULTURNÍHO DĚDICTVÍ - MEZINÁRODNÍ WEBCONFERENCE - 23. června 2020

Posledním krokem projektu byla závěrečná online konference. Akce byla **zorganizována vedoucím partnerem ISAC CNR, spolu s Magistrátem města Ferrara a Dunajskou univerzitou v Kremži a účast byla vysoká - kolem 100 lidí z celé Evropy**, kromě toho se akce zúčastnili také všichni projektoví partneři. Řečníci, kteří hovořili, jsou experty kulturního a vědeckého světa, pokud jde o ochranu historického uměleckého dědictví, odolnost a změnu klimatu.

Během celkové realizace projektu partneři pracovali na strategiích ochrany, řízení a udržitelného využívání kulturního dědictví, jakož i na jeho ochraně před negativními dopady změn klimatu, prostřednictvím rozvoje a zavádění regionálních a místních strategií. Přes značné zdroje, které byly dosud na evropské úrovni směřovány na ochranu kulturního dědictví, je **třeba vyvinout další úsilí k zajištění udržitelné správy památkových objektů, archeologických nalezišť a souvisejících exponátů vystavených extrémním událostem spojeným se změnou klimatu**, jak je detailně popsala paní Alessandra Bonazza, vedoucí projektu.

Z tohoto hlediska byly **vyvinuty nástroje pro mapování rizik, nadnárodní strategie připravenosti, koordinované evakuační plány pro krizové situace a systémy včasného varování**, které se speciálně věnují ochraně památek, a následně byly integrovány do mezinárodních přístupů a dohod o rizicích katastrof a **výsledky byly sdíleny** během konference partnery ITAM, DUK, BBD a ISAC.



Konference byla zahájena proslovem poradce odpovědného za evropské projekty pro místní samosprávu Ferrara, Alessandrem Balbonim: „*Kulturní a architektonické dědictví našich měst představuje jedinečné bohatství naší země, avšak to je vystaveno environmentálním rizikům stále více a více. Nárůst tohoto rizika je součástí širší změny klimatu, která nabývá stále extrémnějších a agresivnějších podob.*“ Programované zásahy musí být schopny nabídnout skutečnou ochranu našim památkám. Uživatele našeho architektonického dědictví představují návštěvníci a turisté i obyčejní občané a všichni si od zodpovědných institucí zaslouží záruku bezpečného užívání památek a jejich přístupnost nehledě na jejich fyzický stav.

Ferrara - původní místo konání konference - je památkou UNESCO, její kulturní dědictví představuje nejen její identitu, ale také velkou proměnnou místní ekonomiky. Ekonomická udržitelnost jejího kulturního dědictví je proto podnětem pro chytrou konzervaci těchto objektů, nelze se omezit na pouhou ochranu pro účely cestovního ruchu, ale musí být zaváděny stále propracovanější a integrovanější strategie odolnosti nejen ve Ferrare, ale ve všech zapojených regionech projektu.

Pilotní místa projektu ProteCHt2save jsou města, která jsou výrazně ovlivněna změnou klimatu, a jsou v každém případě zvláště zajímavými případovými studii, díky kterým mohou vzniknout nové inovativní plány. Projekt ProteCHt2save může být jedním z nich od nynějška i do budoucna.

Program: [ZDE](#)

SETKÁNÍ LOCAL FOCUS GROUP

MAĎARSKO - 3. LFG (GBC), 7. května 2020



Třetí setkání LFG se konalo ve **virtuální zasedací místnosti (Zoom)**. Vedení schůzky se ujal podplukovník **Gábor Domján**, hlavní inspektor Civilní ochrany na Ředitelství pro řízení rizika katastrof v okrese Baranya.

Během setkání místní pracovní skupiny se účastníci mohli seznámit se **zkušenostmi z cvičení „Památky 2019“**, které se konalo dne

16. října 2019, a také s **výsledky projektu**.

V první polovině setkání pracovní skupiny Gábor Domján stručně představil průběh cvičení, které proběhlo 16. října, s ilustračními fotkami. Poté byly prostřednictvím letáků a případových studií zaslány jako příloha k pozvánce, které měli účastníci možnost si předem prostudovat, představeny ponaučení a dobré a špatné postupy. V rámci setkání pracovní skupiny představila **Yvette Szabados (GBC)** výsledky projektu ProteCHt2save.





Gábor Domján představil další kroky, mezi nimiž byly i podrobný akční plán a strategie, a konečně byly diskutovány a analyzovány možné problémy a návrhy předložené účastníky.

SLOVINSKO - 3. LFG (Kočevje), 14. května 2020



Obec Kočevje uspořádala třetí setkání místní pracovní skupiny s klíčovými zúčastněnými stranami (zástupci Krajského muzea v Kočevje, místního hasičského sboru a jednotky civilní ochrany, bezpečnostní služby jako prvního respondenta, kurátorskými poradci a zástupci obce Kočevje).

Byl představen **nejnovější vývoj projektu a nové výstupy projektu**. Účastníci také diskutovali o

organizaci evakuačního cvičení, které se bude konat v červnu. Scénář cvičení je následující: kvůli silnému dešti byl zaplaven suterén obecní budovy a bouře zničila část střechy Seskovského domu, kde se nachází regionální muzeum. Voda zaplavila sklady muzea, namočila podlahu a cenné předměty v jejich archivu. Cvičení bude demonstrační povahy s cílem získat postup na ochranu kulturního dědictví v případě silného deště.

ITALY - 3. LFG, 20. května 2020



Třetí setkání místní pracovní skupiny v Itálii se konalo během jedné z **on-line** lekcí dvouletého magisterského programu **Konzervace - restaurování kulturního dědictví** pořádaného Univerzitou v Bologni.

ISAC CNR představil projekt v rámci předmětu Dopad životního prostředí na materiál, opotřebení a stárnutí. **Studenti měli možnost**

otestovat nástroj GIS vyvinutý v rámci ProteCHt2save a měli za úkol provést následující pilotní testování:

- identifikovat hlavní hrozby v blízké a vzdálené budoucnosti pro zkoumanou lokalitu (přívalové deště, říční povodně a zaplavení velkých páví, sucho) a také určit očekávané hodnoty pro různé klimatické indexy;
- zhodnotit možný dopad na kulturní památku v případové studii;
- prostudovat, jaké katastrofy se na pilotním místě udály v minulosti a jaká opatření ke zmírnění dopadů byla dosud přijata
- a jako poslední krok vyhodnotit, zda jsou změny realizovaných opatření dostatečné pro zvládnutí změn klimatu očekávaných a identifikovaných v první fázi.



Studenti úspěšně použili test na jednotlivých pilotních lokalitách projektu a **pozitivně hodnotili možnosti, které nabízí webový nástroj GIS.**

VÝSTUPY

Vývoj lokálních map pro řízení rizik a ochranu kulturního dědictví

Online **Web GIS Tool** (WGT) vyvinutý ústavem CNR-ISAC v rámci ProteCht2save vizualizuje interaktivní mapy rizik ve střední Evropě s vysokým prostorovým rozlišením (<https://www.protecht2save-wgt.eu/> nebo též na stránkách projektu kliknutím na tlačítko Web GIS Tool).

WGT byl navržena tak, aby podporoval zákonodárce a osoby s rozhodovací pravomocí při určování rizikových oblastí a zranitelností kulturního dědictví ve střední Evropě, vystavených extrémním událostem spojeným se změnou klimatu - zejména přívalovým dešťům, povodním a požárům v důsledku sucha. Byl vytvořen, aby byl dále zaváděn a přizpůsobován na základě specifických požadavků uživatelů. WGT představuje pokrok ve výzkumu hodnocení dopadů změny klimatu na kulturní dědictví.

Mapy historických pozorování s prostorovým rozlišením 25X25 km byly rozšířeny o indexy a proměnné klimatických extrémů v období 1987-2016.

K dispozici jsou také **mapy rizik** s prostorovým rozlišením 12X12 km mapující přívalové deště, záplavy, sucho a extrémní horko na základě změn teplotních, srážkových a klimatických extrémních indexů pro 2 budoucí 30letá období (2021-2050 a 2071-2100) vycházející z referenčního historického období (1976-2005) a dle tzv. Representative Pathway scénářů RCP4.5 (stabilizace) a RCP8,5 (pesimistický scénář).

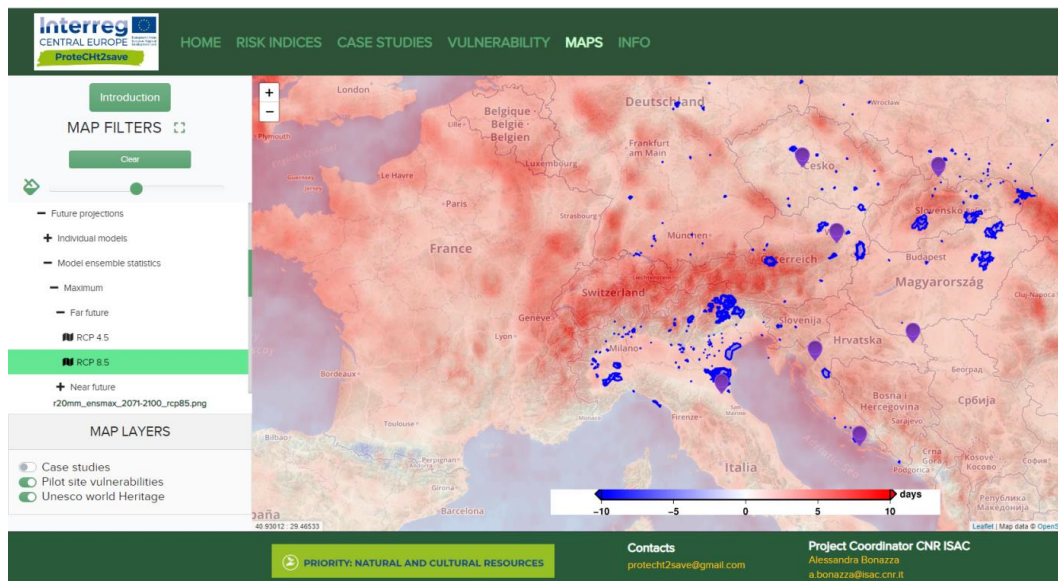
Webové stránky WGT jsou členěny do různých sekcí:

- v „Home“ a „Info“ je k dispozici krátký úvod do WGT a informace o projektu;
- v „Risk Indices“ (rizikové indexy) jsou uvedeny extrémní ukazatele klimatu vybrané pro projekt, mezinárodně akceptované vědeckou komunitou;
- v „Case Studies“ (případové studie) popisná karta každého pilotního místa s některými technickými informacemi;
- v části „Vulnerability“ (zranitelnost) se uvádějí fyzické i manažerské kritické prvky odolnosti vzhledem k místní zranitelnosti kulturního dědictví.

Získané mapy popisují, jak a kde možné změny související se specifickým indexem klimatického rizika nebo vybranou klimatickou proměnnou ovlivňují / ovlivní oblast střední Evropy a její kulturní dědictví v konkrétním časovém období, se zvláštním odkazem na pilotní případové studie.

Více informací: Sardella A., Palazzi E., von Hardenberg J., Del Grande C., De Nuntiis P., Sabbioni C., Bonazza A. (2020) Risk Mapping for the Sustainable Protection of Cultural Heritage in Extreme Changing Environments. *Atmosphere*, 11, 700, [DOI:10.3390/atmos11070700](https://doi.org/10.3390/atmos11070700).





Příručka záchranných strategií a postupů

Příručka pro záchranné operace byla navržena jako digitální interaktivní aplikace pro chytré telefony ve formě vzdělávací hry. *CHRT: Vltava Rising* (Vltava stoupá) je k dispozici v různých obchodech s aplikacemi od června 2020, uživatel si může vybrat z 8 jazykových variant titulků. Hráč - resp. žák - čelí katastrofickému scénáři a musí koordinovat záchranný tým pro kulturní dědictví (CHRT) složený z různých osob s rozhodovací pravomocí a odborníků. Ve scénáři smyšlené hry bude podle předpovědi meteorologů Praha během příštích 72 hodin vyplavena Vltavou. V tomto krátkém časovém období musí být z muzea evakuována mimořádná výstava, pro kterou nejsou k dispozici žádné evakuační plány, a která je tvořena různými mezinárodními zápůjčkami. Úroveň 1 je navržena jako tzv. Role-playing hra (RPG - hraní rolí), která je primárně založena na dialozích mezi různými členy CHRT. Hráč se učí, jak získat přehled o krizové situaci, kdo jsou odpovědní činitelé s rozhodovací pravomocí, kdo jsou aktéři a dostupné zdroje a jaké skutečnosti je třeba předem objasnit před skutečnou evakuací. Úrovně 2 a 3 byly vyvinuty podle principu tahové strategické hry (TBS), ve které hráč ovládá různé postavy v určité sekvenci a musí plnit úkoly, za které odpovídá. Tým je již v areálu muzea a musí (znovu) vyhodnotit situaci na místě, provést různá bezpečnostní opatření přizpůsobená konkrétní hrozbě a získat přehled o objektech kulturního dědictví. Nakonec musí být movitý kulturní majetek vyhodnocený jako ohrožený zdokumentován a katalogizován, dále zabalen v závislosti na materiálu, ze kterého je vyroben, a nakonec musí být převezen na bezpečné úložiště. Tento postup, uvedený v úrovních 1 až 3, odpovídá správnému postupu při záchraně movitých kulturních statků.





EOC Director (© CHRT: Vltava Rising 2020)

Propagační video

[Propagační video](#) ProteCHt2save bylo vytvořeno jako **kompilace materiálů všech partnerských zemí včetně rozhovorů s odborníky z projektového konsorcia**. V první části videa jsou představeny výzvy a problémy řešené v průběhu projektu, jakož i různé typy řešených živelných pohrom. Je nastíněno zaměření projektu na změnu klimatu a související přírodní katastrofy, které ohrožují naše movité a nemovité kulturní dědictví, a jsou představeny přístupy k posílení odolnosti kulturního dědictví. Dále jsou ve videu představeny nástroje, které vznikly v průběhu projektu (nástroj WebGIS, nástroj pro podporu rozhodování, Manuál pro majitele a manažery, videohra) a je vysvětleno jejich využití při ochraně a připravenosti movitého a nemovitého kulturního dědictví proti přírodním katastrofám. Poslední část videa ukazuje segmenty všech pilotních cvičení, která byla provedena na sedmi různých pilotních místech. Je zdůrazněn význam společných školení záchranářů a odborníků na kulturní dědictví pro přípravu na budoucí katastrofy.

Strategie připravenosti a evakuační plány pro krizovou situaci

V rámci skupiny úkolů *T4.1. Testování a implementace na pilotních místech* každý partner projektu provedl praktické cvičení na svém pilotním místě. **Pilotní akce byly rozděleny do dvou skupin:**

1. Praktická cvičení zaměřená na **ověření preventivních opatření** na objektu kulturního dědictví v případě povodně, požáru způsobeného suchem a intenzivních srážek.
2. Praktická cvičení zaměřená na **testování evakuačních plánů** na objektu kulturního dědictví v případě povodně, požáru způsobeného suchem a intenzivních srážek.



V rámci výstupu *DT4.2.1 Hodnocení monitoringu pilotních akcí a hodnocení strategií přípravy*, byla vypracována komplexní analýza a vyhodnoceny cvičení a účinnost testovaných plánů. Po analýze byly vyvozeny následující závěry:

1. Jsou třeba **změny právních předpisů** tak, aby vyžadovaly vytvoření plánů na ochranu kulturního dědictví v případě krizových situací. Plány by měly zahrnovat postupy pro řešení různých mimořádných událostí spolu s mapami evakuačních tras cenných předmětů v pořadí jejich evakuace na základě jejich hodnoty.
2. Je třeba organizovat **pravidelný výcvik v oblasti ochrany a evakuace historických budov** pro záchranáře a místní obyvatele.
3. Je třeba organizovat **pravidelná praktická cvičení evakuace historické budovy** nebo budovy obsahující historické exponáty za účasti záchranářských služeb.
4. **Záchrané jednotky** umístěné nejbližší k objektu kulturního dědictví by měly být vybaveny **zvláštním vybavením** umožňujícím jeho rychlou a účinnou záchranu.
5. **Objekty kulturního dědictví** by měly mít **zvláštní vybavení a ochranné materiály**, které je chrání a umožní pohyblivé památky evakuovat.

Díky dostatečné přípravě a testování stávajících evakuačních plánů pro krizové situace a přípravných strategií získal každý partner projektu ProteCHt2save spolehlivé informace o jejich účinnosti, nedostatcích a změnách nezbytných k lepší ochraně kulturního dědictví.

Závěry analýzy provedených cvičení ohledně rozdílů mezi plánovanými aktivitami a skutečnou prací záchranářů a řídicích osob přispěly k realizaci *DT4.2.2 Stanovení krizových plánů pro cílové památky*. Na základě těchto plánů každý partner vytvořil nebo aktualizoval své plány ochrany kulturního dědictví v případě krizové situace. Vypracování a aktualizace dokumentů podpoří rozvoj a zlepší zabezpečení kulturního dědictví.

Posledním úkolem ProteCHt2save bylo vytvoření výstupu *DT4.2.3 Zásady pro zlepšení a přijetí krizových plánů v objektech kulturního dědictví v podmínkách měnícího se klimatu*.



Dokument **doporučuje podpůrné kroky k vytvoření krizových plánů** na ochranu a zachování kulturního dědictví na základě již analyzovaných stávajících systémů v partnerských zemích. Dokument poskytuje **praktické rady a pokyny, jak oslovit orgány odpovědné za vývoj a zlepšování**

ochranných a záchranářských plánů hmotného kulturního dědictví na různých úrovních.

Výstup obsahuje **Memorandum o porozumění** mezi partnerskými obcemi a územními samosprávami projektu ProteCHt2save o rozvoji a podpoře koncepce projektu, tj. zachování a záchraně kulturního dědictví v měnícím se prostředí.



ProteCHt2save klíčová fakta

Trvání projektu: 01. 07. 2017 - 30. 06. 2020

Rozpočet projektu: 2,150,549 €

ERDF fond: 1,787,110 €

Web: <http://www.interreg-central.eu/Content.Node/ProteCHt2save.html>

HLAVNÍ PARTNER

Ústav vědy atmosféry a klimatu -
Národní výzkumná Rada, Itálie



PROJEKTOVÍ PARTNEŘI

Ústav teoretické a aplikované
mechaniky Akademie věd České
republiky



Univerzita pro celoživotní vzdělávání
v Kremži, Dunajská Univerzita v
Kremži



Oblast Bielsko-Biala



Regionální rozvojová agentura
Bielsko-Biala



Místní samospráva Ferrara



Městská část Praha – Troja



Vláda hrabství Baranya



Město Kaštela



Místní samospráva Kočev'

