

ODOLNOST KULTURNÍHO DĚDICTVÍ

Manuál pro vlastníky a správce

*Samovyšetření zranitelnosti, nalezení kritických nedostatků
a opatření zaměřená na zvýšení odolnosti při krizových
a katastrofických situacích*

Autoři: prof. Ing. Miloš Drdácký, Dr.Sc.

Ing. Riccardo Cacciotti, Ph.D.

Ing. Ivana Kopecká

Interreg 
CENTRAL EUROPE European Union
European Regional
Development Fund

ProteCHt2save

Obsah

Kontakty

Poznámky

1 Úvod	1
2 Hodnocení rizik a zranitelnosti v ochraně kulturního dědictví	2
3 Samo-vyšetření stavu a možná zlepšující opatření	3
Místa	5
Stavby	11
Movité dědictví	35
4 Závěrečné poznámky	45

Kontakty

Místní úřady

Jméno / organizace	Tel.	Email	Poznámky

Pohotovostní čísla

Jméno / organizace	Tel.	Email	Poznámky

Specialisté

Jméno / organizace	Tel.	Email	Poznámky

Poznámky

1 Úvod

Tento manuál byl vytvořen v rámci projektu ProteCHt2save (Risk assessment and sustainable protection of Cultural Heritage in changing environment), podporovaného z programu Interreg Central Europe. Jeho hlavním posláním je podpořit zapojení občanů a obecně veřejnosti do zlepšení připravenosti místních společenství a obcí na krizové situace, zejména na přírodní pohromy. Poskytuje rady laickým uživatelům, například vlastníkům objektů a předmětů kulturního dědictví, jak zkoumat a posuzovat zranitelnost jejich majetku a umožňuje odhalit kritické nedostatky, které mohou být ošetřeny tak, aby se snížily dopady katastrofických událostí. Poskytované informace zahrnují návody na opatření, která mohou být realizována v různých etapách pohromy. Jedná se o: (i) preventivní činnosti před výskytem pohromy, (ii) havarijní opatření a (iii) činnosti při zotavení po pohromě, které zároveň přispívají ke zlepšení připravenosti na jinou událost. Cíle manuálu jsou tudíž dva. V první řadě usiluje o zvýšení povědomí o křehkosti památek kulturního dědictví a o potřebě jeho odpovídající ochrany proti pohromám vyvolávaným i klimatickými změnami; dále pak směřuje k optimalizaci zotavení kulturního dědictví po pohromě tím, že šíří základní znalosti o odpovídajících strategiích pro redukci rizik.

Manuál má kromě úvodu tři kapitoly. Kapitola 2 vysvětluje pojem rizika pro kulturní dědictví, zranitelnosti i zotavení a uvádí koncepci kritického nedostatku. Ve třetí a stěžejní kapitole jsou shrnuty hlavní problémy zranitelnosti kulturního dědictví a je ukázáno, jak mohou být ošetřeny zavedením opatření zaměřených na odolnost a zotavení. Poslední kapitola uvádí závěrečné poznámky k užívání manuálu a jeho omezení.

2 Hodnocení rizik a zranitelnosti v ochraně kulturního dědictví

Riziko určuje pravděpodobnost vzniku škody na hmotném kulturním dědictví. Je kombinací výskytu nebezpečí - hrozby a zranitelnosti. Na rozdíl od hrozby, která je obvykle jasně definována a prezentována na příslušných mapách, představuje zranitelnost velmi důležitý aspekt v kontextu řízení rizik, který vyžaduje poučené a pečlivé vyšetřování pro správné posouzení. Zranitelnost obvykle popisujeme jako míru otevřenosti systému poškozujícímu napadení, tj. zranitelnost je rovna sumě citlivosti či choulostivosti, (což je vnitřní vlastnost věci nebo majetku) a expozici (hodnotě ohrožené poškozením) snižené o odolnost a schopnost zotavení systému. Z toho jasně plyne význam odolnosti a zotavení jako jediných faktorů přispívajících ke snížení zranitelnosti. Odolnost a zotavení označuje schopnost neboli kapacitu systému odolávat otřesům beze změn nebo přechodů do jiného stavu. Hodnocení zranitelnosti může být velmi složité díky její oborové rozmanitosti a nestejnorodosti. Chceme-li umožnit vlastníkům a uživatelům kulturního dědictví provádět samovyšetření stavu jejich majetku, je třeba metody hodnocení rizik a zranitelnosti zjednodušit. Ve smyslu této potřeby zavádíme nový pojem kritického nedostatku.

Kritický nedostatek je říditelný/zlepšitelný faktor nebo aspekt systému s kulturně historickými hodnotami, **kteřý ovlivňuje odolnost a zotavení systému** ze škodlivých účinků.

Kritický nedostatek určuje priority, na které se mají zaměřit opatření řízení rizik a podpory odolnosti a zotavení. Rozlišujeme dvě hlavní skupiny kritických prvků, které charakterizují systém, jmenovitě manažerské kritické nedostatky, (vztahující se k provozu, správě a péči o statky kulturního dědictví), a fyzické kritické nedostatky, (zahrnující materiálové vlastnosti a stav konstrukce u budov). Každá skupina je složena z řady specifických kritických prvků, vztahujících se k systému s kulturně historickými hodnotami, (pro další čtení a úplný výčet viz zpráva D.T2.1.3 dostupná na webových stránkách projektu ProteCHt2save). Kritické nedostatky jsou hlavními prvky samo-vyšetření stavu věcí nebo majetku v následující části manuálu.

3 Samo-vyšetření stavu a možná zlepšující opatření

Tento manuál dělí kritické nedostatky do tří skupin v závislosti na typu situace, kde se provádí hodnocení stavu:

- ▶ Kritické nedostatky místa.
- ▶ Kritické nedostatky stavby.
- ▶ Kritické nedostatky movitého kulturního dědictví (zejména rodinného kulturního dědictví).

Každému kritickému nedostatku je věnována samostatná tabulka nebo karta, obsahující následující informace:

- ▶ Scénář hrozby, která je pro daný kritický nedostatek významná.
V projektu ProteCHt2save jsou studovány hlavně povodně, přívalové deště a sucho.
- ▶ Popis kritického nedostatku.
- ▶ Typické poškození nebo poruchu způsobenou výskytem kritického nedostatku a příslušné hrozby.

- Možná opatření ke zlepšení odolnosti a zotavení, která mohou být provedena v různých fázích pohromy: před pohromou, během kritické situace a po události. Každé opatření je označeno barevně zvýrazněnou charakteristikou aplikovatelnosti.

Do-it-yourself

Je možné svépomocné provedení zlepšujících opatření.

Skills necessary

Opatření vyžadují zapojení řemeslníka a nelze ji provést pouze svépomocí.

Engineer required

Posouzení odborníkem je nutné pro návrh i provedení opatření.

- Pohromy relevantní pro danou situaci jsou znázorněny následujícími ikonami:

povodně – říční, bleskové, přílivové



přivalový déšť; větrem hnaný déšť



přivalový déšť / krupobití



vichřice



sesuvy půdy



zemětřesení



přivaly sněhu



období mrazů



kombinace větru a námrazy



prasklé potrubí vedoucí vodu



sucho



Manuál je určen pro předběžné hodnocení zranitelnosti kulturního dědictví a rozhodování o přijetí včasných opatření v zájmu jeho vlastníků.

POHROMY

povodně říční,
bleskové,
přílivové

Pata svahu na říčním břehu nebo v záplavovém území, kde může vzniknout silný proud vody během záplav.

Typické poškození

Vyplavení a odplavení podloží nebo podemletí základů proudem vody kolem povrchu svahu.

Situace ukazuje podemletí základů a následné zřícení zděných stěn na rodinném domě.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Engineer required

PREVENTIVNÍ

Opevnění povrchu svahu těžkými kameny nebo betonovou dlažbou. Uvážit prohloubení základů a/nebo hloubkové kotvení opevnění svahu.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Vyklízení budovy a zřízení dočasných podpor při signalizaci poruch trhlinami ve zdivu.

Engineer required

PO POHROMĚ

Podepření částečně zřícených stěn proti celkovému kolapsu dočasnými podporami. Vybudování nových základů a stěn. Opevnění povrchu svahu.

POHROMY

povodně říční,
bleskové,
přílivové

Základy vybudované na podloží s jemnými zrný náchylnými k vyplavení. Typickým podložím jsou zásypy a násypy.

Typické poškození

Vyplavení jemných zrn z podloží a následná ztráta jeho únosnosti a poruchy podporovaných stěn.

Situace ukazuje dodatečné sednutí příček založených na kolapsibilních zeminách vlivem vnitřní eroze vyplavením.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Engineer required

PREVENTIVNÍ

Zlepšení nebo vyztužení podloží injektážemi. Prohloubení základů.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Dočasné podepření ohrožených stěn proti zřícení vlivem dodatečného sednutí základů nebo vytvoření dutin.

Engineer required

PO POHROMĚ

Vyplnění dutin nebo nahrazení nevhodného podloží jiným s větší odolností proti proudění vody. Obvykle je třeba poškozené stěny znovu postavit včetně základových konstrukcí.

POHROMY

přivalový déšť



sesuvy půdy



zemětřesení



Výskyt svahů s nebezpečným sklonem a geotechnickými podmínkami pro vznik sesuvu půdy v důsledku intenzivního zavodnění.

Typické poškození

Přemístění velkých objemů zeminy způsobí posun historických objektů, jejich zřícení nebo závažné konstrukční poruchy.

Situace ukazuje přemístění domu se vznikem trhlin.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Engineer required

PREVENTIVNÍ

Stabilizace paty svahu, např. vybudováním přitěžujících zdí, snížení zatížení svahu, vysazení stabilizujících stromů s hlubokými kořeny, odvedení vody z ohrožené oblasti.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Rychlá evakuace – ideálně před počátkem svahových pohybů při zjištění varovných signálů – záchranné činnosti.

Engineer required

PO POHROMĚ

Obvykle je nemožná oprava v důsledku velmi těžkého poškození. Je užitečná stabilizace přilehlých svahů vysazením stabilizujících dřevin s hlubokými kořeny a zřízení drenáží pro odvod vody z oblasti ohrožené sesuvem.

POHROMY

sucho



Dlouho trvající sucho na citlivých zeminách – zejména na jílu. Efekt může být zesílen stromy rostoucími blízko budovy.

Typické poškození

Smrštění jílového podloží vyvolá dodatečné sednutí a trhliny ve zdivu.

Situace ukazuje trhlinu vyvolanou smrštěním jílového podloží intenzivně vysušovaného kořeny vysokých stromů.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Svedení dešťové vody do jílového podloží pro jeho vlhčení během suchého období.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Pravidelné zalévání jílového podloží v blízkosti budovy. Smýcení stromů s hlubokými kořeny v blízkosti budovy.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Vlhčení podloží. Stabilizace základů (podstatné prohloubení). Oprava trhlin ve zdivu.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový
děšť

Nebezpečí povrchové eroze proudící dešťovou vodou po svahu.

Typické poškození

Destrukční projevy zahrnují erozi půdy, poškození dlažeb a povrchů cest, může vzniknout bahenní proud a suťová lavina.

Situace ukazuje příklad vyztužení pod-povrchové vrstvy geotextilií, krytou vrstvou travního koberce.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Permanentní konsolidace, opevnění kameny, dláždění svahů a břehů řek, koryt a potoků. Ochrana zatravněnými geotextiliemi a/nebo keří a stromy se stabilizujícími kořenovými systémy.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Vytvoření dočasných kapacitních odvodňovacích koryt a příkopů, např. užitím pytlů s pískem.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Opravy poškození na dláždění a opevnění svahů, rovněž na odvodňovacích kanálech a příkopech.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový
déšť
+ vichřice

Změny charakteristik podloží, které ovlivňuje stabilitu kulturního nebo přírodního dědictví.

Typické poškození

Snižuje ukotvení kořenů stromů, vztlak kypří podloží a může způsobit rozdílné sedání nebo může způsobit zvednutí a opětovné sednutí stavby s následným náklonem či trhlinami zdiva.

Situace ukazuje trvalé přikotvení borovice na zámku v Ravello (I).



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Engineer required

PREVENTIVNÍ

Pouze lokální a jen částečně efektivní opatření jsou možná a ekonomicky obhajitelná. Zahrnují např. přikotvení stromů proti kombinovanému účinku změny podloží a větru.

Engineer required

BĚHEM POHROMY

Kotvení stromů s povrchovým kořenovým systémem.

Engineer required

PO POHROMĚ

Ovzdušnění oblasti a obnovu přirozené vlhkosti a ztuhnutí půdy.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové

Výskyt omítaného zdiva pojeného hliněnou maltou málo odolnou při povodni.

Typické poškození

Vyplavení hliněné malty ze spár zdiva při dlouhotrvajícím zaplavení nebo vlivem proudící vody kolem povrchu zdiva.

Situace ukazuje kamennou stěnu s nepevnou omítkou neschopnou ochránit spáry zdiva.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Oprava všech odpadlých nebo odtržených omítek. Ochrana povrchu stěn, (pokud je možno), vodě odolnou omítkou nebo nátěrem nebo uzavření spár ve zdivu vodě odolnou maltou.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Obalení stěny plastickou fólií jako dočasnou ochranou proti přímému kontaktu s proudící vodou.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Podpěření stěn dočasným bedněním proti vyboulení nebo zřícení vnějšího pláště. Provedení hloubkového přespárování zdiva.

POHROMY

povodně říční,
přílivové,
bleskovépřivalový
déšť

Výskyt neomítaného zdiva pojeného hliněnou maltou málo odolnou při povodni

Typické poškození

Vyplavení hliněné malty ze spár zdiva při dlouhotrvajícím zaplavení nebo vlivem proudící vody kolem povrchu zdiva.

Situace ukazuje destrukci kamenné opěrné zdi s hliněnou maltou.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Ochrana povrchu stěn, (pokud je možno), vodě odolnou omítkou nebo nátěrem nebo uzavření spár ve zdivu vodě odolnou maltou.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Obalení stěny plastovou fólií podepřenou bedněním z tužších desek (překližka, OSB) pro dočasnou ochranu proti přímému kontaktu s proudící vodou.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Podepření stěn dočasným bedněním proti vyboulení nebo zřícení vnějšího pláště. Provedení hloubkového přespárování zdiva.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové



přivalový
déšť



Výskyt materiálů zranitelných intenzivním zavlhčením – nepálené cihly a hliněná zdiva.

Typické poškození

Snížení pevnosti a únosnosti. Ztráta soudržnosti, také při následném vysoušení.

Situace ukazuje smíšené zdivo z nepálených cihel a kamene ohrožené ztrátou soudržnosti při vysoušení po odstranění omítky.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Oprava všech odpadlých nebo poškozených omítek.
Ochrana zdiva před přímým kontaktem s vodou – také před větrem hnaným deštěm např. dostatečným přesahem střešních okapů.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Obalení stěn plastovou fólií pro dočasnou ochranu proti vzduťé vodě nebo přivalovému dešti. Instalace dočasného podepření stěn a ochranných desek na obou lících.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Vysoušení stěn bez odstranění omítky.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovédéšť přilivový
větrem hnaný

Výskyt materiálů zranitelných kapající nebo stříkající vodou – hliněná zdiva nebo z nepálených cihel a hliněné omítky.

Typické poškození

Rozdružení materiálu dlouhodobým působením kapající nebo stříkající vody.

Situace ukazuje destrukci stěny z nepálených cihel způsobenou vodním paprskem stříkajícím malým otvorem v rozbitém okně při venkovním zaplavení objektu.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Ochrana zdiva proti přímému kontaktu s kapající vodou dostatečným přesahem střešních okapů, ochrana patního zdiva proti odstříkující vodě.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Dočasné podepření stěn s obložením obou stran ochrannými deskami. Ochranné obalení fasádních prvků ohrožených kapající nebo stříkající vodou.

Skills necessary

PO POHROMĚ

V případě částečné poruchy nebo poškození je nutné podepření stěn dočasnými podpory a neprodlená oprava defektů.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový
děšť

Výskyt štíhlých konstrukcí z materiálů zranitelných intenzivním zavlhčením – zdivo z pálených cihel nebo z hornin citlivých na namočení.

Typické poškození

Snížení pevnosti a únosnosti kamenného nebo cihleného zdiva – pro cihly až o 50%. Existuje nebezpečí celkového zřícení budovy.

Situace ukazuje celkové zřícení domu s cihelnými pilíři v přízemí, které ztratily svoji únosnost při povodni.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Engineer required

PREVENTIVNÍ

Posouzení únosnosti kritických prvků při nasycení vodou. Návrh a provedení zesilujících opatření.

Engineer required

BĚHEM POHROMY

Dočasná podepření nebo zesílení ohrožených konstrukčních prvků.

Engineer required

PO POHROMĚ

Odstranění trosků po podepření přilehlých konstrukcí, které vydržely a jejich stabilizace založená na detailním stavebním průzkumu, posouzení stavu a inženýrském návrhu.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovévichřice
+ zemětřesení

Výskyt dřevěných konstrukcí poškozených biologickými škůdci, např. dřevokaznými houbami nebo hmyzem.

Typické poškození

Zvýšená nasákovost a následně částečné nebo totální zřícení po namočení v důsledku snížení pevnosti a zvýšení vlastní tíhy.

Situace ukazuje částečně zřícený dřevěný strop po zaplavení vodou poškozený hmyzem a houbami.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Výměna nebo zesílení poškozených konstrukčních prvků. Oprava konstrukčních vad. Obnovení prostředí, které přirozeně chrání před biotickými škůdci – snížení relativní vlhkosti, prevence kontaktu s vlhkostí.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Dočasné podepření ohrožených částí.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Odstranění dočasných podpor po vysušení konstrukčních prvků. Při vzniku poškození nebo poruch neprodlená oprava konstrukčních vad.

POHROMY

povodně říční,
bleskové

Možnost zaplavení úrovní nad stropními konstrukcemi a nasycení konstrukcí nebo na stropu uložených materiálů vodou s významným zvýšením vlastní tíhy konstrukcí a materiálů.

Typické poškození

Může nastat přetížení a nadměrný průhyb stropních konstrukcí nebo dokonce zřícení stropů.

Situace ukazuje zničený lehký stropní podhled přetížený vodou a bahnem nasáklou tepelnou izolací.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Odstranění skladovaného materiálu s velkou kapacitou nasáknutí vodou, dočasné podepření stropních podhledů a stropů.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Dočasné podepření ohrožených částí. Podle možnosti dočasné odstranění nasávkových tepelně izolačních materiálů.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Odstranění podepření po kompletním vysušení konstrukčních prvků. Výměna poškozených nebo vrácení odstraněných vodou nasávkových tepelně izolačních vrstev.

POHROMY

povodně říční,
bleskové

Výskyt materiálů, které po saturaci vodou zvýší výrazně svůj objem – většinou se jedná o dřevo – a tyto změny jsou větší, než umožňují dilatační spáry. Takové prvky pak působí jako lisy a vyvinou značné tlakové síly.

Typické poškození

Typickými poruchami vyvolanými roztažením dřevěných prvků jsou trhliny ve zdivu, boulení dřevěných trámů a podlah, utržení a posunutí parapetních zdí.

Situace ukazuje boulení dřevěné podlahové konstrukce.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Vytvoření dostatečných dilatačních spár (mezer) mezi zděnými stěnami a dřevěnými stropními trámy, podlahovými polštáři a dřevěnými podlahovými konstrukcemi.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Evakuace vyjímatelných dřevěných prvků.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Oprava poruch zdiva – injektáž větších trhlin či částečné přezdění stěn. Restaurování podlah. Vytvoření dilatačních spár, pokud chyběly.

POHROMY

povodně říční,
přílivové,
bleskové

Výskyt prvků složených z vrstev s rozdílnou citlivostí na vlhkost, např. překližek nebo dřeva s nátěrovými vrstvami.

Typické poškození

Deformace dřeva je nevratná a neopravitelná a způsobuje oddělení a odtržení složených vrstev.

Situace ukazuje zničené dveřní křídlo a odprýsknuté vrstvy barvy na dveřích a stropních trámech.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Zmenšení výskytu systémů s vrstvami citlivými na vodu.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Evakuace vyjmutelných dřevěných prvků podle možnosti, např. dveřních křidel.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Odstranění nátěrů pro urychlení vysychání na masivních dřevěných prvcích a konstrukcích. Restaurační nátěrů po celkovém vyschnutí. Výměna deformovaných prvků, např. dveřních křidel.

POHROMY

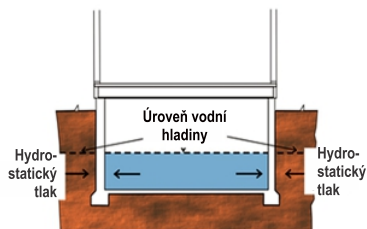
povodně říční,
přilivové,
bleskové

Výskyt prvků ohrožených vysokým vodorovným zatížením – typicky tlakem vody na stěny podzemních prostor.

Typické poškození

Významné trhliny a deformace stěn,
částečné nebo celkové zřícení.

*Situace ukazuje možnou ochranu stěn
pomocí vyrovnání tlaku zaplavením
suterénu.*



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Vodotěsná vnější izolace sklepního zdiva proti nasáknutí vodou – užitečné pouze v kombinaci s řízeným zaplavením sklepních prostor během povodně (viz str. 26).

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Zaplavení sklepa vodou pro vyrovnání vnějšího tlaku vzduché vody. V budovách s vnější vodotěsnou izolací je užitečné obložit vnitřní stěny vodotěsnou fólií a napustit vnitřní prostor čistou vodou.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Řízené čerpání vody ze sklepů při udržování úrovně vnitřního i vnějšího zaplavení v rovnováze. Vysušení stěn.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové



Výskyt prvků ohrožených vysokou hladinou vody – typicky tlakem vody na samostatně stojící stěny.

Typické poškození

Celková destrukce stěn.



*Situace ukazuje zřícenou zahradní zeď
ze smíšeného zdví.*

Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Engineer required

PREVENTIVNÍ

Vyztužení a hlubší kotvení ohrožených stěn. Instalace přídatného podepření podle možností. Vytvoření průchozích otvorů ve stěně pro možnost vniknutí vody za ohroženou stěnu.

Engineer required

BĚHEM POHROMY

Krátké stěny mohou být dočasně podepřeny přídatnými podporami. Dlouhé stěny mohou být zachráněny přístupem podobným ochraně sklepních stěn (viz str. 20), tj. vyrovnáním tlaků z obou stran stěny pomocí zaplavení vzdutou vodou pronikající vybouranými otvory ve stěně.

Engineer required

PO POHROMĚ

Pečlivý průzkum po povodni – včetně okolí stěn, oprava zjištěných vad a nestabilit.

POHROMY

povodně říční,
přílivové,
bleskové



přivalové deště,
vichřice



Výskyt prvků ohrožených vysokým horizontálním tlakem – typicky tlakem vody na fasády a výplňové prvky otvorů (dveře, okna).

Typické poškození

Zasklení praská nebo je zcela zničeno.

Situace ukazuje trvalou instalaci okenic, které mohou být rychle uzavřeny při pohromě.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Instalace okenic, které mohou být rychle a vodotěsně uzavřeny.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Typickým opatřením je instalace dočasných utěsněných krytů chránících otvory.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Odstranění dočasných ochranných krytů. Čištění a uskladnění demontovatelných krytů a jejich montážních a spojovacích prostředků.

POHROMY

povodně říční,
přílivové,
bleskové

Lehké objekty citlivé na vztlak způsobující odtržení od základů, dále prvky a objekty snadno odplavitelné.

Typické poškození

Přemístění lehkých nebo plovoucích objektů na velké vzdálenosti, jejich překocení a těžké poškození.

Situace ukazuje příklad přikotvení lehké konstrukce během povodně přídatným zatížením (kontejnery napuštěné vodou). (Takové řešení také zabraňuje vyboulení podlahy vlivem vislého hydrostatického tlaku vody – viz str. 26).



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Přiměřené ukotvení lehkých domů, dřevěných srubů, zahradních nebo rekreačních chat, člunů a lodí. Ledničky nebo těsné kovové či plastové kontejnery jsou odplavitelné.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Dočasné ukotvení snadno odplavitelných objektů – dřevěných střech, loděk, zásobníků apod. Odstranění výše uvedených objektů z říční nivy (podle možností).

Skills necessary

PO POHROMĚ

Odstranění dočasného kotvení, čištění a oprava poškození.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové

Nebezpečí vytváření bariér zabraňujících vstupu záchranářů do budov. Objekty s výškou převyšující nad rozměrem podstavy – ztráta stability při zaplavení.

Typické poškození

Ze závěsů vysazená a plovoucí dveřní a vratová křídla zablokují vstup do objektu.

Situace ukazuje typický příklad vysazení otevřených dveřních / vratových křidel z pantů vzlakem vody a jejich sklopení do vodorovné polohy, které umožňuje volně plout uvnitř zatopeného objektu.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Zabezpečení závěsů vrat a dveří proti vysazení při nadlehčení vzlakem vody. Upevnění ledniček a vysokého nábytku (skříní) proti překocení.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Odstranění křidel dveří nebo vrat, které by mohly být vysazené nebo jejich uzamčení proti samovolnému otevření.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Odblokování interiéru pro vstup odborníků provádějících průzkum stavu a pro bezpečné čištění.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřilivový
déšť

Výskyt starších a nevidovaných kanálů, zapomenutých odpadních nebo ventilačních potrubí a podobné závady v těsnění bariér proti vzduť vodě.

Typické poškození

Namočení materiálů, prostor a konstrukcí s následným vznikem lokálních vad a poruch. Voda může dosáhnout do značných výšek i v budovách v území chráněných protipovodňovou stěnou.

Situace ukazuje průnik vody za ochrannou bariéru kanalizačním potrubím.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uzavření a utěsnění všech možných cest pro průnik vody – instalace automatických uzávěrů / klapek na větracích kanálech, na kanalizačním potrubí (kulové uzávěry).

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Dočasné uzavření ventilačních otvorů předem připravenými uzávěry.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Odstranění dočasných uzávěrů. Čištění odpadních potrubí a drenážních systémů.

POHROMY

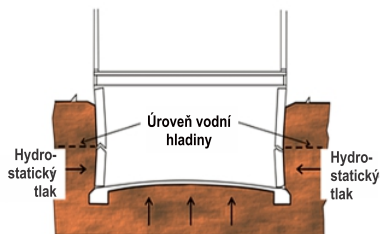
povodně říční,
přilivové,
bleskovépřilivové
deště

Výskyt vertikálního hydrostatického tlaku působícího na podlahy ve styku s podložím (typicky v kombinaci s horizontálním tlakem).

Typické poškození

Vyduťtí, vznik trhlin a prolomení podlah.

Síly působící na podzemní prostory se svislým vzdouvajícím tlakem působícím na podlahovou konstrukci.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Vyztužení podlahové sklepní konstrukce tak, aby byla schopna odolat svislému hydrostatickému tlaku.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Dočasné zvýšení užitného zatížení podlahy – nejjednodušší je zaplavení prostoru tak, jako v případě ochrany proti horizontálnímu tlaku, (viz str. 20), nebo pomocí pytlů s pískem apod. (viz str. 23).

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Řízení čerpání vody ze sklepů při udržování úrovně vnitřního i vnějšího zaplavení v rovnováze.
Vysušení konstrukcí.
Opravy vzniklých poškození.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový
déšť,
+ vichřice**Nedostatečná těsnost stěn a uzávěrů zabraňujících pronikání vody do objektů.***Typické poškození*

Promočení podlah a stěn, znečištění prostor bahnem a suti.

Situace ukazuje těsný výkladec a vedení připravené pro vložení zábrany jako dočasné ochrany dveří provozovny.

**Opatření zaměřená na odolnost a zotavení****Skills necessary****PREVENTIVNÍ**

Instalace trvalých vodotěsných uzávěrů nebo připevňovacích rámp pro rychlé vložení mobilních uzávěrů. Vybudování zvýšených dveřních prahů v oblastech s nízkou hladinou vody při zaplavení.

Do-it-yourself**BĚHEM POHROMY**

Instalace dočasných bariér proti vnikání vody do objektu.

Do-it-yourself**PO POHROMĚ**

Odstranění dočasných opatření, sušení stěn, čištění a desinfekce znečištěných interiérů (bahno) a oprava vad a poškození.

POHROMY

přivalový déšť,
vichřice

Výskyt vad na střešním pláště způsobuje vnikání vody do podlah, hromadění vody v místech, odkud nemůže odtékat a zranitelnost při působení větru.

Typické poškození

Promočení zdiva a dřevěných konstrukcí, materiálová degradace, kolonizace houbami.

Situace ukazuje střechu poškozenou kombinací silného větru a krupobití.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Oprava střešního pláště. Zvýšení počtu kotvicích prvků (např. vrutů), připevňujících tašky nebo plechovou krytinu.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Využití plachet k překrytí neopravených částí.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Neprodlená oprava střešního pláště po pohromě.

POHROMY

přivalový déšť



Výskyt vad a chybné funkce systémů pro odvod srážkové vody způsobuje stékání vody po fasádách, nadměrné promáčení zdiva a nestabilitu podloží.

Typické poškození

Trvalé promáčení fasádního zdiva.

Situace ukazuje dlouhodobě chybějící žlaby a svody, což způsobuje promáčení stěn.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Oprava, čištění a údržba žlabů a svodů srážkové vody v perfektním stavu. Čištění a údržba drenážních systémů pro odvod srážkové vody.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Odstranění překážek z povrchových kanálů pro odvod vody.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Oprava a patřičné udržování žlabů, střešních svodů a kanálů pro odvod srážkové vody v perfektním stavu.

POHROMY

povodně říční,
bleskové



přivalový
déšť,
vichřice



Oslabení styčníků a prvků krovových konstrukcí biodegradací, (přítomnost dřevokazných hub a hmyzu), nebo mechanickým poškozením.

Typické poškození

Částečná nebo celková destrukce střechy.

Situace ukazuje degradovaný / uhnílý styčník krovu.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Skills necessary

PREVENTIVNÍ

Výměna poškozených částí krovu, prohlídka krovu a oprava menších vad zkušeným tesařem. Obnovení prostředí chránících přirozeně dřevo (nízká relativní vlhkost, stálá ventilace).

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Dočasné podepření oslabených konstrukcí podporami opřeny o stabilní zdi nebo vyztužené klenby či stropy.

Skills necessary

PO POHROMĚ

Oprava vad a údržba krovů v perfektním stavu.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové



přilivové
deště

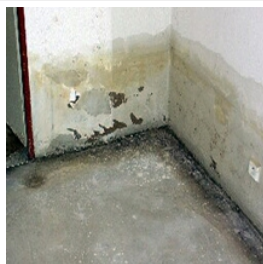


Škody po pohromě na promočených plochách – zvýšená biodegradace kolonizací houbami, plísněmi a bakteriemi – např. škody na nátěrech stěn, na nástěnných malbách, tapetách.

Typické poškození

Růst plísní, bakterií a hub na vlhkém povrchu, tvorba skvrn, proměny kolonizačních společenstev vlivem cyklické výživy.

Situace ukazuje napadený styk podlahy a stěn, kde je vysychání pomalejší.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Použití nátěrů a maleb stěn s možností snadnějšího čištění.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Čištění a desinfekce povrchu selektivně vzhledem k typu biologického napadení. Neodkládat desinfekci. Sušit stěny a povrchy. Malovat stěny prostředky obsahujícími desinfekční aditiva.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové



přivalový déšť,
období mrazů



Kombinované vlivy povětrnosti – typicky mráz po intenzivních srážkách. Nebezpečí spojené s pozdně podzimními povodněmi nebo přivalovým deštěm.

Typické poškození

Rozpad materiálu vlivem opakovaného mrznutí a tání.

Situace ukazuje ochranu soch z porézního kamene zimními kryty proti promočení.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Instalace větraných zimních krytů po intenzivních deštích nebo obecně před zimním obdobím.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Krátkodobé obalení objektů citlivých na mráz ochrannou folií, typicky kámen, štukové prvky, terakota a sochy z umělého kamene.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Odstranění dočasných zimních krytů, oprava menších poškození, které mohou vzniknout v mikroklimatu krytu a restaurování ochranných povrchových úprav.

POHROMY



Lehké střechy nedostatečně ukotvené do zděných stěn a citlivé k poškození sáním větru nebo nadzvednutí podfouknutím.

Typické poškození

Nadzvednutí a přemístění střechy – celkové nebo částečné, obvykle s těžším poškozením podporujících stěn.

Situace ukazuje poškozené zdivo po nadzvednutí střechy a opětovné uložení na zdivo v odlišné poloze – za povšimnutí stojí velké otvory otevřených vrat.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Kontrola kotvení střechy a případná instalace přídavných kotev podle potřeby. Snížení jakékoliv možnosti podfouknutí střechy.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Zajištění stálého uzavření velkých otvorů (vrat).

Skills necessary

PO POHROMĚ

Podrobná prohlídka střešní soustavy a neprodlené ukotvení a opravy zjištěných vad. Silný vítr se může vrátit velmi rychle.

POHROMY

vichřice



kombinace větru a námrazy



Výskyt velkých starších stromů, které mohou být vyvráceny, v blízkosti budovy.

Typické poškození

Obvykle těžké poškození a částečné zřícení v důsledku pádu stromu.

Situace ukazuje dům částečně poškozený pádem stromu.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Prohlídka sousedství budovy, kontrola zdravotního stavu stromů v blízkosti domu. Odstránění velkých stromů z blízkosti budovy.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Bezodkladné smýcení stromu, který ohrožuje budovu.

Engineer required

PO POHROMĚ

Podrobná prohlídka poškozené budovy statikem a neodkladná oprava zjištěných nedostatků.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu**Papír nasycený vodou během povodně nebo vodou zatékající střechou nebo vodou z prasklého potrubí.***Typické poškození*

Promočení vodou, obvykle i znečištění bahnem nebo chemikáliemi, nebezpečí rychlé biodegradace.

Papírové dokumenty po povodni, znečištěné bahnem a plně nasáklé vodou.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Ukládání papírových dokumentů a předmětů v suchých prostorách bezpečných proti vniknutí vody. Evakuace papírových materiálů ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Všechn papírový materiál je možné zachránit. Je vhodné šetrně umýt čistou vodou a odstranit bahno a korozní produkty. Nutno neodkladně zamrazit mokrý papír zabalený do papírových balíčků – ideálně do 8 hodin po zaplavení. Balíčky s utříděnými druhy papíru je třeba popsat obyčejnou tužkou.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Rozmrazení a vysušení takto konzervovaného mokrého papíru je možno realizovat i po několika letech.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu

Knihy promáčené vodou během povodní nebo vodou zatékající střechou nebo vodou z prasklého potrubí.

Typické poškození

Ztvrdnutí knižního bloku při částečném vysušení – je třeba zajistit velmi rychle zamrazení. Ostatní viz str. 35.

Situace ukazuje mokré a znečištěné knihy.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění papírových dokumentů a předmětů v suchých prostorách bezpečných proti vniknutí vody. Evakuace papírových materiálů ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Je vhodné šetrně umýt čistou vodou a odstranit bahno a korozní produkty. Do zamrazení udržovat knihy ponořené do čisté vody. Nutno neodkladně zamrazit mokré knihy zabalené do papírových balíčků. Balíčky je třeba popsat obyčejnou grafitovou tužkou.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Rozmrazení a vysušení takto konzervovaných mokrých knih je možno realizovat i po několika letech.

POHROMY

povodně říční,
přílivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu

Zaplavené fotografie

Typické poškození

Odloupnutí citlivé vrstvy od barytové podložky během rozmrazování po zmrazení a vysoušení.

Situace ukazuje příklad historické fotografie po povodni.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění fotografického materiálu v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace fotografií ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Šetrné omytí čistou vodou. Při větším množství zasážených fotografií je možno zamrazit jednotlivé snímky proložené voskovaným papírem nebo foliemi PE/PPE/PES v balíčcích dobře označených tužkou.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Sušení jednotlivých fotografií na vzduchu. Zamražené fotografie by se měly rozmrazovat ponořené do technického lihu pro zamezení delaminace citlivé vrstvy a následně usušit, což je možné i po letech. Je vždy vhodné pořídit fotografie mokřých pozitivů po rozmrazení, neboť nebezpečí poškození vždy existuje.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové



přivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu



Zaplavený nábytek – dřevěný, dýhovaný, leštěný, intarzovaný, malovaný.

Typické poškození

Nevratné deformace, delaminace dýhy, praskliny a odlupování povrchových lakovaných vrstev, rychlé biologické napadení (plísně).

Situace ukazuje poškozený nábytek s leštěným povrchem.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění nábytku v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace nábytku ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Šetrné omytí čistou vodou a desinfekce (fungicidy bez chloru a alkoholu).

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Neodkladné sušení (pomale) – nebezpečí biodegradace v teplém období nebo mrazového poškození nátěrových vrstev. Potřeba odborné truhlářské opravy a restaurování povrchů.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu**Nábytek s dřevotřískovými, dřevovláknitými
a podobnými deskami.***Typické poškození*

Ne vratné deformace, obvykle doprovázené úplným rozpadem materiálu a celkovou destrukcí.

Situace ukazuje množství zničeného nábytku z jedné domácnosti připraveného k likvidaci.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění nábytku v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace nábytku ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Šetrné omytí čistou vodou a desinfekce (fungicidy bez chloru a alkoholu) pokud se předměty nerozpadly.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Poškození je obvykle tak velké, že záchrana postrádá smysl a není ekonomicky zdůvodnitelná.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové

přilivový déšť

**Čalounění, polstrování, čalounění usněmi
a kůžemi na nábytku.***Typické poškození*

Růst plísní, bakterií nebo hub na mokřém povrchu, zabarvení způsobené korozí kovových součástí a spojovacích prvků. Macerace usní.

Situace ukazuje čalouněnou židli s kovovými hřeby po zaplavení.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění nábytku v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace nábytku ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Skills necessary

BĚHEM POHROMY

Demontáž čalounění nebo kůže z nábytku.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Čalounění je třeba sušit samostatně po sejmutí z nábytku, kůže sušit naležato. Kontrolované sušení teplým nikoliv horkým vzduchem. Kůže je možno desinfikovat v uzavřených prostorách, např. v PE pytlích, parami 90% vodného roztoku n-butanolu po dobu jednoho týdne.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu

Media pro zvukový záznam, vinylové desky.

Typické poškození

Biodegradace plastových materiálů (platí pro plastové předměty a nosiče zvuku – magnetofonové pásky; bohužel CD a DVD ve stavu na obrázku už nelze zachránit), mechanické poškození a deformace.



CD po zaplavení vodou.

Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění zvukových nosičů v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace zvukových nosičů ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Neprodlené omytí předmětů čistou vodou a lihem.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Sušení v chladném vzduchu.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskové



přivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu



Fotografický materiál, negativy, filmy, diapozitivy

Typické poškození

Biodegradace želatinové vrstvy. Její bobtnání a odtržení od podložky.

Situace ukazuje poškozený skleněný diapozitiv – nevratnou ztrátu vrstvy želatiny.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění filmů, negativů a diapozitivů v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace filmů, negativů a diapozitivů ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Neprodlené pomalé rozvinutí filmového pásu a omytí čistou vodou a lihem. Tyto materiály mohou být uchovány mokré v PE pytlích v chladném prostředí maximálně jeden týden do ošetření.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Kontrolované sušení v chladném vzduchu. (Nebezpečí spleení a zatvrdnutí filmů při rychlém vysušení).

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu

Závěsné obrazy

Typické poškození

Závisí na typu podložky – desky nebo plátna. Dřevo a plátno se deformuje nepravidelně s následným vznikem prasklin v barevné vrstvě. Barevná vrstva se deformuje, zejména pokud obsahuje polysacharidy, PVAC a polyakrylátové disperze. Obecně je nebezpečí biodegradace organických materiálů.

*Výsledek opakovaného výkyvu vlhkosti
– vrásnění a krakeláž barevné vrstvy.*



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Ukládání obrazů v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace obrazů ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Rychlé odstranění obrazů z mokrého prostředí a umístění do prostor s řízenou pokojovou teplotou, ochrana proti mrazu. Nutná konzultace s restaurátorem.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Vyrámování obrazů a šetrné omytí čistou vodou s použitím tamponů. Následné ošetření musí provádět odborný restaurátor nebo konzervátor.

POHROMY

povodně říční,
přilivové,
bleskovépřivalový déšť,
prasklé potrubí
vedoucí vodu

Sochy, modely, hudební nástroje

Typické poškození

Bobtnání dřevěných artefaktů, rozklížení spojů, poškození povrchových barevných vrstev, biodegradace.

Situace ukazuje poškozené pianino po povodni v Praze Troji v roce 2002.



Opatření zaměřená na odolnost a zotavení

Do-it-yourself

PREVENTIVNÍ

Uskladnění předmětů v suchých prostorách bezpečných proti zaplavení. Evakuace artefaktů ze sklepů a prostor ohrožených zaplavením nebo vysokou vlhkostí.

Do-it-yourself

BĚHEM POHROMY

Rychlé odstranění předmětů z mokrého prostředí a umístění do prostor s řízenou pokojovou teplotou, ochrana proti mrazu. Nutná konzultace s restaurátorem.

Do-it-yourself

PO POHROMĚ

Neprodlené omytí čistou vodou. Následné ošetření musí provádět odborný restaurátor nebo konzervátor.

4 Závěrečné poznámky

Manuál tvoří doplňkový dokument k institucionálně zabezpečovaným nástrojům civilní ochrany pro zvýšení odolnosti a schopnosti zotavení objektů a předmětů s kulturně historickými hodnotami ohrožovanými krizovou situací nebo napadenými živelní či člověkem způsobenou pohromou.

Je určen především pro vlastníky, správce či uživatele objektů a předmětů s kulturně historickými hodnotami, ale poskytuje mnoho užitečných informací a rad i ostatním občanům a institucím v případě krizových situací, zejména záchranným týmům civilní ochrany a jejich pomocným složkám.

Manuál navazuje na předchozí výstupy projektu Interreg CE “ProteCHt 2save”, které byly určeny především tvůrcům politik a subjektům řízení, např. samosprávným orgánům, dále institucím spravujícím objekty a území kulturního dědictví a orgánům krizového řízení. Jedná se o výstupy: D.T2.1.3 Decision Support Tool, D.T2.2.1 Manual of Good and Bad Practices a D.T2.2.2 Resilience Controllable Criticalities, dostupné na webových stránkách projektu ProteCHt2save (<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/ProteCHt2save.html>).

Hlavním posláním manuálu je poskytnout podporu širokému zapojení občanů a veřejnosti do zajištění lepší připravenosti dotčených společenství na krizové situace, zejména na živelní pohromy. Manuál obsahuje informace, které umožňují i laikům určit kritická místa a situace, které lze ošetřit tak, aby se snížily dopady pohromy na fyzické doklady kulturního dědictví. Zájem je zachránit nejen památky zapsané a požívající právní ochrany podle odpovídající legislativy, ale i drobné památky rodinné, které mají význam jen pro určité občany nebo občanskou společnost.

Další významnou charakteristikou manuálu je podpora aktivního zásahu jednotlivce, který tak může být včasný a organizačně i ekonomicky nenáročný. Pouze v několika speciálních případech je nutná spolupráce s odborníkem buď na řemeslné nebo vyšší znalostní úrovni. Tyto možnosti a potřeby jsou v manuálu jasně vyznačeny.

Manuál je převážně zaměřen na problémy spojené s hrozbami povodní, přívalových dešťů a dlouhotrvajícího sucha. Rozsah je omezen příklady poučení z minulých živelních pohrom, které nastaly ve Střední Evropě. Vzhledem ke zjednodušení hodnocení rizik pro možnost zapojení vlastníků, lze doporučit uvážení potvrzení zjištěného názoru odborníkem před provedením doporučené činnosti. Manuál nebere v úvahu synergické efekty, které mohou vzniknout při násobném výskytu kritických nedostatků v systému. V takovém případě je třeba vždy nechat zpracovat expertní posouzení stavu, neboť kombinace vlivů jednotlivých nedostatků působí vždy větší dopady než prostý součet jednotlivých efektů.

ODOLNOST KULTURNÍHO DĚDICTVÍ - Manuál pro vlastníky a správce
prof. Ing. Miloš Drdáčký, Dr.Sc., dr. h. c., Ing. Riccardo Cacciotti, Ph.D., Ing. Ivana Kopecká
grafická úprava: RNDr. Ivana Frolíková, Ing. Barbora Přechevová
© Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., Praha 2020, 2. vydání, 46 s.
ISBN: 978-80-86246-59-8 (tištěná verze)
ISBN: 978-80-86246-56-7 (elektronická verze)
DOI: 10.21495/56-7
www.itam.cas.cz