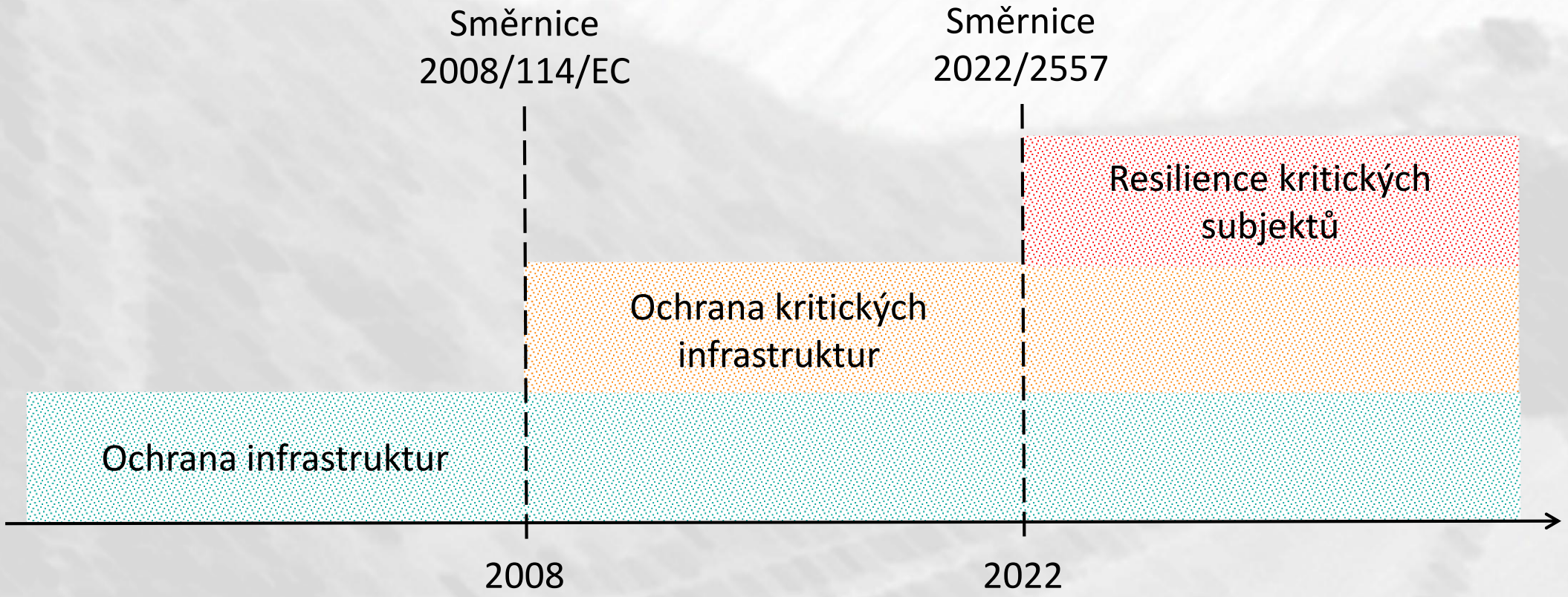
VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ | KATEDRA OCHRANY OBYVATELSTVA

MOŽNOSTI POSILOVÁNÍ RESILIENCE KRITICKÝCH SUBJEKTŮ V ČESKÉ REPUBLICE

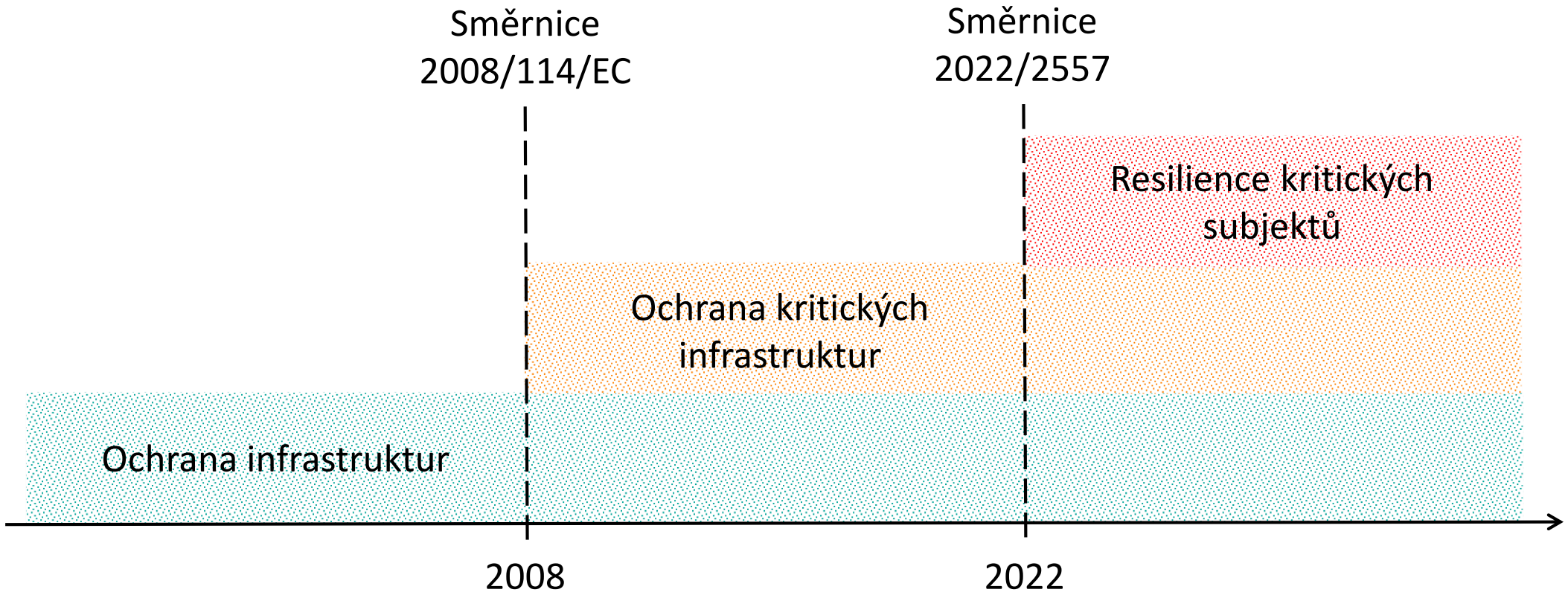
Strength 2023 - 2025

Šplíchalová Alena, Řehák David

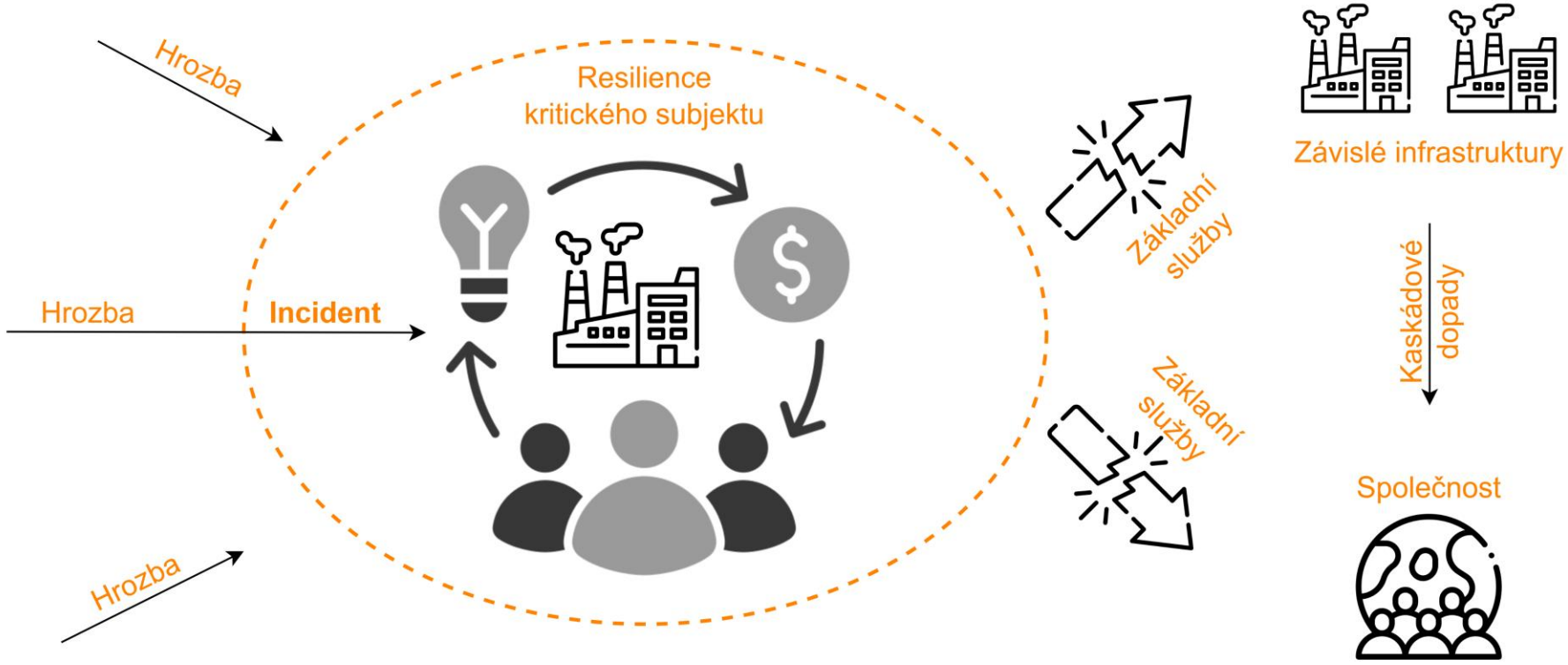
Současný přístup k resilienci kritické infrastruktury



Současný přístup k resilienci kritické infrastruktury



Současný přístup k resilienci kritické infrastruktury



Současný přístup k resilienci kritické infrastruktury

Zlepšit schopnost kritických subjektů poskytovat základní služby v kontextu působení rozmanitého souboru rizik.

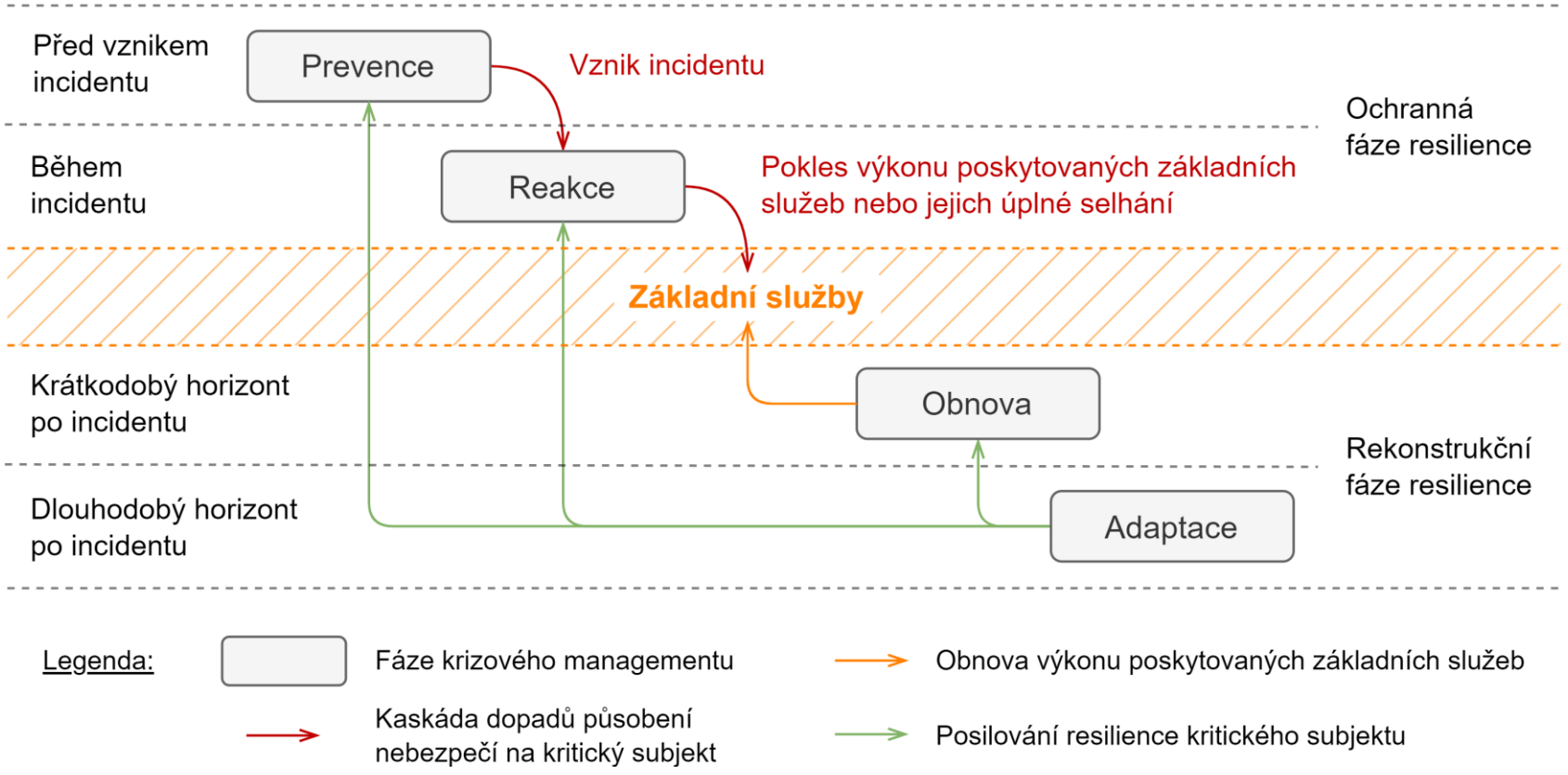
Je nutné změnit přístup:

- k zohlednění rizika,
- lépe definovat úlohu a povinnosti kritických subjektů a
- přijetí jednotných unijních pravidel.

CÍL NOVÉ SMĚRNICE 2022/2557

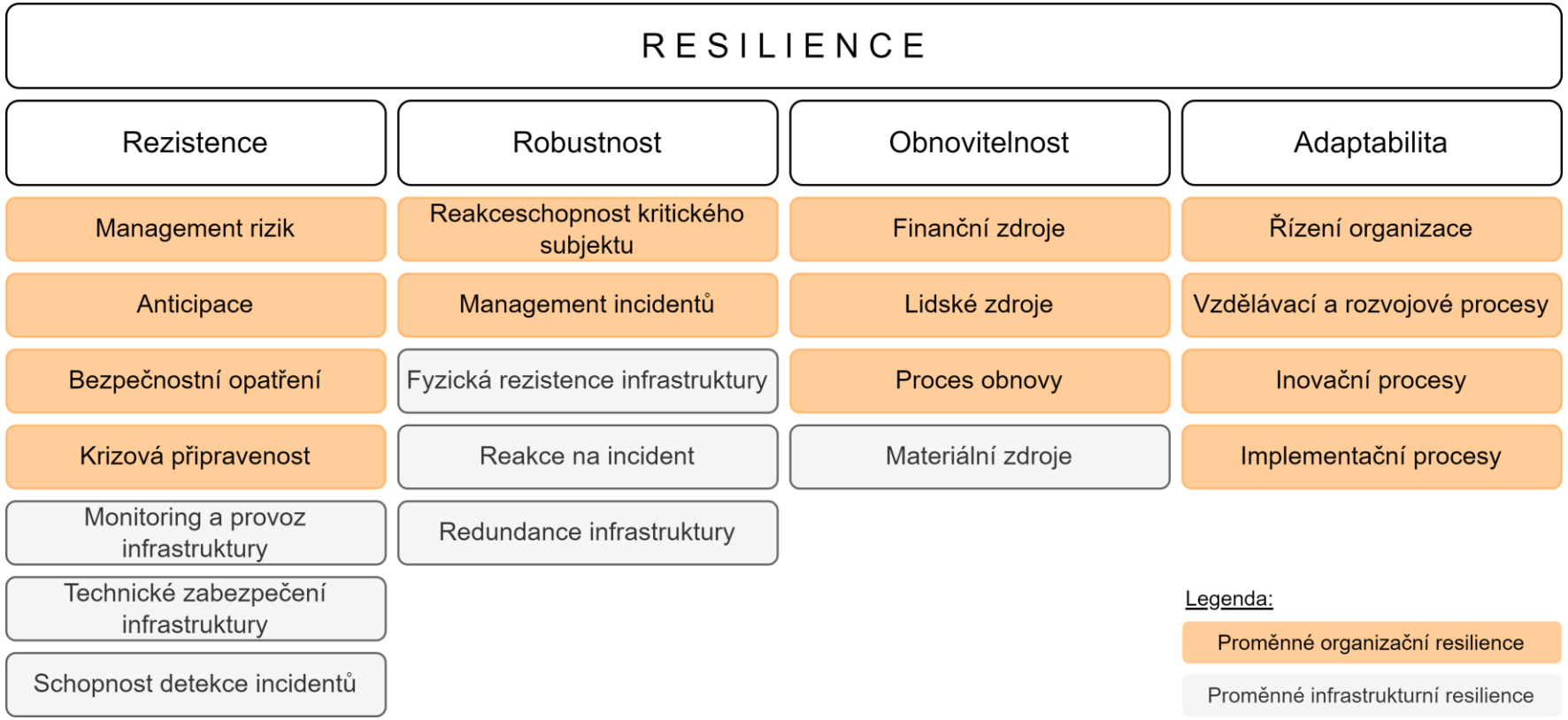
Posílení resilience kritických subjektů na vnitřním trhu stanovením harmonizovaných pravidel.

Současný přístup k resilienci kritické infrastruktury

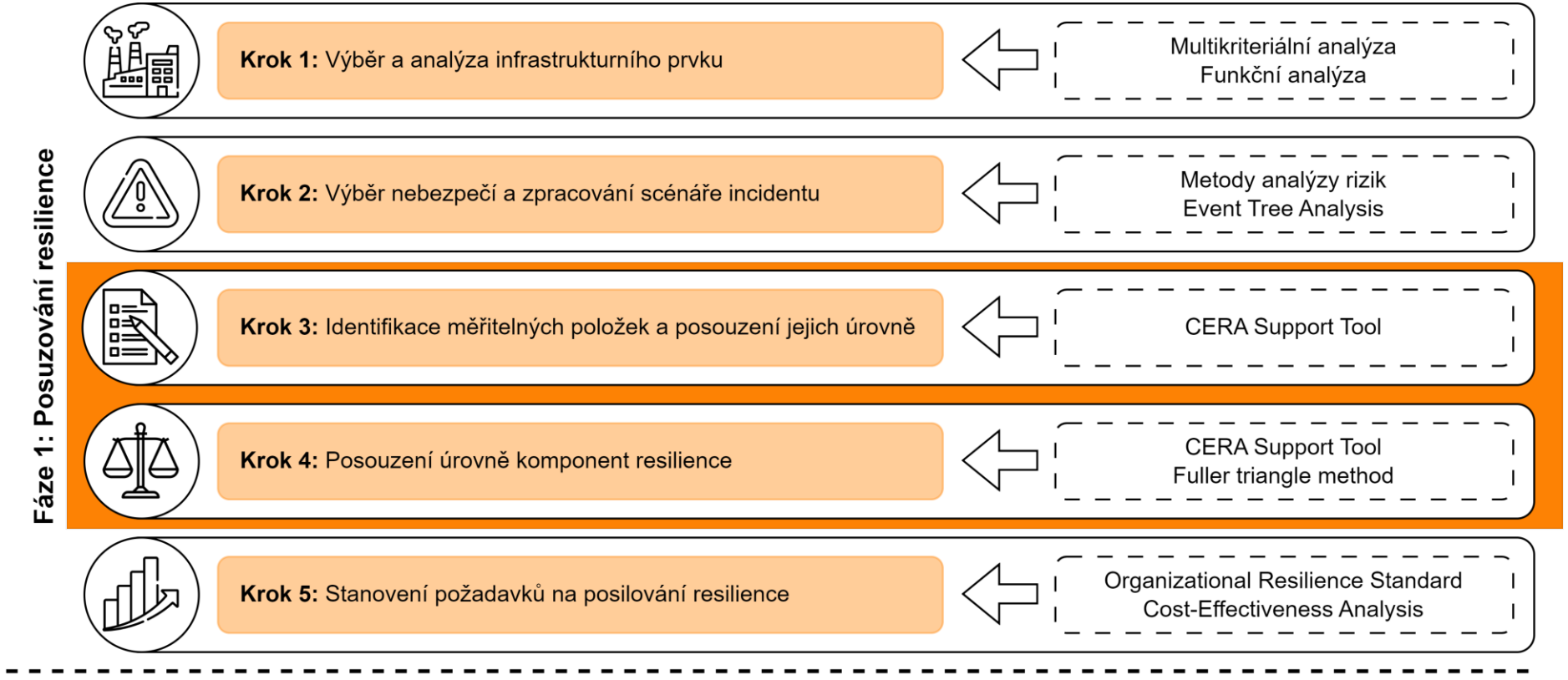


- Rezistence
- Robustnost
- Obnovitelnost
- Adaptabilita

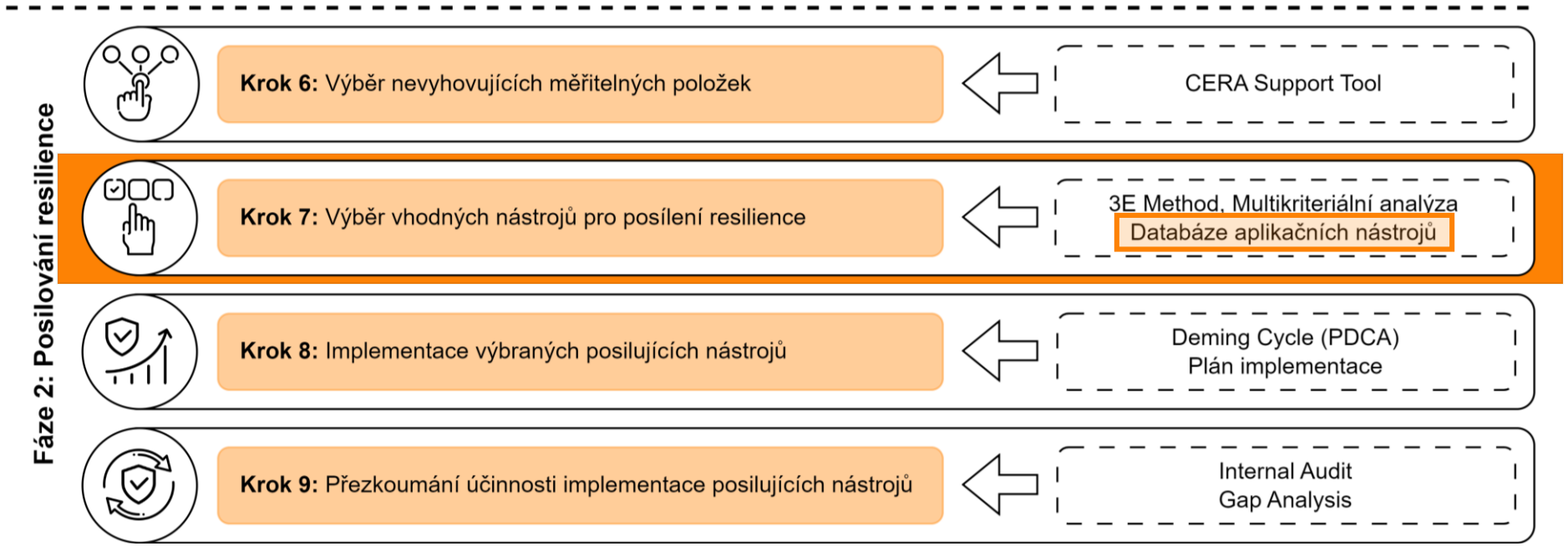
Faktory determinující resilience kritických subjektů



Postup posuzování resilience



Postup posilování resilience



Databáze aplikačních nástrojů pro posilování resilience

RESILIENCE OF CRITICAL ENTITIES STRENGTH 2023 – 2025

HOME DATABÁZE

STRENGTH 2023: Posilování resilience subjektů pozemní dopravní kritické infrastruktury

Cílem projektu je vytvoření metodického postupu a vhodných aplikačních nástrojů pro posilování resilience subjektů pozemní dopravní kritické infrastruktury. Výzkum je orientován do oblasti (1) incidentů, jež mohou negativně ovlivnit fungování subjektů pozemní dopravní kritické infrastruktury, (2) faktorů determinujících technickou (infrastrukturní) a organizační (subjektovou) resilienci těchto subjektů a (3) přístupů, metod a aplikačních nástrojů vhodných k posilování resilience těchto subjektů. Na základě zjištěných informací bude vytvořena specializovaná veřejná databáze aplikačních nástrojů pro posilování faktorů determinujících technickou a organizační resilienci těchto subjektů, bude definován metodický postup posilování resilience subjektů pozemní dopravní kritické infrastruktury a bude vytvořen softwarový nástroj na podporu praktické aplikace.

Doba řešení projektu:	01/2023 – 12/2025
Kód projektu:	VK01030014
Řešitelské týmy:	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství (koordinátor) České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní
Odpovědný řešitel:	prof. Ing. David Řehák, Ph.D.
Členové řešitelského týmu:	prof. Ing. Martin Hromada, Ph.D., Ing. Alena Šplíchalová, Ph.D., Ing. Simona Jemelková, Ph.D., doc. Ing. Zdeněk Lokaj, Ph.D., LL.M., , Ing. Lenka Michalcová, Ph.D.
Poskytovatel:	Ministerstva vnitra České republiky

Hlavní výsledky projektu:

VK01030014-V1: Databáze aplikačních nástrojů pro posilování resilience kritických subjektů (S – Specializovaná veřejná databáze)

VK01030014-V2: Metodický postup posilování resilience kritických subjektů (NmetS – Certifikovaná metodika)

VK01030014-V3: Softwarový nástroj na podporu praktické aplikace nástrojů posilování resilience kritických subjektů (R – Software)

Databáze aplikačních nástrojů pro posilování resilience

Komponenty resilience	REZISTENCE	ROBUSTNOST	OBNOVITELNOST	ADAPTABILITA
Proměnné subjektové (organizační) resilience	Management rizik	Reakceshopnost kritického subjektu	Finanční zdroje	Procesy řízení organizace
	Anticipace	Management incidentů	Lidské zdroje	Vzdělávací a rozvojové procesy
	Bezpečnostní opatření		Procesy obnovy	Inovační procesy
	Krizová připravenost			Implementační procesy
Proměnné infrastrukturní (technické) resilience	Monitoring a provoz infrastruktury	Fyzická rezistence infrastruktury	Materiální zdroje	Podstatou adaptability kritických subjektů je posilování procesů organizace vůči proběhlým incidentům. z toho důvodu nebyly v oblasti infrastrukturní resilience definovány žádné determinující faktory.
	Technické zabezpečení infrastruktury	Reakce na incidenty		
	Schopnost detekce incidentů	Redundance infrastruktury		

Databáze aplikačních nástrojů pro posilování resilience

Proměnná: Reakce na incidenty

Měřitelné položky	Aplikační nástroje pro posilování resilience
Redukce následků incidentu	Automatické systémy
	Manuální prostředky
Udržení funkčnosti klíčových technologií	Partnerství veřejného a soukromého sektoru

Zpět

Databáze aplikačních nástrojů pro posilování resilience

Udržení funkčnosti klíčových technologií

Partnerství veřejného a soukromého sektoru

V rámci reakce na incidenty je rovněž důležité udržení funkčnosti klíčových technologií. Jedná se zejména o realizace oprav klíčových technologií v průběhu působení incidentu či krizové situace. Funkčnost těchto klíčových technologií může být udržována buď vlastními silami a prostředky (to vyžaduje finanční rezervy, disponibilnost náhradních dílů a lidské zdroje s odbornými technickými znalostmi) nebo formou partnerství veřejného a soukromého sektoru (Marana et al., 2017). Obecně je za tuto formu partnerství označována forma spolupráce mezi orgány veřejné správy a podnikatelským sektorem, a to za účelem zajištění financování, výstavby, obnovení, správy či údržby veřejné infrastruktury nebo poskytování veřejné služby. Výhodou tohoto partnerství je především efektivnější alokace veřejných prostředků a zajištění kvalitních služeb v požadované časové, odborné a materiální disponibilitě. Partnerství veřejného a soukromého sektoru neboli Public Private Partnership je podporováno i na národní úrovni, a to např. Ministerstvem financí, Ministerstvem pro místní rozvoj či Asociací pro rozvoj infrastruktury.

Zdroje:

- Marana, P., Labaka, L., Sarriegi, J.M. (2017). Maintenance in Critical Infrastructures: The Need for Public-Private Partnerships. In Carnero, M., González-Prida, V. (Eds.), Optimum Decision Making in Asset Management, IGI Global, pp. 62-82. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0651-5.ch003

Zpět

Softwarový nástroj na podporu praktické aplikace nástrojů posilování resilience kritických subjektů

Home

fbiweb.vsb.cz/strength/component/ceraform

RESILIENCE OF CRITICAL ENTITIES
STRENGTH
2023 – 2025

HOME DATABÁZE

Softwarový nástroj na podporu praktické aplikace nástrojů posilování resilience kritických subjektů

Aby mohly kritické subjekty v souladu se směrnicí (Směrnice 2557, 2022) přijmout technická, bezpečnostní a organizační opatření ke zvýšení své resilience, je nezbytné nejprve u každého kritického subjektu provést posouzení této resilience a na základě výsledků provést její posílení. Za tímto účelem byl vytvořen softwarový nástroj na podporu praktické aplikace nástrojů posilování resilience kritických subjektů. Tento nástroj je určen výhradně pro posilování vnitřní resilience kritických subjektů, z tohoto důvodu nezohledňuje vnější faktory ovlivňující resilienci.

Podstatou tohoto softwarového nástroje je dvoufázový krokový algoritmus umožňující posouzení anásledné posílení resilience kritických subjektů. Stručný popis jednotlivých kroků je prezentován naníže uvedeném obrázku. Podrobný popis celého procesu je dostupný v dokumentu *Metodický postup posilování resilience kritických subjektů* (Řehák et al., 2025).

Fáze 1: Posuzovani resilience

Krok 1: Výběr a analýza zájmové infrastruktury

Podstatou tohoto kroku je identifikace konkrétního infrastrukturního prvku, který je provozován kritickým subjektem, a následná analýza jeho strukturálních a topologických parametrů.

Krok 2: Výběr nebezpečí a zpracování scénáře incidentu

Podstatou tohoto kroku je analýza rizik, která umožní identifikaci konkrétního nebezpečí s vysokou mírou rizika, jež může vyústit v incident. Na základě výběru konkrétního nebezpečí je zpracován scénář předpokládaného průběhu incidentu, tj. působení vybraného nebezpečí na vybraný infrastrukturní prvek.

SCAN ME

Děkuji za pozornost

RESILIENCE OF CRITICAL ENTITIES STRENGTH 2023 – 2025

Touto cestou bychom rovněž rádi poděkovali za podporu institucím řešitelského týmu

MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY

FAKULTA DOPRAVNÍ ČVUT V PRAZE