BORYS GRINCHENKO KYIV METROPOLITAN UNIVERSITY
KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

Academy of Security and Bases of Health

International Conference

„Safe and Secure Society 2026 “



7-8.10.2026,

Subject

CITY SAFETY IN WARTIME: THE CASE OF KYIV

Безпека міста в умовах війни: на прикладі Києва

Vasyl ZAPLATYNSKYI

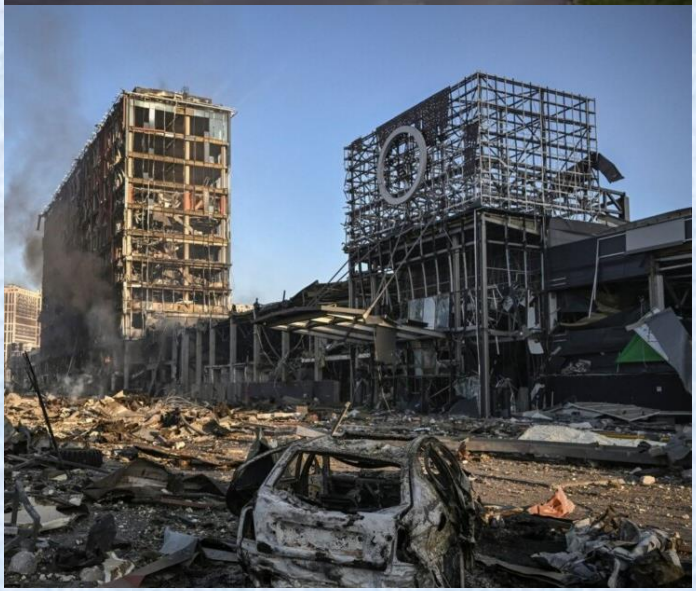
Kiev, Ukraine

- ✓**Honoured professor, docent, PhD, kand. of sciences, MBA;**
- ✓**Associate professor (docent) Borys Grinchenko Metropolitan Kyiv University**
- ✓**President of Academy of Safety and Bases of Health.**

Introduction

The full-scale war has created a fundamentally new operating environment for Ukrainian cities, in which security has become an integral part of daily life and a component of the city system's routine operations. A city must sustain the population not only under normal conditions but also during air raids, infrastructure damage, fires, structural destruction, and disruptions to power, communications, and other crisis situations. In this context, critical importance attaches not only to the ability of individual services to respond to emergencies but also to the capacity of the entire city system to act in a coordinated manner, adapt quickly to evolving threats, and ensure the continuity of essential urban functions.





Rozsáhlá válka vytvořila pro ukrajinská města zásadně nové operační prostředí, ve kterém se otázka bezpečnosti stala nedílnou součástí života lidí a součástí každodenní práce městského systému. Město musí zajistit životně důležitou činnost obyvatelstva nejen za normálních podmínek, ale také během leteckých útoků, poškození infrastruktury, požárů, ničení, výpadků proudu, komunikací a jiných krizových situací. V těchto podmínkách nabývá zvláštního významu nejen schopnost jednotlivých služeb reagovat na mimořádné události, ale i schopnost celého městského systému jednat koordinovaně, rychle se přizpůsobit měnícím se hrozbám a zajistit kontinuitu základních funkcí města.

A new operating environment for the city

A new operating environment for the city. Safety is an integral part of the urban system's daily operations. The city must sustain the population's essential activities even amidst air raids, infrastructure damage, fires, structural destruction, and disruptions to electricity, water, and communications, as well as during other crisis situations. Under these conditions, paramount importance is placed not only on the ability of individual services to respond to emergencies but also on the capacity of the entire urban system to act in a coordinated manner, adapt quickly, and ensure the continuity of the city's core functions.



Nové prostředí pro fungování města. Bezpečnost je nedílnou součástí každodenní práce městského systému. Město musí zajistit životně důležitou činnost obyvatelstva i během leteckých útoků, poškození infrastruktury, požárů, ničení, výpadků elektřiny, vody, komunikací a jiných krizových situací. V těchto podmínkách nabývá zvláštního významu nejen schopnost jednotlivých služeb reagovat na mimořádné události, ale i schopnost celého městského systému jednat koordinovaně, rychle se přizpůsobit a zajistit kontinuitu hlavních funkcí města.

A complex of modern risks: physical threats

The most obvious threats facing Ukrainian cities are the direct physical dangers associated with hostilities. These include missile and drone strikes, explosions, fires, falling debris, building collapses, and other consequences of impacts on infrastructure. Such incidents can occur in various parts of the city, vary in scale, and require the simultaneous response of multiple services. For the security system, this necessitates constant readiness to rapidly deploy personnel and resources and to operate under conditions of immediate danger.



Komplex moderních rizik: fyzické hrozby. Nejzřetelnější pro ukrajinská města jsou přímé fyzické hrozby spojené s vojenskými operacemi. Patří sem raketové a bezpilotní útoky, výbuchy, požáry, padající trosky, ničení budov a další následky poškození objektů. Mohou se vyskytnout v různých oblastech města, mít různý rozsah a vyžadují současnou práci více složek. Pro bezpečnostní systém to znamená potřebu neustálé připravenosti na rychlé nasazení sil a prostředků a práci v podmínkách bezprostředního nebezpečí.

War disrupts the functioning of critical infrastructure

Damage to energy facilities can lead to power outages and disruptions in transport, communications, water supply, and other urban systems. A city's resilience depends not only on the protection of individual facilities but also on the availability of backup solutions and the ability to maintain essential services amidst partial infrastructure disruption.



Komplex moderních rizik: infrastrukturní hrozby. Válka narušuje fungování kritické infrastruktury. Poškození energetických zařízení může způsobit výpadky proudu, narušení dopravy, komunikací, zásobování vodou a dalších městských systémů. Odolnost města závisí nejen na ochraně jednotlivých zařízení, ale také na dostupnosti záložních řešení a schopnosti udržovat základní služby v podmínkách částečného narušení infrastruktury.

A complex of modern risks: information, cyber, and hybrid threats

Disruptions to information systems, mobile networks, or the Internet can hinder the coordination of services and the dissemination of information to the public. Additional risks include the spread of misinformation, attempts to destabilize the situation, and the use of the information environment as a component of military conflict. An urban security system must ensure not only physical protection but also information resilience and redundant communication channels.



Komplex moderních rizik: informační, kybernetické a hybridní hrozby. Narušení informačních systémů, mobilní komunikace nebo internetu může zkomplikovat koordinaci služeb a informování obyvatelstva. Dalšími riziky jsou šíření nespolehlivých informací, pokusy o destabilizaci a využívání informačního prostředí jako součásti vojenské konfrontace. Městský bezpečnostní systém by měl poskytovat nejen fyzickou ochranu, ale také informační stabilitu, záložní komunikační kanály.

The SES as a Key Element of the Response System



The State Emergency Service of Ukraine is a key element of the system for responding to the aftermath of military attacks. SES units carry out firefighting, search and rescue operations, the extrication of people, debris removal, the remediation of destruction, and other emergency rescue measures.

Státní záchranná služba Ukrajiny jako klíčový prvek systému reakce

Státní záchranná služba Ukrajiny je jedním z klíčových prvků systému reakce na následky vojenských útoků. Jednotky Státní záchranné služby Ukrajiny provádějí hašení požárů, pátrací a záchranné operace, odblokování osob, odstraňování trosek, odstraňování následků ničení a další nouzová a záchranná opatření.

Operations Amidst the Risk of Follow-up Strikes

A key feature of rescue service operations during the war is the possibility of a repeat strike on an area where emergency rescue operations are already underway—a scenario that has occurred repeatedly. Following an initial strike, rescuers cannot always operate in a stable or safe environment; the threat of further strikes, explosions, fires, structural collapses, and other hazards persists.



Státní záchranná služba: Práce v podmínkách opakovaného rizika

Jednou ze základních rysů práce záchranných složek během války je možnost opakovaného poškození území, kde již probíhají nouzové a záchranné operace. Což se již opakovaně stalo. Po prvním zásahu nemohou záchranáři vždy pracovat ve stabilním a bezpečném prostředí: hrozba nových zásahů, výbuchů, požárů, ničení konstrukcí atp. přetrvává.

Consequences of Russia's armed aggression against Ukraine.

As of January 1, 2026, as a result of the war: 14,796 civilian deaths (including 758 children) and 39,543 civilian injuries (including 2,445 children) have been recorded.





Důsledky ozbrojené agrese Ruska proti Ukrajině.
K 1. lednu 2026 bylo v důsledku války zabito 14 796 civilistů (včetně 758 dětí), zraněno 39 543 civilistů (včetně 2 445 dětí**).**

Consequences of Russia's armed aggression against Ukraine.

The occupiers (Russian forces) have destroyed or damaged over 236,177 infrastructure facilities, including: 10,078 essential service facilities, 1,732 transport infrastructure facilities, 4,216 educational institutions, 1,791 healthcare facilities, 201,211 residential buildings, 1,157 administrative buildings, and 15,992 other (non-military) facilities.



Důsledky ozbrojené agrese Ruska proti Ukrajině.

Okupanti (ruské jednotky) zničili a poškodili více než 236177 infrastrukturních zařízení, včetně: 10 078 zařízení na podporu života, 1 732 zařízení dopravní infrastruktury, 4 216 vzdělávacích institucí, 1 791 zdravotnických zařízení, 201 211 obytných budov, 1 15 administrativních budov, 1 15 administrativ.

Consequences of Russia's armed aggression against Ukraine.

The State Emergency Service has carried out 247,671 deployments to address the aftermath of shelling on settlements; rescued 6,926 people; extinguished 31,803 fires; delivered 14,776 tonnes of food and 186,434 tonnes of drinking and utility water; provided emergency power supply to 2,524 social infrastructure facilities; and offered psychological assistance to 30743 individuals.



Důsledky ozbrojené agrese Ruska proti Ukrajině.

Státní pohotovostní služba provedla 247671 výjezdů na odstraňování následků ostřelování osídlených oblastí, zachránila 6926 osob, zlikvidovala 31803 požárů, dodala 14776 tun potravinářských výrobků a 186 tisíc 434 tun pitné a 4 524 objektům sociální nouze, psychologickou pomoc 30 tis. 743 osob.

Consequences of Russia's armed aggression against Ukraine.

DSNS pyrotechnic teams have carried out 166,355 deployments and detected and neutralized 638,064 explosive items (including 5,051 aerial bombs). An area of 1,945 square kilometers (194,526 hectares) has been surveyed, with 5,640 hectares cleared using mechanized demining machines.



Důsledky ozbrojené agrese Ruska proti Ukrajině.

Pyrotechnici Státní záchranné služby provedli 166 355 misí, odhalili a zneškodnili 638 064 výbušnin (včetně 5 051 leteckých bomb). Území o rozloze 1945 km² (194 526 ha, z toho 5 640 ha bylo přezkoumáno pomocí mechanizovaných odminovacích strojů).

Air Raid Alerts as an Element of Urban Management

In wartime, an air raid alert serves not only as a signal for the population to seek shelter but also as a mechanism that triggers a system of management decisions across various sectors of city life. Depending on the nature of the threat and established protocols, the operating modes of transport, businesses, institutions, educational facilities, medical centers, and other entities may change.

Jeden deň varovania pred náletom v Kyjeve

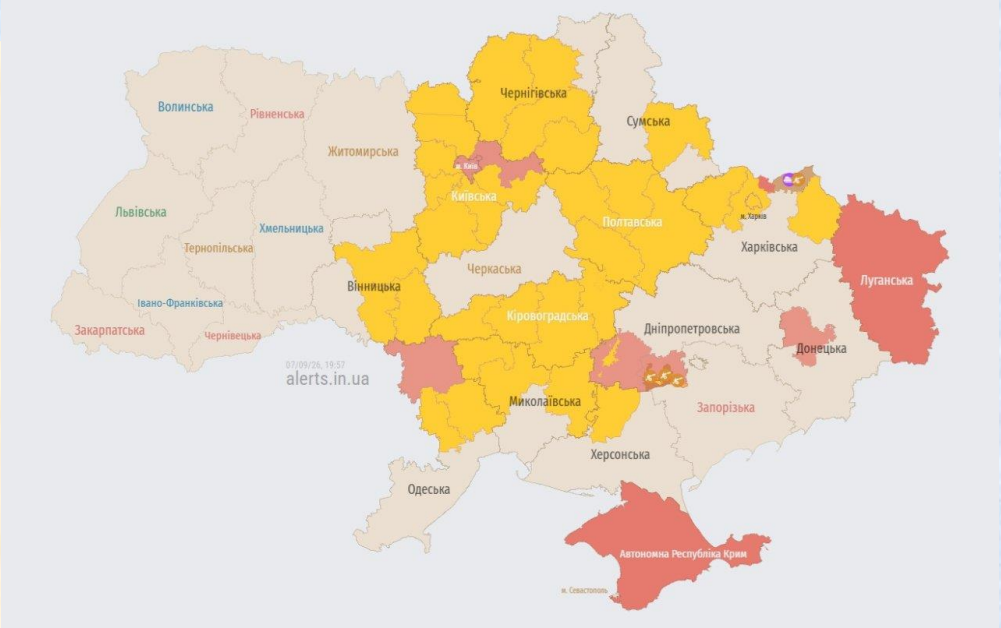
Air Raid Alerts in Kyiv: One Day.

17:02 28.09.26	Повітряна тривога!	
16:14 28.09.26	Відбій тривоги	12 хвилин
16:01 28.09.26	Повітряна тривога!	
15:20 28.09.26	Відбій тривоги	4 години 4 хвилини
11:16 28.09.26	Повітряна тривога!	
10:22 28.09.26	Відбій тривоги	4 години 35 хвилин
05:46 28.09.26	Повітряна тривога!	
02:32 28.09.26	Відбій тривоги	6 хвилин
02:26 28.09.26	Повітряна тривога!	
00:56 28.09.26	Відбій тривоги	9 годин 10 хвилин

Varování před náletem jako prvek řízení města Varování před náletem ve válečném období není jen signálem pro obyvatelstvo o potřebě ukrýt se, ale také mechanismem, který spouští systém řídících rozhodnutí v různých oblastech městského života. V závislosti na povaze hrozby a stanovených pravidlech se může měnit provoz dopravních prostředků, podniků, institucí, vzdělávacích institucí, zdravotnických zařízení a jiných zařízení.

Differentiation of Air Threats

Starting in September 2026, the "Air Raid Alert" signal will be differentiated based on the threat level. A yellow level indicates a drone threat, while a red level signifies a missile threat, a combined missile and drone threat, or a massive drone attack. This approach allows for the implementation of different response protocols depending on the nature of the danger.



Rozlišování vzdušných hrozeb.

Od září 2026 se bude signál „Letecký poplach“ rozlišovat podle úrovně hrozby. Žlutá úroveň znamená hrozbu způsobenou dronem, červená - hrozbu způsobenou raketou, raketou spojenou s dronem nebo hrozbu způsobenou masivním dronem. Tento přístup umožňuje použít různé režimy reakce v závislosti na povaze hrozby.

Differentiation City Operations

A new approach to air raid alerts entails the differentiated operation of urban systems rather than the automatic suspension of all activities. Under the "yellow" level, and subject to specific conditions, businesses, transport services, and certain institutions may continue to operate. Enhanced protective measures are implemented under the "red" level.

Diferencované fungování města

Nový přístup k výstrahám v ovzduší nezahrnuje automatické ukončení všech procesů, ale spíše diferencované fungování městských systémů. Na žluté úrovni mohou podniky, doprava a některé instituce za určitých podmínek nadále fungovat. Na červené úrovni se uplatňují zvýšená ochranná opatření.



Transport as an Example of Adaptation

The transport system is one of the most complex elements of urban management in the face of aerial threats. On the one hand, it is necessary to ensure the safety of passengers and staff; on the other, it is essential to maintain the ability for people to move around the city, for critical enterprises to operate, and for access to medical and other services to be preserved. Kyiv's wartime experience demonstrates the need for pre-established protocols for air raid alerts, rapid passenger communication, the organization of alternative routes, and the restoration of normal operations once the danger has passed.



Doprava jako příklad adaptace

Dopravní systém je jedním z nejsložitějších prvků městského managementu v kontextu leteckých hrozeb. Na jedné straně je třeba zajistit bezpečnost cestujících a pracovníků a na druhé straně zachovat schopnost přepravy lidí po městě, provozovat kritické podniky a mít přístup ke zdravotnickým a jiným službám. Vojenské zkušenosti z Kyjeva demonstrují potřebu předem určených algoritmů akcií během poplachů, rychlého informování cestujících, organizace alternativních tras a obnovení normálního provozu po skončení nebezpečí.

Medical Care and Emergency Response

Amidst the war, the medical system simultaneously provides routine healthcare while remaining prepared for a mass influx of casualties resulting from attacks. This requires the coordination of emergency medical services, hospitals, rescue teams, and other response entities. An additional challenge lies in maintaining the operation of medical facilities despite infrastructure damage, power outages, communication disruptions, and other constraints.



Zdravotnická péče a reakce na nouzové situace

Zdravotnický systém ve válečných časech současně poskytuje každodenní lékařskou péči a je připraven k masivnímu přílivu obětí útoků. To vyžaduje koordinaci mezi pohotovostní lékařskou péčí, nemocnicemi, záchrannými službami a dalšími složkami zasahujícími v případě nouze. Další výzvou je zajištění provozu zdravotnických zařízení v případě poškozené infrastruktury, výpadků proudu, komunikace a jiných omezení.

Social Services and Support for Daily Living

Wartime emergencies place an additional burden on the social protection system. Social services assist people who have lost their homes and require temporary accommodation, social support, or other services following an emergency incident. Their work is integrated into the city's response system, as emergency recovery efforts do not end once rescue operations conclude. A key task is ensuring ongoing support for the population and restoring normal living conditions.



Sociální služby a podpora života

Vojenské nouzové situace také představují dodatečnou zátěž pro systém sociální ochrany. Sociální služby se podílejí na pomoci lidem, kteří zůstali bez domova, potřebují dočasné ubytování, sociální podporu nebo jiné služby po nouzové situaci. Jejich práce je integrována s městským systémem reakce, protože odstraňování následků nouzové situace nekončí po práci záchranářů. Důležitým úkolem je zajistit další podporu obyvatelstva a obnovení normálních životních podmínek.

First Aid Training

In large-scale emergencies, professional services cannot always provide assistance to all victims during the initial minutes following an incident. Therefore, training the public to administer first aid becomes a crucial element of the overall safety system. In this way, the population acts not only as the object of protection but also as the first line of response in an emergency situation.



Školení první pomoci

Při rozsáhlých nouzových situacích nemohou odborné služby vždy poskytnout pomoc všem obětem v prvních minutách po události. Proto se školení obyvatelstva v poskytování první pomoci stává důležitým prvkem celkového bezpečnostního systému. Obyvatelstvo tak působí nejen jako objekt ochrany, ale také jako první úroveň pomoci v nouzové situaci.

Safety Training in Institutions and Organizations

Preparation for emergency situations is not the sole responsibility of professional services. A key aspect involves training employees at enterprises, institutions, organizations, educational facilities, and other groups in safe conduct, evacuation procedures, and first aid. Such training establishes a baseline level of preparedness directly where people work or study, thereby reducing reliance on the immediate arrival of professional emergency services.



Bezpečnostní školení v institucích a organizacích

Přípravu pro jednání v nouzových situacích provádějí nejen odborné služby. Důležitým směrem je školení zaměstnanců podniků, institucí, organizací, vzdělávacích institucí a jiných kolektivů v pravidlech bezpečného chování, evakuace a první pomoci. Takové školení umožňuje formovat základní připravenost přímo tam, kde se lidé nacházejí během práce nebo studia, a snižuje závislost na okamžitém příchodu odborných služeb.

Public Preparedness and Safety Culture

The war has demonstrated the need to extend safety knowledge beyond enterprises and institutions into the public sphere and everyday life. The public needs to know how to respond to air raid alerts, explosions, fires, power outages, or communication failures, as well as where shelters are located and how to provide basic aid to others. Fostering such a safety culture creates an additional layer of urban resilience.



Veřejné vzdělávání a kultura bezpečnosti

Válka ukázala potřebu šířit poznatky o bezpečnosti mimo podniky a instituce do veřejných prostor a každodenního života. Obyvatelstvo musí vědět, co dělat v případě náletu, výbuchu, požáru, výpadku proudu nebo ztráty komunikace, kde se nacházejí kryty a jak poskytnout základní pomoc jiné osobě. Vytvoření takové kultury bezpečnosti vytváří pro město dodatečnou úroveň odolnosti.

Shelters as Urban Safety Infrastructure

Shelters have become an integral part of the urban safety system. Their value is determined not only by the existence of a protective structure but also by its accessibility, capacity, technical condition, suitability for prolonged stays, and the availability of basic amenities. The digitization of information regarding shelters—specifically the use of digital maps that enable residents and visitors to quickly locate available facilities—has become a crucial element of the system.



Přístřešky jako infrastruktura městské bezpečnosti

Přístřešky se staly nedílnou součástí systému městské bezpečnosti. Jejich hodnota je určena nejen přítomností ochranné stavby, ale také její dostupností, kapacitou, technickým stavem, schopností lidí zůstat v ní požadovaný čas a dostupností základních podmínek. Důležitým prvkem systému se stala digitalizace informací o přístřešcích, zejména využívání elektronických map, které umožňují obyvatelům a návštěvníkům města rychleji nalézt přístupné objekty.

Kritická infraštruktúra a odolnosť miest

Protecting critical infrastructure is a key task in ensuring urban security. Energy, water supply, heating, transport, communications, healthcare, and other infrastructure systems are interconnected; consequently, damage to one element can affect the functioning of others. Ukraine's experience demonstrates the importance of redundancy, autonomous power sources, alternative technological solutions, and the ability to rapidly restore damaged facilities.

Critical Infrastructure and City Resilience



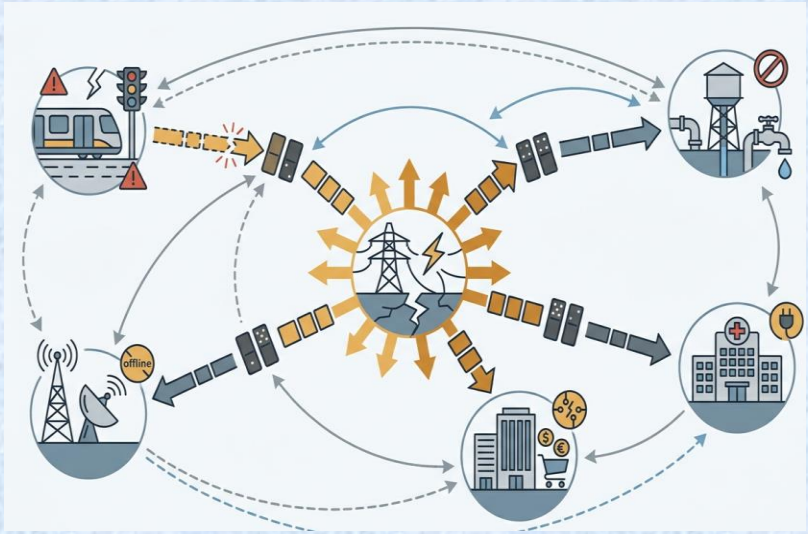
Kritická infrastruktura a odolnost míst

Ochrana kritické infrastruktury je jedním z klíčových úkolů zabezpečení bezpečnosti měst. Energetická, vodovodní, teplonosná, dopravní, komunikační, zdravotnická a jiná infrastruktura jsou vzájemně propojeny, takže poškození jednoho prvku může ovlivnit fungování ostatních. Ukrajinské zkušenosti ukazují důležitost redundance, autonomních zdrojů energie, alternativních technologických řešení a schopnosti rychle obnovit poškozená zařízení.

Power Outages: Cascading Consequences

Výpadky proudu: kaskádové následky. Výpadky proudu se staly jedním z nejvýraznějších příkladů toho, jak může vojenský útok na jeden sektor vytvořit komplexní krizi. Ztráta dodávek energie ovlivňuje provoz dopravy, komunikací, zásobování vodou, zdravotnických zařízení, podniků a jiných městských systémů. Proto musí městská bezpečnost takové události posuzovat ne izolovaně, ale jako možné kaskádové procesy, kdy jedna nouzová situace generuje množství sekundárních narušení.





Power outages have become one of the clearest examples of how a military attack on a single sector can trigger a complex crisis. The loss of electricity affects the operation of transport, communications, water supply, medical facilities, businesses, and other urban systems. Therefore, city security planning must view such events not in isolation, but as potential cascading processes, where a single emergency situation gives rise to a series of secondary disruptions.

Communications and Information Resilience



Reliable communication is essential for the operation of all city services. Damage to electrical or digital infrastructure creates a risk of simultaneous disruption to inter-service communication and public information dissemination. Consequently, the Ukrainian experience highlights the need for backup communication channels, autonomous power supplies, alternative information transmission methods, and established protocols for responding to the partial or total loss of digital services.

Komunikační a informační odolnost. Spolehlivá komunikace je nezbytným předpokladem pro fungování všech městských služeb. V případě poškození elektrické nebo digitální infrastruktury existuje riziko současného přerušení komunikace mezi službami a informování obyvatelstva. Ukrajinská zkušenost proto zdůrazňuje potřebu záložních komunikačních kanálů, autonomního napájení, alternativních způsobů přenosu informací a připravených algoritmů řízení v případě částečné nebo úplné ztráty digitálních služeb.

Inter-agency Cooperation

Effective response to wartime threats is impossible if individual services operate in isolation. Addressing the aftermath of an attack may simultaneously involve the State Emergency Service, police, emergency medical services, municipal and utility services, energy companies, transport organizations, social services, and other institutions. Therefore, a key factor in ensuring safety is not only the professional readiness of each service but also the ability to act jointly, share information, allocate responsibilities, and coordinate decisions.







Interakce složek

Efektivní reakce na vojenské hrozby není možná, pokud jednotlivé složky pracují izolovaně. Na odstraňování následků útoku se mohou současně podílet Státní záchranná služba, policie, záchranné zdravotnické služby, městské a obecní služby, energetické podniky, dopravní organizace, sociální služby a další instituce. Proto jedním z klíčových bezpečnostních faktorů není jen profesionální připravenost každé složky, ale také schopnost jednat společně, vyměňovat si informace, rozdělovat si funkce a koordinovat rozhodnutí.

Kyiv as an Adaptive Urban System

Kyiv's experience demonstrates the gradual adaptation of the urban system to functioning amidst frequent and prolonged wartime threats. This adaptation is evident in the improvement of warning systems, the organization of service operations, the expansion of the shelter network, the provision of backup power and communication sources, adjustments to transport and operational procedures, and public preparedness.

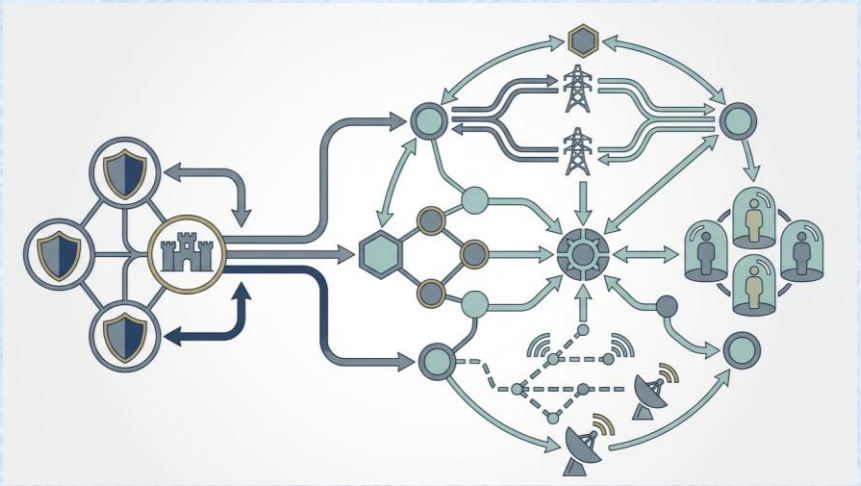


Kyjev jako adaptivní městský systém

Zkušenosti z Kyjeva demonstrují postupné přizpůsobování městského systému fungování v podmínkách častých a dlouhotrvajících vojenských hrozeb. Adaptace se projevuje ve zlepšení varovného systému, organizaci práce služeb, rozvoji sítě pro uskladnění energie, zabezpečení záložních zdrojů elektřiny a komunikací, změnách v dopravě a organizačních algoritmech a přípravě obyvatelstva.

What the Ukrainian experience can offer the European security system

The Ukrainian experience is significant not only because it comes from a country directly at war; it also offers insight into how a civil security system can function amidst prolonged, recurring, and multifaceted threats. Key practical takeaways include the need for critical infrastructure redundancy, preparing professional services for recurring risks, developing alternative communication channels, training the public in basic safety skills, and establishing coordination mechanisms among various services.



Co mohou ukrajinské zkušenosti přinést evropskému bezpečnostnímu systému

Ukrajinské zkušenosti jsou důležité nejen jako zkušenost země přímo ve válce. Umožňují nám vidět, jak může systém civilní bezpečnosti fungovat v podmínkách dlouhotrvajících, opakovaných a kombinovaných hrozeb. Mezi důležité praktické závěry patří potřeba rezervovat kritickou infrastrukturu, připravit profesionální služby na opakovaná rizika, rozvíjet alternativní komunikační kanály, školit obyvatelstvo v základních bezpečnostních dovednostech a vytvářet koordinační mechanismy mezi různými službami.

Conclusions

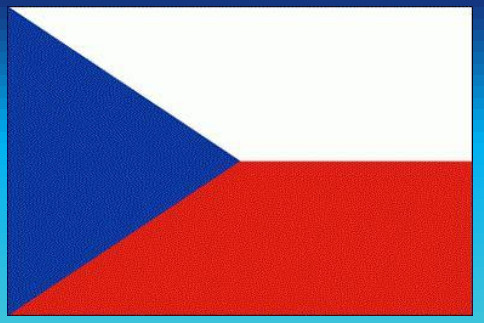


The war has demonstrated that the security of a modern city cannot be limited to responding to isolated emergency events. A city must be capable of simultaneously protecting the population, ensuring the operation of professional services, maintaining critical infrastructure, and continuing to perform essential functions even when specific systems are partially disrupted. Kyiv's experience highlights the critical importance of service coordination, redundancy, public preparedness, adaptive management, and the ability to operate amidst recurring and cascading threats. Indeed, the capacity for self-reliance combined with collaborative action is a key element of urban resilience in the face of modern crises.

Závěr

Válka ukázala, že bezpečnost moderního města se nemůže omezovat jen na reakci na jednu nouzovou situaci. Město musí být schopno současně chránit obyvatelstvo, zajistit práci profesionálních služeb, udržovat kritickou infrastrukturu a pokračovat v plnění základních funkcí i při částečném narušení jednotlivých systémů. Zkušenosti z Kyjeva demonstrují mimořádný význam koordinace služeb, zálohování, školení obyvatelstva, adaptivního řízení a schopnosti jednat v podmínkách opakovaných a kaskádových hrozeb. Právě schopnost pomáhat samostatně a jednat společně se stává jedním z klíčových prvků odolnosti města v podmínkách moderních krizí.





Question







Дякую за увагу
Děkuji za pozornost
Vďaka za pozornosť
Dziękuję za uwagę
Dėkojame už Jūsų dėmesį
Thank you for attention



