

# ARICOMA

Kybernetický dohled a zabezpečení  
datových bodů v 5G síti

*Digitální transformace jednoho města*

Jan Hofman , Metropolnet a.s. / Ústí nad Labem

**MNET**

**Ústí**  
Ústí nad Labem

# Digitální transformace Smart City Ústí

5G projekty a digitální infrastruktura s dotační podporou EU

Statutární město Ústí nad Labem · Metropolnet, a.s.

NextGenerationEU / NPO

IROP

5G Smart Cities

NIS2 / Kyberbezpečnost



## Statutární město Ústí nad Labem

- ~90 000 obyvatel, Ústecký kraj, Česká republika
- Strategická poloha: soutok Labe a Bíliny
- Vybrán v soutěži "5G pro 5 měst" v roce 2019
- Příjemce dotací EU: NPO, IROP, URBACT
- Pořadatel Fóra pro města 2026 – sdílení dobré praxe

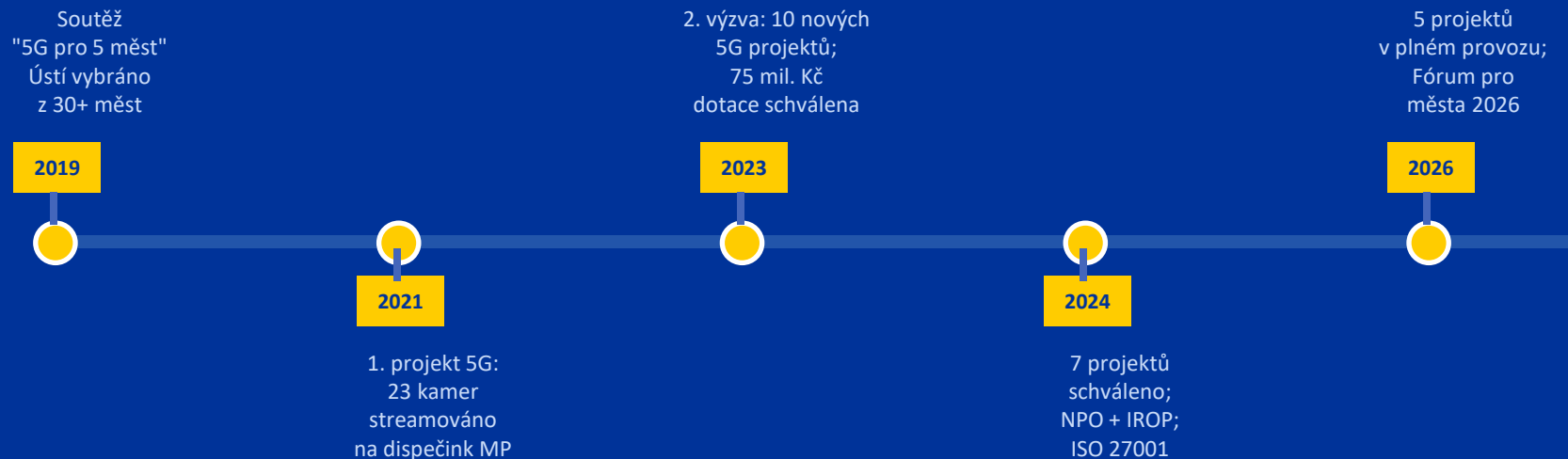


## Metropolnet, a.s. (MNET)

- 100% vlastněná ICT společnost města
- Provozovatel městské privátní optické sítě
- Systémový integrátor 5G smart city projektů
- Certifikace ISO 27001:2022 (kyberbezpečnost)
- Technický dozor, projektový manažer a správce dotací

# Naše cesta k 5G

Od pilotního města k vzoru dobré praxe v 5G



# Portfolio 5G projektů



## Dronové centrum Ústí nad Labem

- Flotila UAV pro monitorování akcí, dopravy a majetku města
- 5G umožňuje přenos videa 4K v reálném čase na dispečink
- Podpora krizového řízení, inspekce zeleně a bezpečnosti
- První municipální dronové centrum svého druhu v ČR
- První spolupráce s IZS/HZS 09/26

## Online strážník MP

- 5G přenosné kamery pro všechny strážníky ve službě
- Přímý videostream na operační středisko – nulová latence
- Vzdálená velitelská podpora a digitální záznam důkazů
- Zvýšení bezpečnosti strážníků i důvěry občanů
- OS MP Nivy

## Kyber. dohled v 5G síti

- Ochrana koncových bodů 100+ kritických uzlů infrastruktury
- Pokrývá: semaforey, měnirny DPMÚL, povodňovou vanu, VISO
- Kontinuální detekce anomálií přes 5G datový spoj
- Základ NIS2 strategie kybernetické odolnosti města
- Bezpečnostní monitoring

## Inteligentní řízení dopravy + C-ITS

- 5G adaptivní řízení semaforů na celé silniční síti města
- C-ITS: komunikace vozidlo–infrastruktura v reálném čase
- Napojení na dopravní ústřednu města Ústí nad Labem
- Zkrácení jízdních dob a snížení emisí CO<sub>2</sub> v dopravě
- Navazující projekt do poloviny roku 2027 (PTK)

### Ucelené řešení

Růst objemu dat v metropolitní síti zvýšil i její zranitelnost. Ovládání měnění běželo na zastaralém rádiu, chyběl monitoring a vzdálená místa se nesledovala vůbec.

**Inovace:** jasně pojmenované slabiny se staly základem pro ucelené řešení, ne jen pro dílčí záplaty.



### Parametry projektu:

**Žadatel:** Statutární město Ústí nad Labem

**Program:** Národní plán obnovy – 2. výzva 5G

**Příprava a realizace:** říjen 2023 – prosinec 2025

**Rozpočet:** 7 537 000 Kč bez DPH

**Registrační číslo projektu:** CZ.31.6.0/0.0/0.0/23\_087/0008729

**Partneři realizace:** Metropolnet, a.s., Dopravní podnik města Ústí nad Labem (DPMÚL)



### 5G Ústí nad Labem

Veřejná 5G síť operátora, napojená privátním APN do interní sítě města, prodlužuje, nebo spíše **“virtualizuje”** městskou optiku vzduchem – umožňuje připojit prakticky jakýkoliv bod on-demand, bez pokládky nové optiky i bez vlastní 5G infrastruktury.

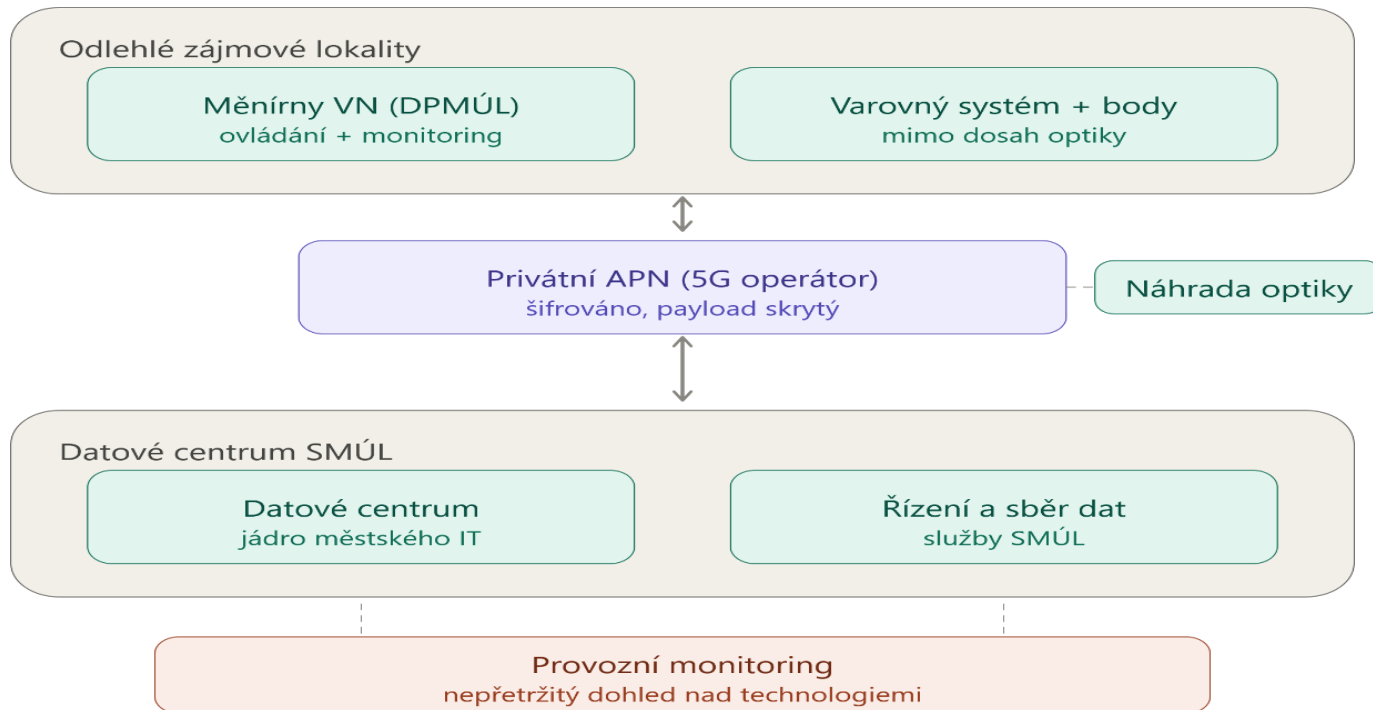
**Inovace:** metropolitní síť „virtualizovaná vzduchem“ nad operátorskou 5G – flexibilní připojení on-demand, nákladově efektivní a přitom zabezpečené na úrovni odpovídající optické páteři.

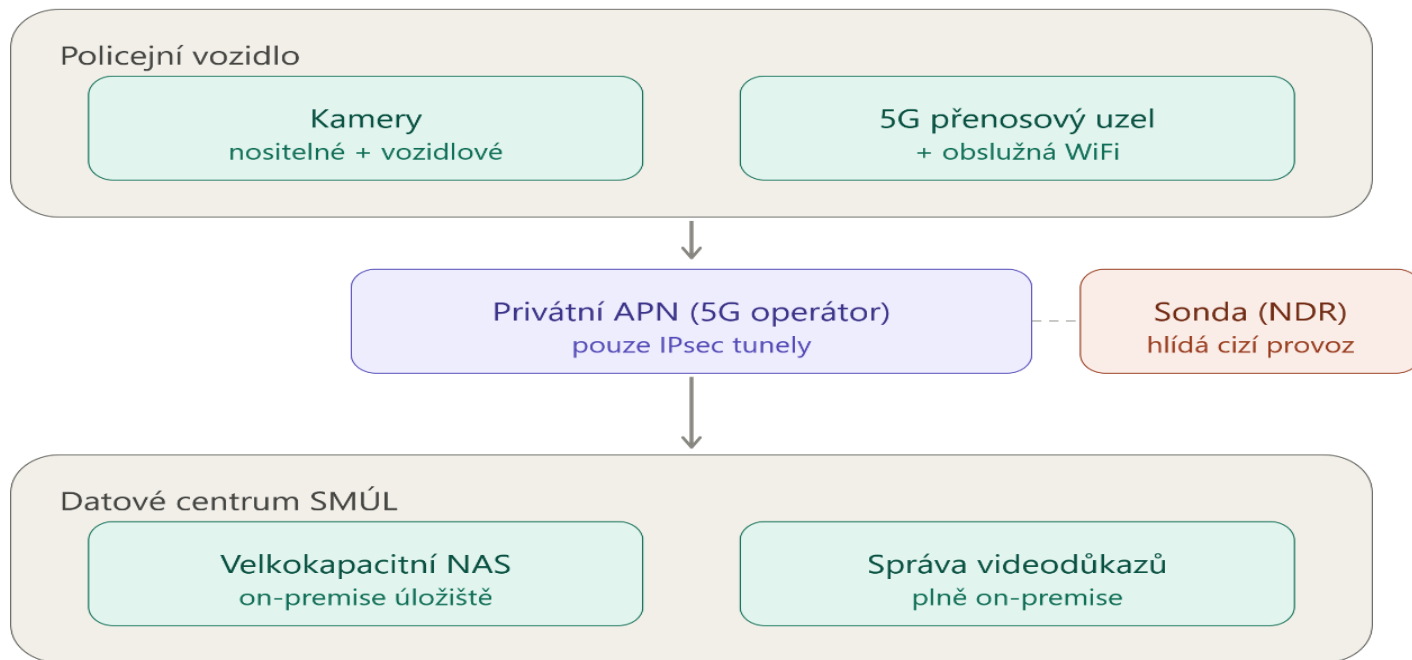
### Co je kyber pro občany ?

Kybernetická bezpečnost se promítá do každodenního života – spolehlivější MHD, ochrana osobních údajů obyvatel a pružnější úřad.

**Inovace:** abstraktní téma převedené do konkrétních a viditelných přínosů pro občany.

# Provozní monitorovací systém, ohlíží na všechny nasazené technologie a provozní parametry





# Projekt kybernetické bezpečnosti



NextGenerationEU · Národní plán obnovy (NPO) · Výzva č. 41 – Kybernetická bezpečnost – obce

Projekt: "Zvýšení kybernetické bezpečnosti statutárního města Ústí nad Labem" · Reg. č. CZ.31.2.0/0.0/0.0/23\_093/0008359



## Pokročilá síťová segmentace

Zero-trust architektura; oddělení kritických systémů od obecné IT sítě



## Monitoring bezpečnostních událostí

Sběr logů a detekce anomálií 24/7 v celé IT infrastruktuře města



## Ochrana koncových bodů

Nasazení na všech zařízeních



## Sekundární datové centrum

Redundantní cluster pro kontinuitu provozu a obnovu po havárii



## Procesní rámec NIS2

Bezpečnostní politiky, řízení přístupů, zvládání incidentů – soulad s NIS2

DOTACE

**49,7 mil. Kč**

způsobilé výdaje  
projektu (bez DPH)



## Souvislost a návaznost s 5G projekty

Kyberbezpečnost přenosové sítě (5G)  
Centrální monitoring

★ Veškerá opatření jsou realizována v souladu s EU směrnicí NIS2 (2022/2555) · Zákon č. 264/2025 Sb. ★



## Bezpečnostní politika

Cíle, zásady a odpovědnosti v kybernetické bezpečnosti



## Řízení aktiv

Inventarizace a klasifikace HW, SW a datových aktiv



## Řízení přístupů

MFA, správa privilegovaných účtů, princip min. oprávnění



## Bezpečnost lid. zdrojů

Školení, prověrky, smluvní odpovědnosti



## Provozní bezpečnost

Monitoring, antivirus, zálohy, správa zranitelností



## Fyzická bezpečnost

Serverovny, řízený přístup, kamerové systémy



## Bezpečnost komunikací

Síťová segmentace, NGFW, šifrování, ochrana perimetru



## Bezpečnost dodavatelů

Hodnocení supply chain, smluvní záruky bezpečnosti



## Zvládání incidentů

Detekce, klasifikace, hlášení NÚKIB do 24 h



## Kontinuita činností

DRP, BCP, testování zálohovacích scénářů



## Audit kybernetické bezpečnosti

Nezávislý audit · plný soulad ZoKB · realizuje Metropolnet · 06/2026

Zdroj financování: IROP (Integrovaný regionální operační program) • MMR



## Popis projektu

- Rozvoj neveřejných sítí veřejné správy (NSVS):
  - Připojení 52 městských objektů k neveřejné optické síti
  - Síť spravovaná MNETem – integrace do CMS2 (MVČR, centrální systém eGovernmentu)
  - Bezpečná, nekomerční, vysokorychlostní konektivita,
  - Zahrnuje: školy, komunitní centra, záchranné složky, sociální zařízení
  - Parametry dle stanovených podmínek IROP / MMR
  - Umožňuje centralizované ICT a CMS 2.0 služby

## Hodnota projektu NSVS

IROP • EFRR • MMR

**52**  
objektů

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| ① Rozvoj NSVS — pasivní optika   | 57,6 mil. Kč |
| ② KB NSVS I. — Monitoring optiky | 6,8 mil. Kč  |
| ③ KB NSVS II. — Segmentace sítě  | 10,0 mil. Kč |

**CELKEM bez DPH**

**74,4 mil. Kč**



Mapa pokrytí projektu NSVS – Ústí nad Labem

**125+ mil. Kč**

Celková dotace EU

**14**

Dílčích částí projektů

**5**

5G projektů v provozu

**52**

Objektů na NSVS

**~90 000**

Obyvatel benefitujících

**60+**

Zapojených organizací

**100+**

Monitorovaných uzlů

**2019 → 2027**

připrava → realizace  
projekty: 2022–2026  
NSVS dokončení: 2027

## Přehled realizovaných dílčích částí projektů

**14** ✓

### NPO — Kybernetická bezpečnost (6)

49,7 mil. Kč · CZ.31.2.0/0.0/0.0/23\_093/0008359

- ① Řízení bezpečnosti a rizik
- ② Sekundární dat. centrum
- ③ Bezp. dohled + správa identit
- ④ Monitoring sítě a log. infrastr.
- ⑤ Průběžné penetrační testování
- ⑥ Audit kybernetické bezpečnosti



synergie

### NPO — Projekty 5G Smart City (5)

75 mil. Kč · 5 projektů v provozu

- ① Dronové centrum
- ② Online strážník MP
- ③ Kybernetický dohled v 5G síti
- ④ Inteligentní řízení dopravy
- ⑤ Bezpečnost dopravy – C-ITS



synergie

### IROP — Neveřejné síť NSVS (3)

52 objektů · ERDF · MMR

- ① Rozvoj NSVS SMÚL
- ② Kybernetická bezp. NSVS I.  
(monitoring optických vláken)
- ③ Kybernetická bezp. NSVS II.  
(segmentace optické sítě)

# Ústí nad Labem: Propojený technologický model

Naše zkušenosti dokazují, že česká města a obce dokáží úspěšně, dlouhodobě a stabilně realizovat smart city projekty s dotační podporou EU – s přesahem na bezpečnost, efektivitu a digitální odolnost.



## 5G + Dotace EU = Výsledky

6 projektů z NPO a 1 z IROP – prověřený model  
projektového řízení realizace



## Kyber. odolnost v praxi

NIS2 infrastruktura; ISO 27001;  
ochrana digitálních aktiv města



## Otevření ke spolupráci

Sdílení zkušeností, partnerství a přenos znalostí  
Prezentace dobré praxe