

KOŠICE

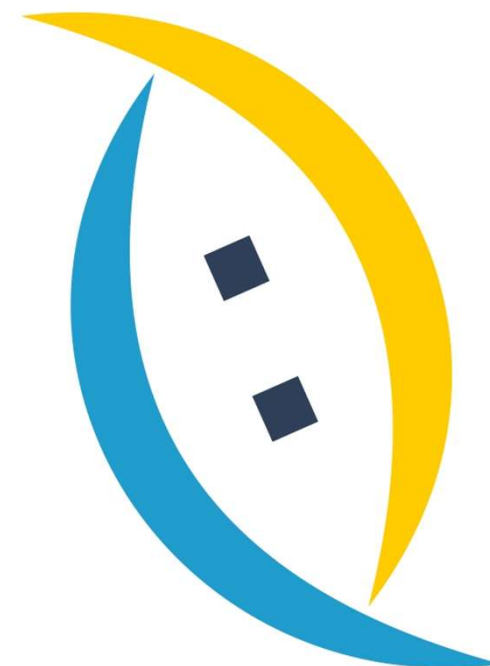
# Analýza stavu Verejného osvetlenia (VOS) a stratégia obnovy

---

1. Verejné osvetlenie (VOS) – úvod
2. Údržba VOS v meste Košice roky 2002 – 2017
3. Súčasný stav VOS v meste Košice
4. Zámer
5. Výber variantu
6. Návrh stratégie obnovy
7. Diskusia

---

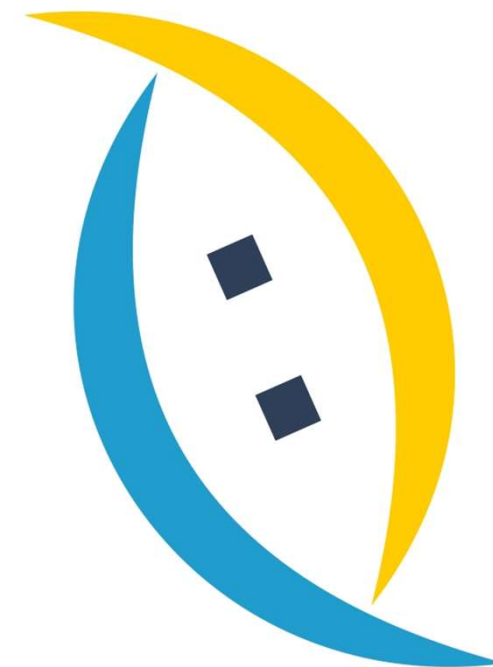
## OBSAH



# KOŠICE

# 1. Verejné osvetlenie

 **Úvod**



**KOŠICE**

# Verejné osvetlenie

- Verejná služba,
- Platená z centralizovaných verejných zdrojov daňových poplatníkov,
- Prispieva k atraktivite mesta,
- Dôležitý mestotvorný prvok,
- Súčasť SmartCity - mesta, ktoré je príjemné pre život a aj pre podnikanie.

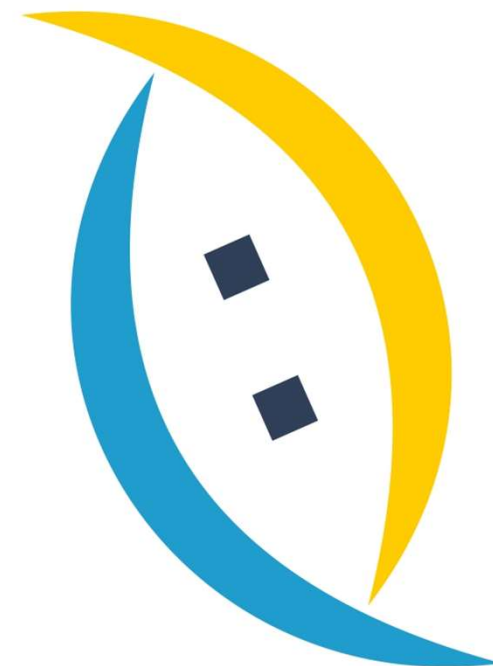


# Hlavné úlohy verejného osvetlenia



## 2. Verejné osvetlenie

 **Údržba VOS v meste  
Košice 2002-2017**



**KOŠICE**

**01.08.2002**  
**31.07.2017**

**prevod podielu**

**01.08.2002**

VEROS spoločnosť  
s ručením  
obmedzeným  
Košice

**právny nástupca**

**24.08.2007**

Elektrovod  
Košice, s.r.o.

ELTODO  
OSVETLENIE, s.r.o.

**01.08.2017**

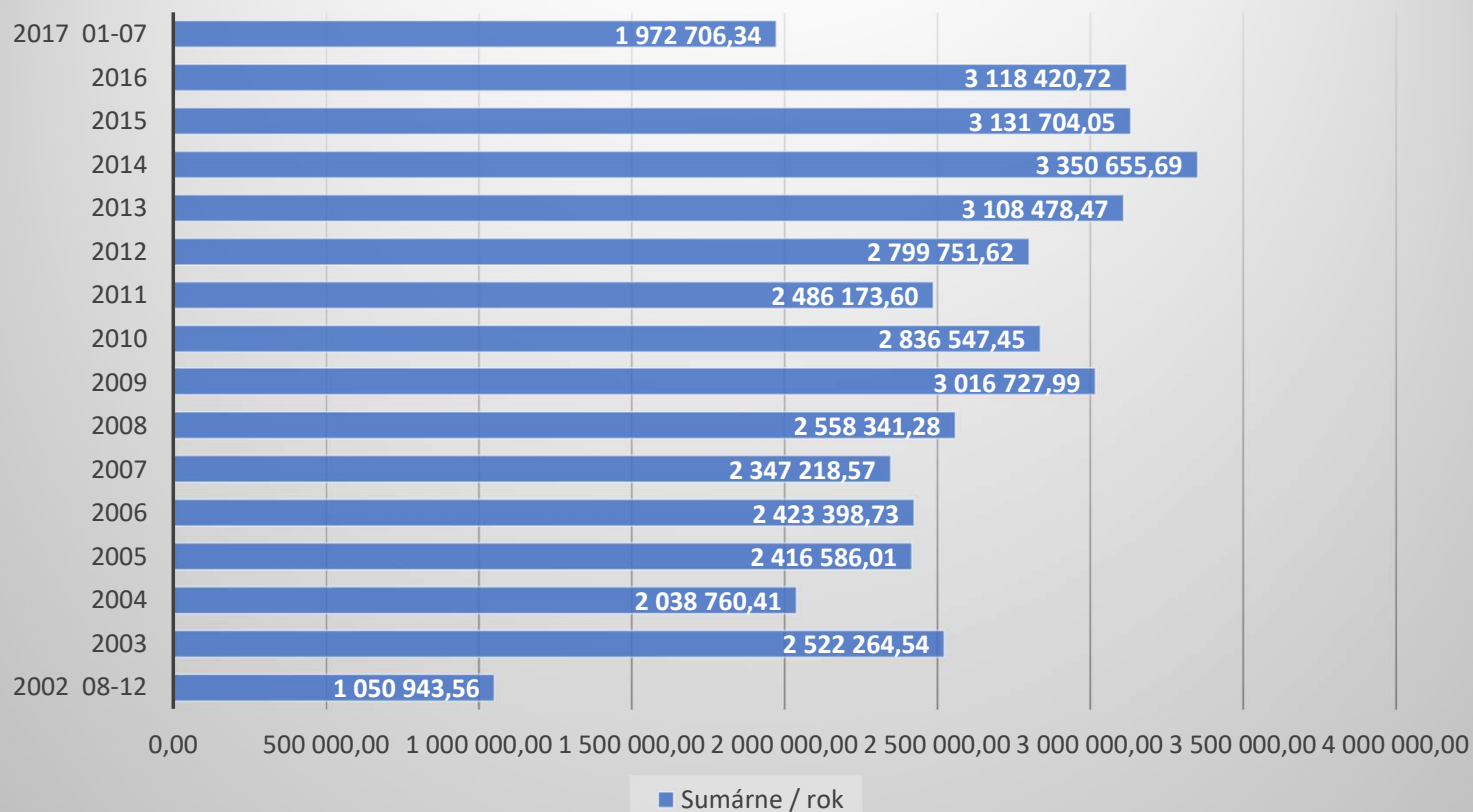
Dopravný  
podnik mesta  
Košice, a.s.

# Vynaložené finančné prostriedky pre ELTODO OSVETLENIE, s.r.o. za roky 08/2002 – 07/2017



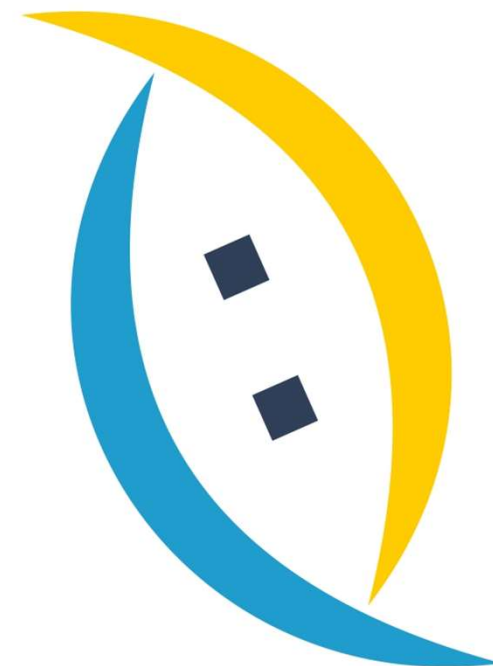


## Vynaložené finančné prostriedky pre ELTODO OSVETLENIE, s.r.o. (41 178 706,34 €)



# 3. Verejné osvetlenie

 **Súčasný stav VOS  
v meste Košice**



**KOŠICE**

# Aktuálny zmluvný vzťah – od 01.08.2017

Zmluva  
o dočasnom zabezpečení prevádzky a údržby verejného osvetlenia mesta Košice

Mesto Košice

- Objednávateľ



Dopravný  
podnik mesta  
Košice, a.s.  
(DPMK, a.s.)

- Prevádzkovateľ na  
základe zmluvy

# Ako sa rodil tento materiál ?

DPMK,  
a.s.

Neexistencia ucelených materiálov  
Dlhý reakčný čas odpovedí  
Nedodržiavanie dohodnutých termínov  
Zasielanie čiastkových odpovedí,  
resp. žiadnych odpovedí  
Absencia manažérskeho riadenia

MMK

## **Spolupráca s:**

Vedenie MMK  
Oddelenie ÚHA  
Oddelenie strategického rozvoja  
Referát Dopravy  
Referát transformácie  
infraštruktúry IT

# Mesto sa v oblasti VOS musí zaoberať otázkami:

Zodpovedajú parametre VOS normatívnym požiadavkám?

☐☐☐☐☐☐☐

Zodpovedajú parametre VOS projektovaným hodnotám?

☐☐☐☐☐☐☐

Je údržba vykonávaná správne a dôsledne?

☐☐☐☐☐☐☐

Sú náklady na prevádzku VOS oprávnené?

☐☐☐☐☐☐☐

Je možné znížiť náklady na prevádzku VOS?

☐☐☐☐☐☐☐

Je možné zlepšiť parametre prevádzky VOS?

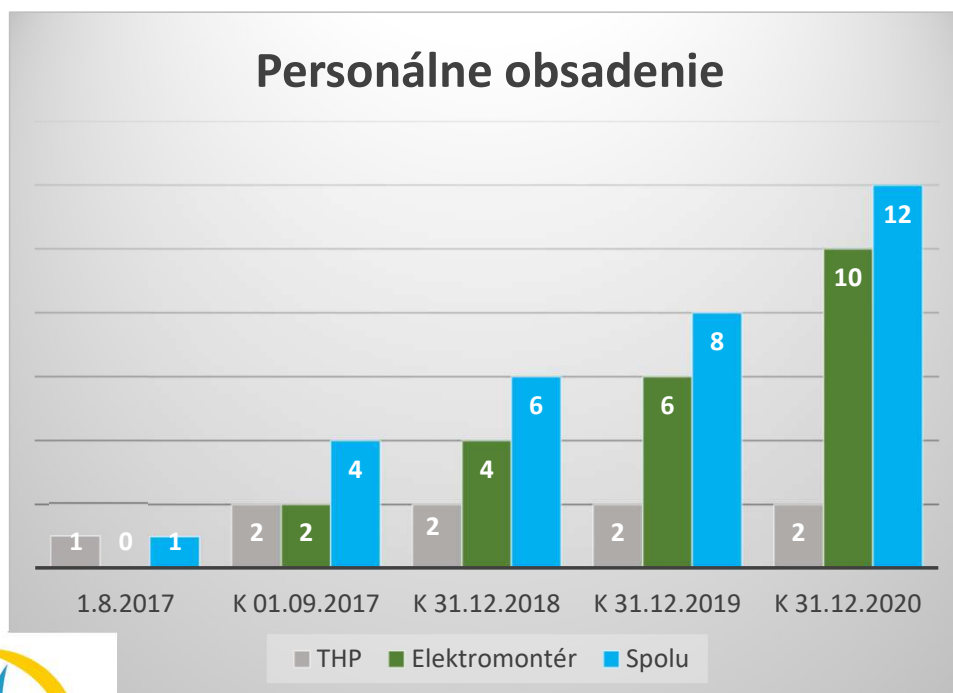
☐☐☐☐☐☐☐

Sú opravy, servisy, rekonštrukcie plánované? Je potrebné pristúpiť k rekonštrukcii osvetľovacej sústavy?

☐☐☐☐☐☐☐

# Personálne a technické zdroje strediska VOS v DPMK, a.s. 2017 - 2020

Personálne obsadenie

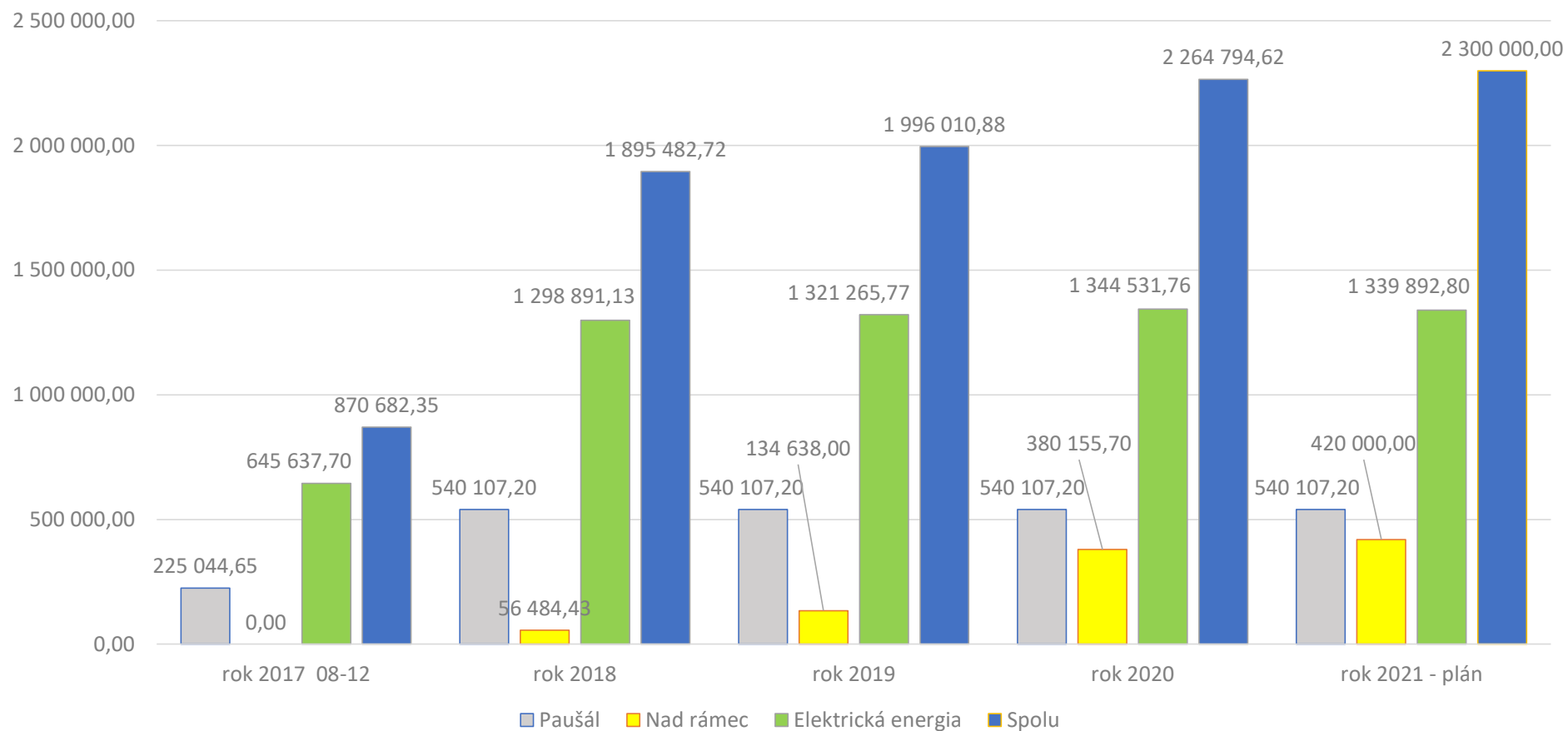


Technické zabezpečenie

	rok obstarania	hodnota obstarania
Súbor meracích prístrojov pre pracovníkov	31.03.2020	15 587,- EUR
Osobné MV pre THP	01.08.2017	interne preradené
Nákladné vozidlo	2019	interne preradené
Plošina IVECO DAILY	2018	121 000,- EUR
Plošina NISSAN CABSTAR	2020	61 200,- EUR

**Finančné prostriedky poskytnuté mestom Košice**

## Vynaložené a plánované finančné prostriedky pre stredisko VOS DPMK, a.s.



# Infraštruktúra sústavy VOS v meste Košice



**Svietidlá**



**Stožiare**



**Rozvádzače  
VOS**



**Rozvody**

## Počet svietidiel

Celkom	Po dobe životnosti	V správe mesta
18 386 ks	14 000 ks	18 386 ks

## Počet stožiarov

Celkom	Po dobe životnosti	V správe mesta
16 565 ks	10 000 ks	12 231 ks

## Počet rozvádzačov VOS

Celkom	Po dobe životnosti	Havarijný stav
430 ks	209 ks	64 ks

## Dĺžka elektrických rozvodov

Celkom	Podzemné	Vzdušné
486 km	470 km	16 km

**V správe DPMK, a.s. sú prvky sústavy VOS 8 Mestských Častí (MČ) mesta Košice:**  
Dargovských hrdinov, Juh, Nad jazerom, Sever, Sídliisko KVP, Sídliisko Ťahanovce, Staré Mesto, Západ  
a pri komunikáciách liniek MHD v ostatných Mestských Častiach



# Aktuálny stav - svietidlá



- projekty IKD a MET1 - vymenené a inštalované 895 ks LED svietidiel
- v rámci údržby a opráv správcom, DPMK, a.s., bola vymenená časť výbojok za LED svietidlá v rokoch 2018 – 2020 (do 400 ks)
- veľká časť svietidiel je pôvodná a je po dobe životnosti – cca 14 000 ks
- ❑ Vysoká rôznorodosť svetelných bodov = vysoká servisná náročnosť na ND



**Aktuálny presný počet a technický stav svietidiel nemáme k dispozícii.**

# Aktuálny stav - stožiare

Druh	Počet	
Cestné	5 074 ks	v majetku mesta
Sadové	6 632 ks	v majetku mesta
Historické	525 ks	v majetku mesta
Trakčné	2 132 ks	DPMK
VSE	465 ks	
Ostatné	1 737 ks	stena, lano, podstavec, podchod
<b>SPOLU</b>	<b>16 565 ks</b>	

- Mesto má v majetku a správe 12 231 ks stožiarov
- cca 10 000 ks po dobe životnosti (+20 rokov) = bezpečnostné riziko pre obyvateľov

- Projekty IKD a MET 1 - vymenená časť stožiarov za nové (750 ks).
- V rámci údržby a opráv správcom - DPMK, a.s. - bola časť stožiarov vymenená v rokoch 2018 – 2020 (53ks - 8m a 61ks - 6 m)



**Aktuálny presný počet a technický stav stožiarov nemáme k dispozícii.**

# Aktuálny stav – rozvádzače VOS

<b>v správe DPMK, a.s. – odberné miesto</b>	<b>430 ks</b>
roznádače VOS s diaľkovým odpočtom	423 ks
podružné rozvádače VOS	2 000 ks
vymenené rozvádače VOS	31 ks
v havarijnom stave rozvádače VOS	64 ks
v pláne výmeny na roky 2021 – 2024	209 ks



- Projekty IKD a MET 1 - vymenená časť rozvádačov VOS (15 ks)
- V rámci údržby a opráv správcom, DPMK, a.s., bola časť rozvádačov VOS v roku 2020 vymenená (16 ks)
- Plánované obstaranie a výmena rozvádačov VOS bez riadiacej jednotky v počte min 25 ks v roku 2021



# Aktuálny stav – káblové vedenia VOS



## Podzemné káblové vedenia VOS

- Dlhodobu neboli predmetom výmeny
- Časť vedení je využívaná pre napájanie bezpečnostných kamier Mestskej Polície (využívanie 1-fázovej žily zo sústavy VOS)

## Nadzemné káblové vedenia VOS

- Postupne menené v spolupráci s VSD a.s. a ich harmonogramom výmen za nové nadzemné silové samonosné hliníkové káble s označením AES

# Prevádzka VOS v meste Košice

		Príkon (kW)	Spotreba (kWh)
Nemodernizované svietidlá		1 850	7 495 732
Chránené projekty	IKD	43	174 353
	EHMK	50	204 242
	Dóm sv. Alžbety (Iluminácia)	12	48 122
	MET 1	75	303 102
Ostatné svietidlá		137	486 100
Podružné odbery		149	672 200
Spolu		2 316	9 383 851

# Stanovenie tried osvetlenia pozemných komunikácií v meste Košice

trieda komunikácie	počet stožiarov (ks)	počet svietidiel (ks)	inštalovaný príkon (kW)
M3	3 074	3 578	422 590
M4	2 544	3 103	427 450
M5	2 036	2 202	176 010
M6	6 779	7 182	452 604
P2	259	326	39 410
P4	1 624	1 850	112 501

Stanovenie tried osvetlenia bolo realizované v zmysle normy TNI CEN/TR 13201-1, ktorá definuje hodnotiace kritéria, na základe ktorých predpisuje jednotlivé triedy osvetlenia. Hlavné komunikácie a typové vedľajšie komunikácie boli zakreslené do katastrálnej mapy mesta Košice.

M3 – M6: komunikácie pre motorové vozidlá

P2 – P4: komunikácie pre chodcov

# Činnosti vykonávané strediskom VOS DPMK, a.s.

01

**01 Príjem nahlasovania porúch v sústave VOS**

02

**02 Operatívna údržba s cieľom zabezpečiť maximálnu funkčnosť a bezpečnosť sústavy VOS**

- Bežná údržba
- Odstraňovanie poruchových stavov na sústave VOS - bežných aj vážnych
- Činnosti vyplývajúce z legislatívy - periodické kontroly v zmysle zákona

03

**03 Represívna údržba**

04

**04 Zabezpečovanie energetickej správy a energetický dohľad v zjednodušenej miere**

05

**05 Vydávanie vyjadrení k existencii podzemných vedení VOS v správe DPMK, a.s. pre 3. strany (územné a stavebné konania)**

# Absentujúce a nedostatočné činnosti na stredisku VOS DPMK, a.s.



Ucelený funkčný jednotný centrálny  
dispečing pre časť VOS



Moderný systém pre správu a údržbu  
(automatizované riadenie služieb)



Proces prediktívnej údržby



Plán obnovy a výmeny prvkov  
sústavy VOS



Údržba prvkov sústavy VOS realizovaná  
bez synergie s mestom



Nedostatočná identifikácia odberov  
elektrickej energie zo sústavy VOS



Zdieľanie informácií o spotrebe energie na jednotlivých  
odberných miestach, štatistiky a vyhodnocovanie



Aktuálny ucelený pasport sústavy VOS  
v modernej SW aplikácii



Geograficko Informačný Systém (GIS)  
prvkov sústavy VOS



Neexistujúce štandardy prvkov  
sústavy VOS



Informačný systém so zberom dát (IS)



Riadiaci systém (RS)



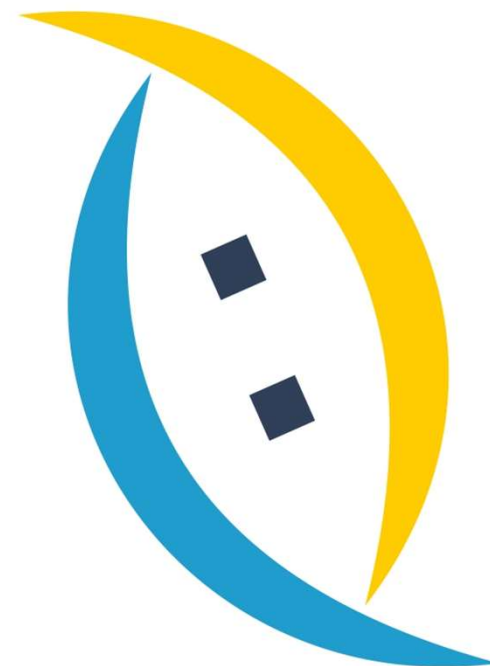
# Čo nás trápi v oblasti VOS ?

- Dlhodobý zanedbávaný stav
- Vysoký podiel morálne a technicky zastaralých svietidiel
- Zlý technický stav stožiarov VOS a vysoký počet stožiarov VOS po dobe životnosti
- Vysoký podiel morálne a technicky zastaralých rozvádzačov VOS, časť v havarijnom stave
- Neúmerne vysoký počet rozvádzačov VOS (430 ks)
- Nekoncepčný prístup vo výmene a uvádzaní nových technológií a prvkov do sústavy VOS
- Umiestnenie rozvádzačov VOS v nebytových priestoroch (prekládka na verejno-prístupné miesta)
- Pôvodné elektrické rozvody
- Typová rôznorodosť prvkov sústavy VOS = vysoké náklady na údržbu
- Chýbajúca aktuálna pasportizácia prvkov sústavy VOS
- Chýbajúce mapové podklady sústavy VOS v súlade s pasportom
- Neregulovaná sústava
- Vlastnícke vzťahy, správcovstvo a nedefinovaný jednotný koncept VOS mesta a Mestských Častí
- Nedostatočne zmapovaný stav dopadu zákona o kybernetickej bezpečnosti na prvky sústavy VOS



## 4. Verejné osvetlenie

 **Zámer**



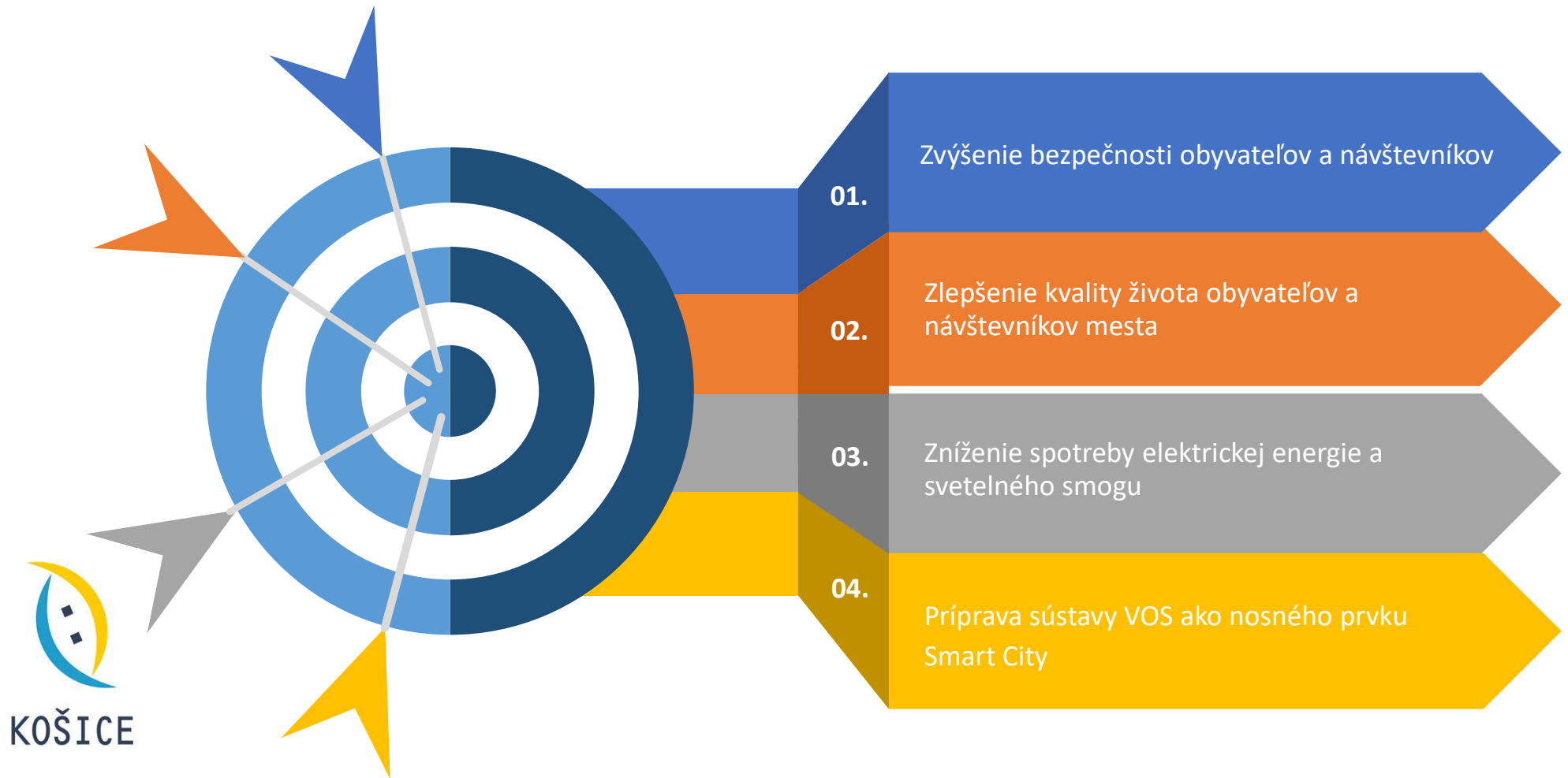
KOŠICE

# Zámer

**Obnovou prvkov sústavy VOS prispejeme k vytvoreniu bezpečnejšieho mesta, čím zvýšime kvalitu života obyvateľov a návštevníkov**



# Cieľ obnovy prvkov sústavy VOS



# Moderné VOS

Význam sústavy VOS dnes už presiahol rámec tejto významnej služby občanom.

Pozerať sa na VOS, ako na súbor rozvážačov, káblov, stĺpov a svietidiel je v dnešnej modernej dobe už dávno prekonaný

Sústava VOS skrýva vo svojej technickej infraštruktúre obrovský potenciál, ktorý je možné využiť nielen na „svietenie“, ale treba s ním počítať v konceptoch infraštruktúralnej stavby všetkých pilierov SMART CITY

Investície do verejného osvetlenia sa dajú významne zúročiť v ďalších konceptoch rozvoja subsystémov SMART CITY



# Smerovanie využitia prvkov sústavy VOS

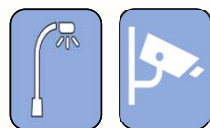
Zvýšenie bezpečnosti, prevencia zločinu  
Zlepšenie reakčných časov bezpečnostných a  
záchranných zložiek  
Rozpoznanie a záznam incidentov

## Kamerové systémy

## WiFi 4G/5G

Zvýšenie bezpečnosti kvalitou  
osvetlenia  
Zníženie spotreby energie  
Informácie o stave svietidiel  
Zníženie nákladov na údržbu

### Verejné osvetlenie



Informácie o hustote dopravy  
Inteligentné križovatky  
Prednostná jazda záchranných a  
bezpečnostných zložiek

### Riadenie dopravy



Informácie o stave parkovacích miest  
Navigačný a rezervačný parkovací  
systém  
Platby za parkovanie

### Riadenie parkovania



Real-time informácie o spojoch  
On-line platby  
Štatistika verejnej dopravy

### Verejná doprava



### E-mobilita



Navigačný a rezervačný systém  
nabíjajúcich staníc  
Informácie o stave nabíjajúcich staníc  
Nabíjacie stanice integrované do  
stípcov VOS

## Meranie energií



### Odpadové hospodárstvo

Sledovanie kapacity odpadových  
kontajnerov  
Plánovanie zberových kapacít  
Optimalizácia zvozu odpadu

### Monitoring dopravných nehôd



Snímače nárazu v stípcoch  
Informácia pre záchranné a  
bezpečnostné jednotky

### Monitoring výbuchu



Snímače výbuchu v stípcoch  
Informácia pre záchranné a  
bezpečnostné jednotky

### Meteorologický monitoring



Meteo stanice na stípcoch  
Upozornenia na kritické stavy  
Informácia pre záchranné a  
bezpečnostné jednotky

### Senzory pre zber dát



Snímače kvality ovzdušia, sčítače dopravy  
Upozornenia na kritické stavy  
Informácie pre manažment dopravy  
Informácia pre záchranné a bezpečnostné  
jednotky

# SMART CITY a dáta



Interné dáta mesta – zber, správa, poskytovanie dát a služieb



Real-time dáta zo senzorov a občanov – IoT

- výber, rozmiestnenie a správa Smart senzorov na území mesta



Priestorová analýza dát na podporu rozhodovania a rýchlu reakciu na najrôznejšie udalosti na území mesta

← zlepšovanie služieb pre obyvateľov mesta na základe analýzy predmetných dát →



KOŠICE

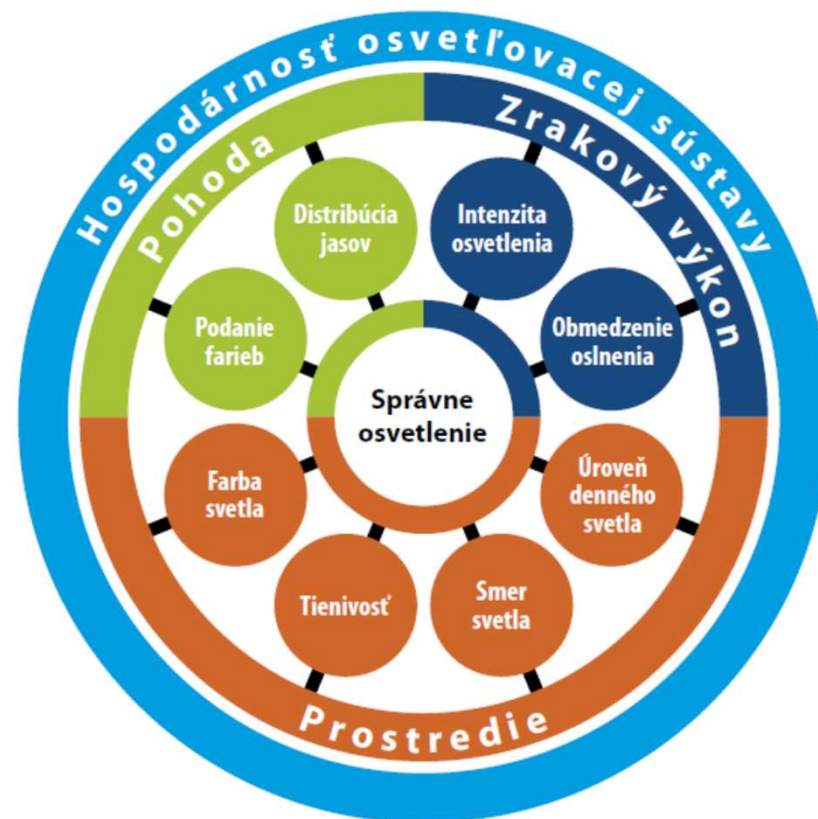
# Moderné a Bezpečné - svietidlá

## Požiadavky na osvetlenie

**Zrakový výkon** – schopnosť vykonávať zrakové úlohy

**Zraková pohoda** – príjemný pocit

**Estetika** – vzhľad osvetľovacej sústavy

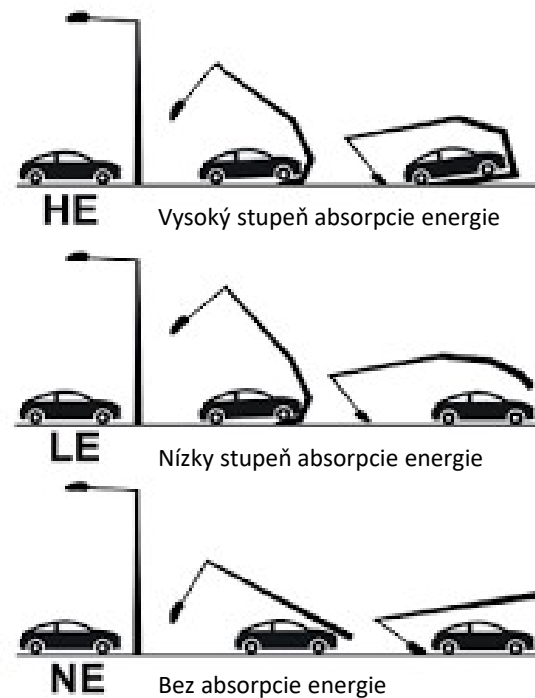




# Moderné a Bezpečné - stožiare



s integrovanými nabíjačkami  
a Smart senzormi



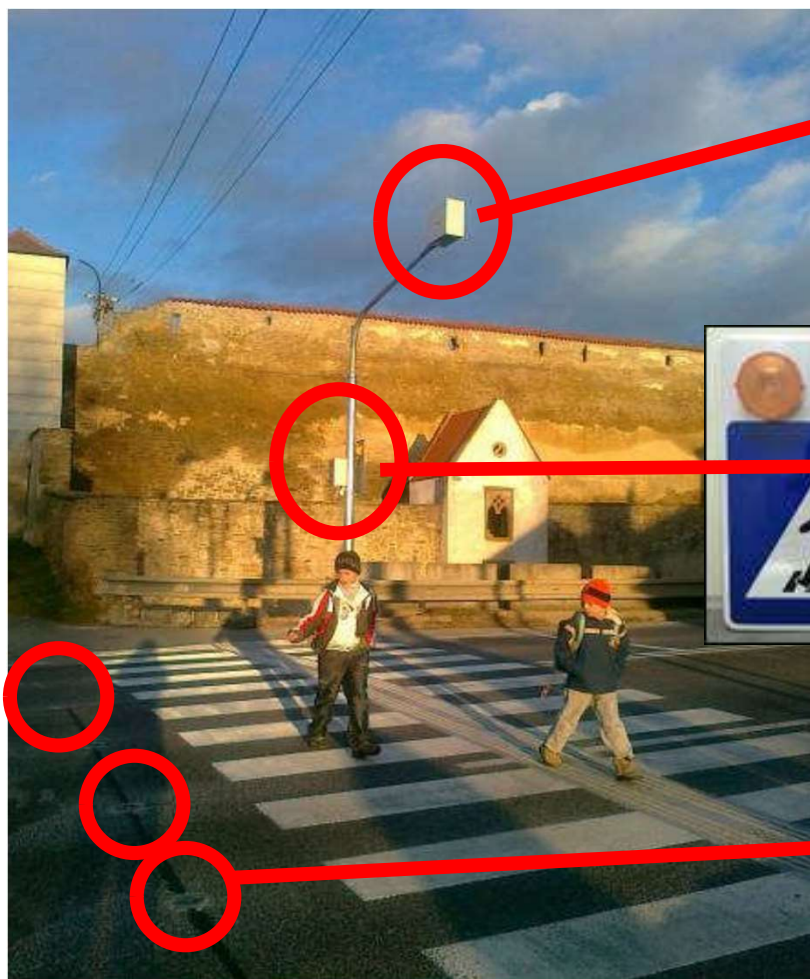
Norma EN 12767

„Pasívna bezpečnosť podperných konštrukcií v cestnej doprave“  
Požiadavky a skúšobné metódy

# Moderné a Bezpečné – rozvádzače VOS



# Moderné a Bezpečné - priechody



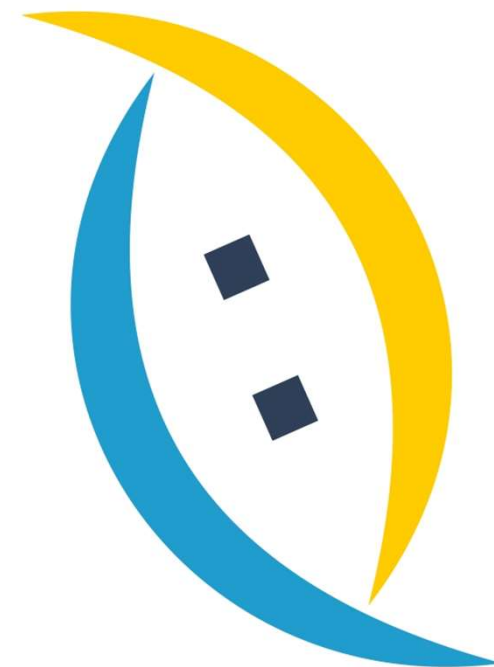
svietidlá s asymetrickým  
vyžarovaním

zvýraznenie zvislého dopravného  
značenia výstražným LED svetlom  
+ riadiacia jednotka s detekciou  
prítomnosti chodca

svetelné gombíky na  
zvýraznenie vodorovného  
dopravného značenia

# 5. Verejné osvetlenie

Výber variantu



KOŠICE



# Výber variantu obnovy sústavy VOS

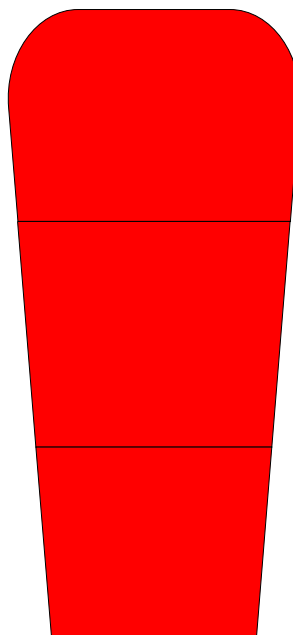


# Bez obnovy sústavy VOS

- Prevádzka je neefektívna, náročná z hľadiska ekonomického a technického

- Riziko udržania prevádzky sústavy v technicky potrebnom stave

- Nie je možné vylepšiť parametre prevádzky VOS, teda ani znížiť náklady na prevádzku



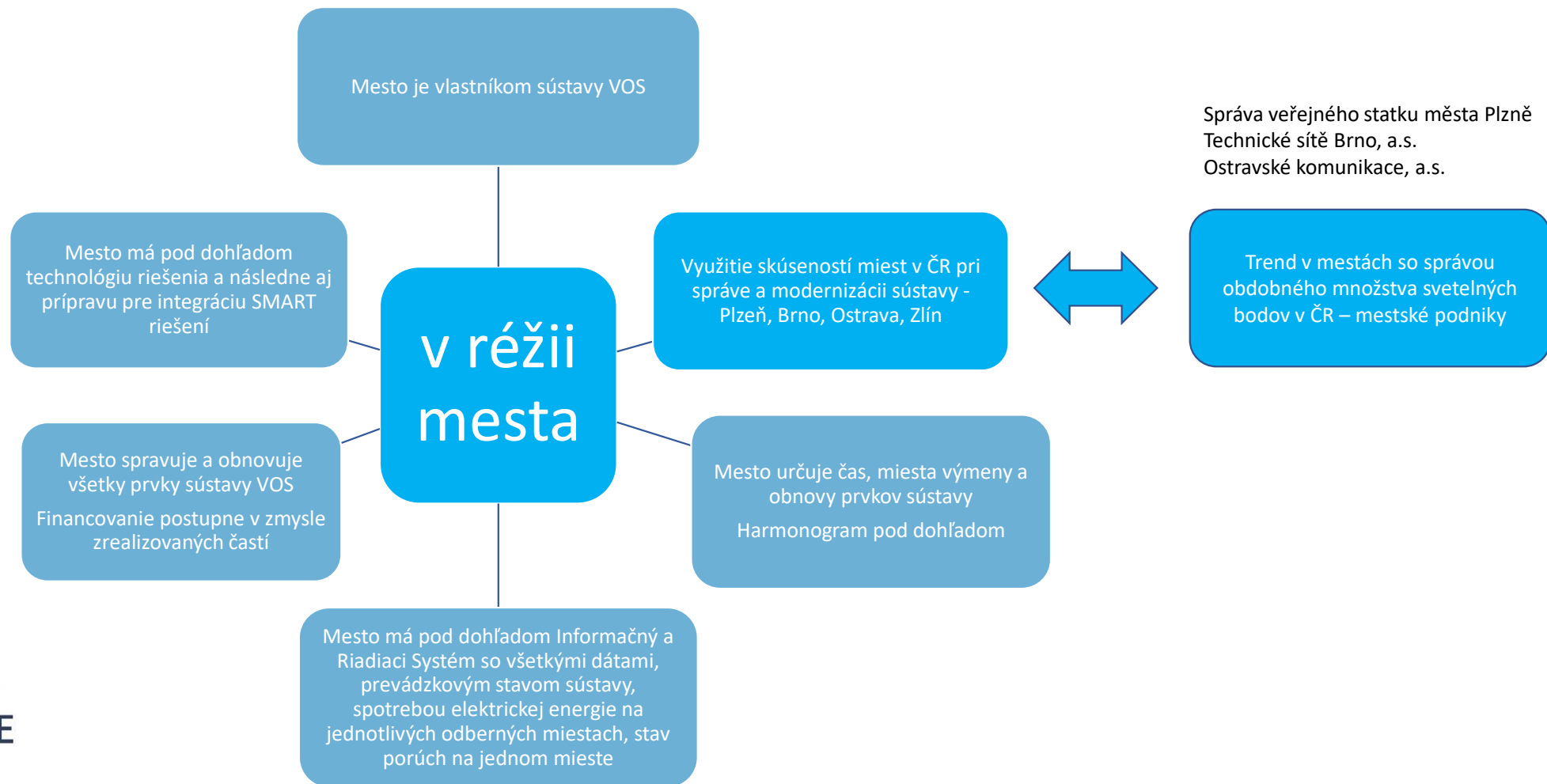
- Údržba je vykonávaná represívne, absencia prediktívnej – plánovanej údržby

- Neustále držanie hotovosti správcu

- Množstvo zastaraných prvkov – parametre VOS nezodpovedajú projektovaným a normatívnym hodnotám

**Uvedený variant pre mesto neprichádza do úvahy**

# Obnova v réžii města



# vs Koncesionár

01

v r. 2017 Mesto Košice vyhlásilo verejné obstarávanie – nadlimitnú koncesiu na služby pod názvom: „Koncesia na poskytnutie služieb verejného osvetlenia mesta Košice“ s predpokladanou hodnotou 41,5 mil. EUR bez DPH (PHZ sa vypočítala z mnoho miliónových investícií a následnej ceny za správu a údržbu systému ver. osvetlenia vrátane ceny za elektrickú energiu)

02

Úrad pre verejné obstarávanie svojím rozhodnutím (č.8487-6000/2017-ODI zo dňa 11.04.2018) **nariadil zrušiť** vyhlásenú súťaž - v predmetnom rozhodnutí ÚVO (okrem dôvodov porušenia zákona - týkajúcich sa podmienok splnenia zákonných dôvodov na formu súťaže, podmienky účasti, požiadaviek na predmet obstarávania a pod.) uviedol aj odporúčania, aby sa v budúcnosti mohlo predísť porušeniam zákona (viď. príloha „Stručne - výhrady v rozhodnutí a odporúčania ÚVO“) a aby sa „teoreticky“ mohla v budúcnosti vyhlásiť súťaž na daný predmet formou „koncesie na služby“.

**Z rozhodnutia ÚVO vyplýva, že nie je možné vyhlásiť predmetnú zákazku formou koncesného obstarávania, nakoľko verejný obstarávateľ nedokáže preukázať splnenie základných podmienok na použitie tejto formy – hlavne splniť ustanovenia zák. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní:**

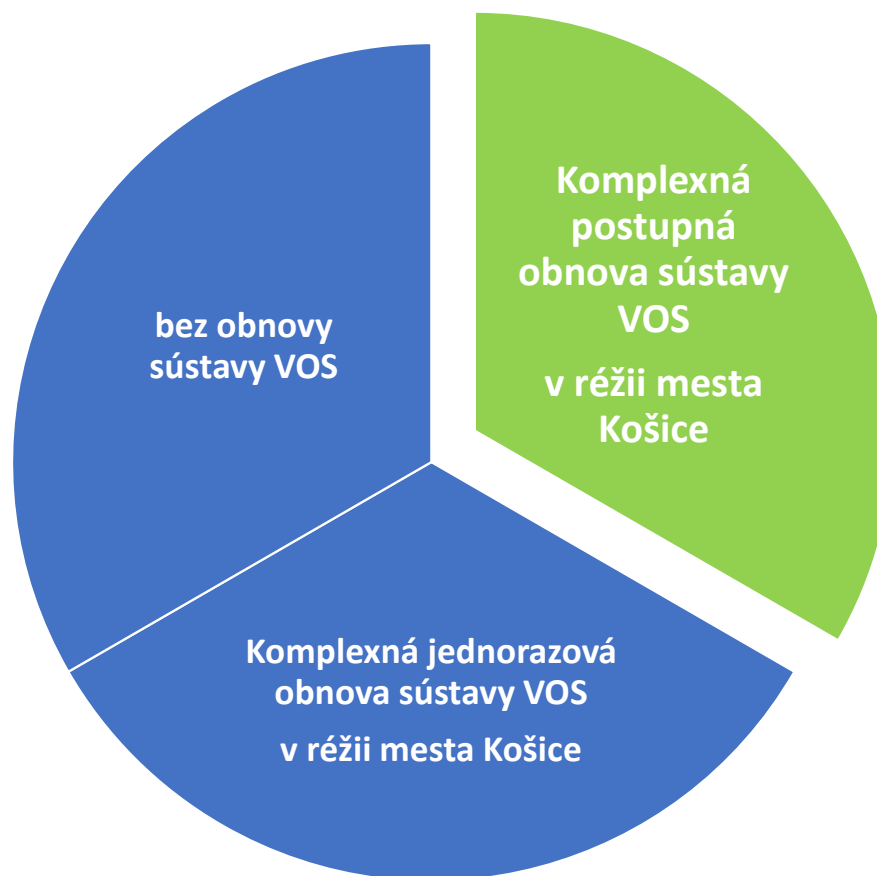
- § 101 ods. 5 (ekonomická analýza) a § 4 ods. 3 (reálne prevádzkové riziko na strane koncesionára)
- § 4 ods. 1 - presná špecifikácia predmetu obstarávania t.zn. nakoľko ide mestu hlavne o realizáciu mnohomiliónových investícií – stavebné práce spojené s rozsiahlou modernizáciou, kde musí byť podľa zákona spracovaná príslušná realizačná PD s vydanými stavebnými povoleniami

03

Z ustálenej judikatúry Súdneho dvora Európskej únie (ďalej len „SDEÚ“) vyplýva, že neexistencia prevodu rizika spojeného s poskytovaním služieb (rovnako s realizovaním stavebných prác) na poskytovateľa znamená, že predmetná zmluva predstavuje verejnú zákazku na služby (stavebné práce), a nie koncesiu na služby (stavebné práce)



# Výber variantu obnovy



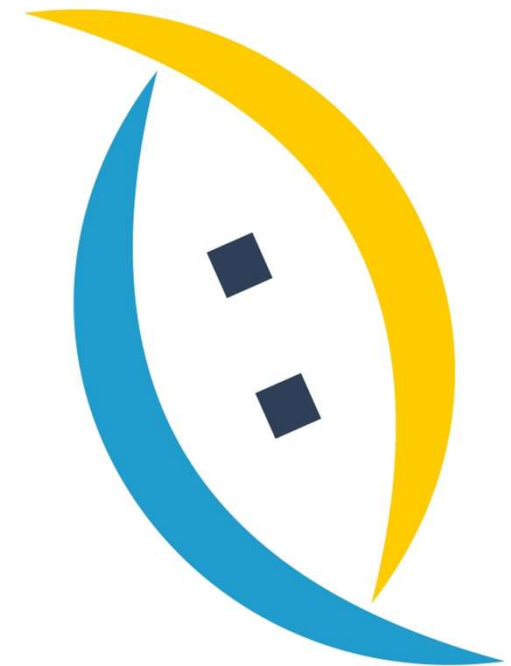
# Prevádzku, servis a údržbu verejného osvetlenia zlúčiť s činnosťami súvisiacimi s údržbou komunikácií pod jeden mestský subjekt

## Výhody

- ✓ Core business mestského podniku – činnosti súvisiace so servisom a údržbou
- ✓ Synergia s údržbou komunikácií pri plánovaní opráv, výmen a obnovy prvkov sústavy VOS
- ✓ Jednotný systém pre automatizované riadenie údržby a služieb (digitalizovaný systém riadenia)
- ✓ Jednotné ucelené stredisko podpory pre všetky servisné činnosti
- ✓ Jednotný systém pasportizácii – komunikácie, zvislé značenie, kanalizačné vpuste, verejné osvetlenie
- ✓ Využitie synergického efektu plánovania a vykonávania činností v rámci jedného podniku
- ✓ Využívanie GIS-u pre výkon činností v jednotlivých vrstvách podniku
- ✓ Synergia a využívanie interných čiat v rámci podniku – zemné a stavebné práce
- ✓ Zdieľanie Informačného systému
- ✓ Personálne obsadenie a technické zariadenia preniesť z DPMK, a.s.

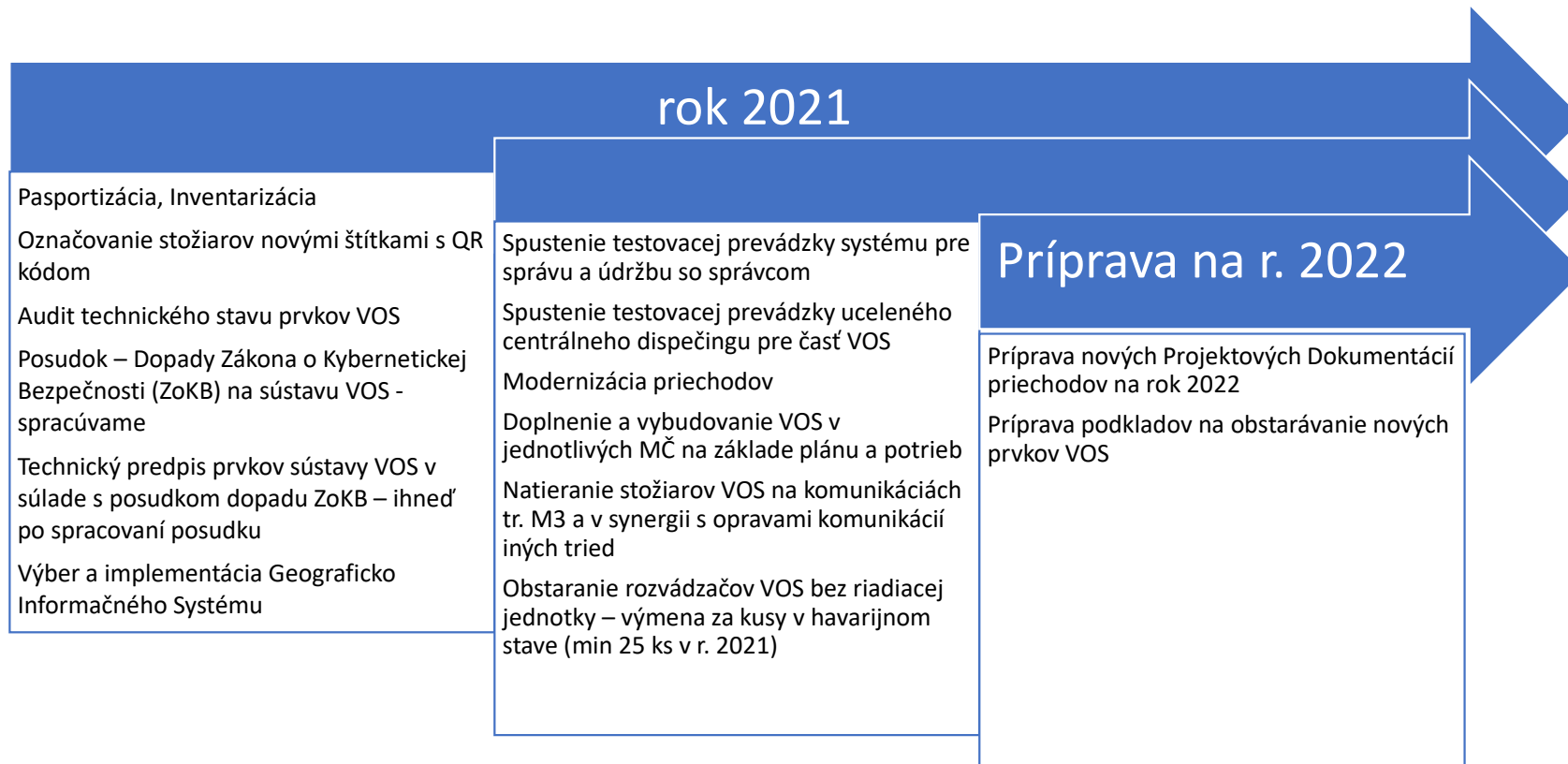
## 6. Verejné osvetlenie

 **Návrh stratégie  
obnovy**



**KOŠICE**

# Aktuálny stav



# SW platforma pasportu a riadenia údržby

(pripravené na uvedenie do testovacej prevádzky)

KOŠICE

Jaroslav Oršula  
jaroslav.orsula@kosice.sk

Dashboardy ▾

Hlásenia ▾

Osoby ▾

Majetok ▾

Majetok

Dokumenty ▾

Služby ▾

Nastavenie ▾

Košice

Barca

Džungľa

Furča

Juh

Koš. Nová Ves

Krematórium

KVP

Nad jazerom

Sever

Staré mesto

Ťahanovce

Vyšné Opátske

Západ

Aničkin Park

Bardejovská

Rozváždače

Svetelné body

51225

51226

Strom

Zoznam

Mapa

Kategória: Stípy

Rodič: [Svetelné body](#)

GUID: kosice:asset:14133

Vytvorené: 07.04.2021 14:59:40

ČASOVÁ OS

DETAIL

HISTÓRIA

DOKUMENTY

POLOHA

OSOBY

HLÁ

Svetelný stĺp

Prikon: 70

Typ svetidla: Tekna 70W

Inšalačný prikon: 70

Pätica: päťica veľká

Druh stĺpu: stĺp cestný 10m

Počet svetidiel: 1

JTSK pozícia

Ostatné údaje

Poznámky

RVO: 507

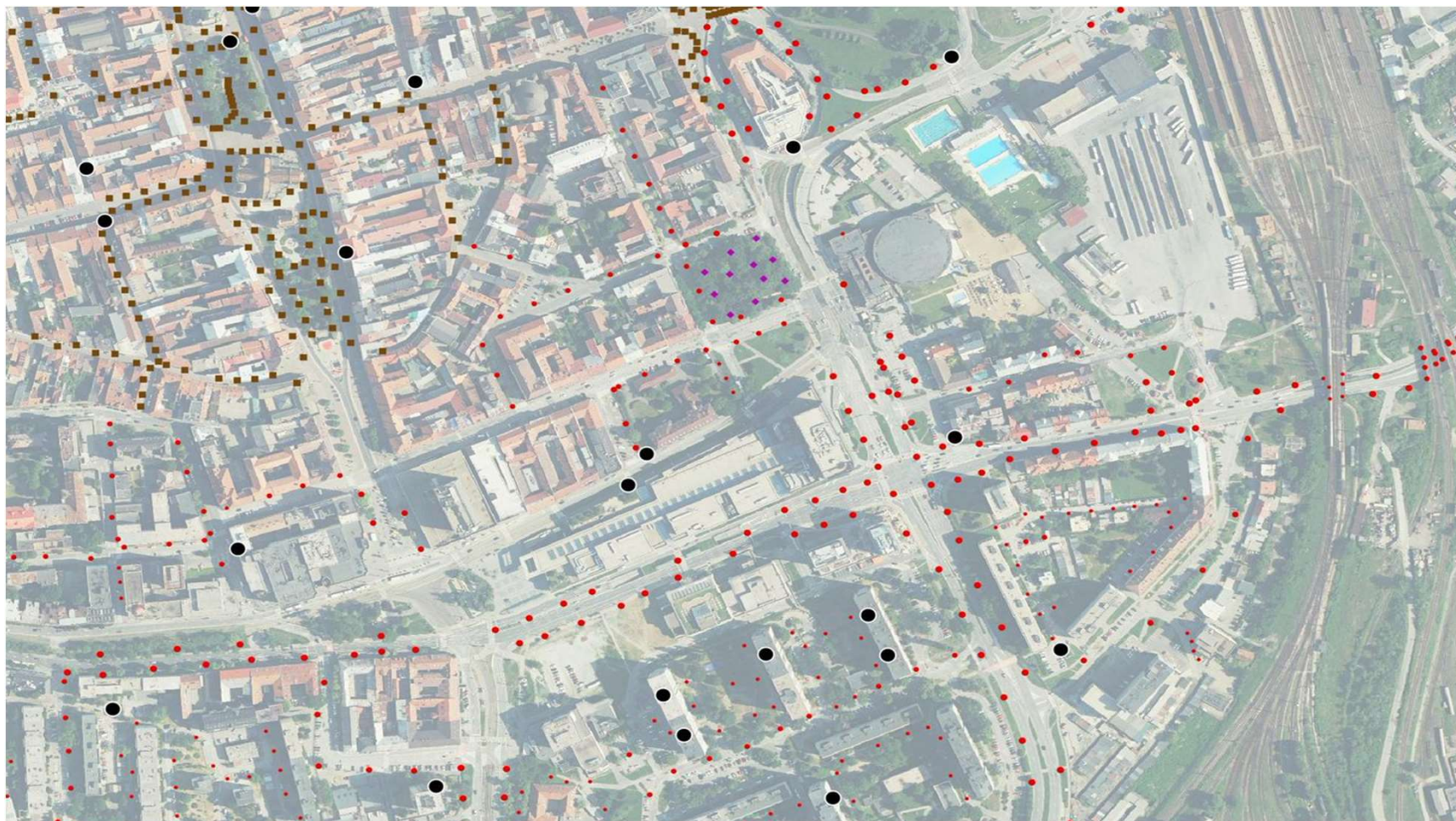
Trieda:

POZ: M4



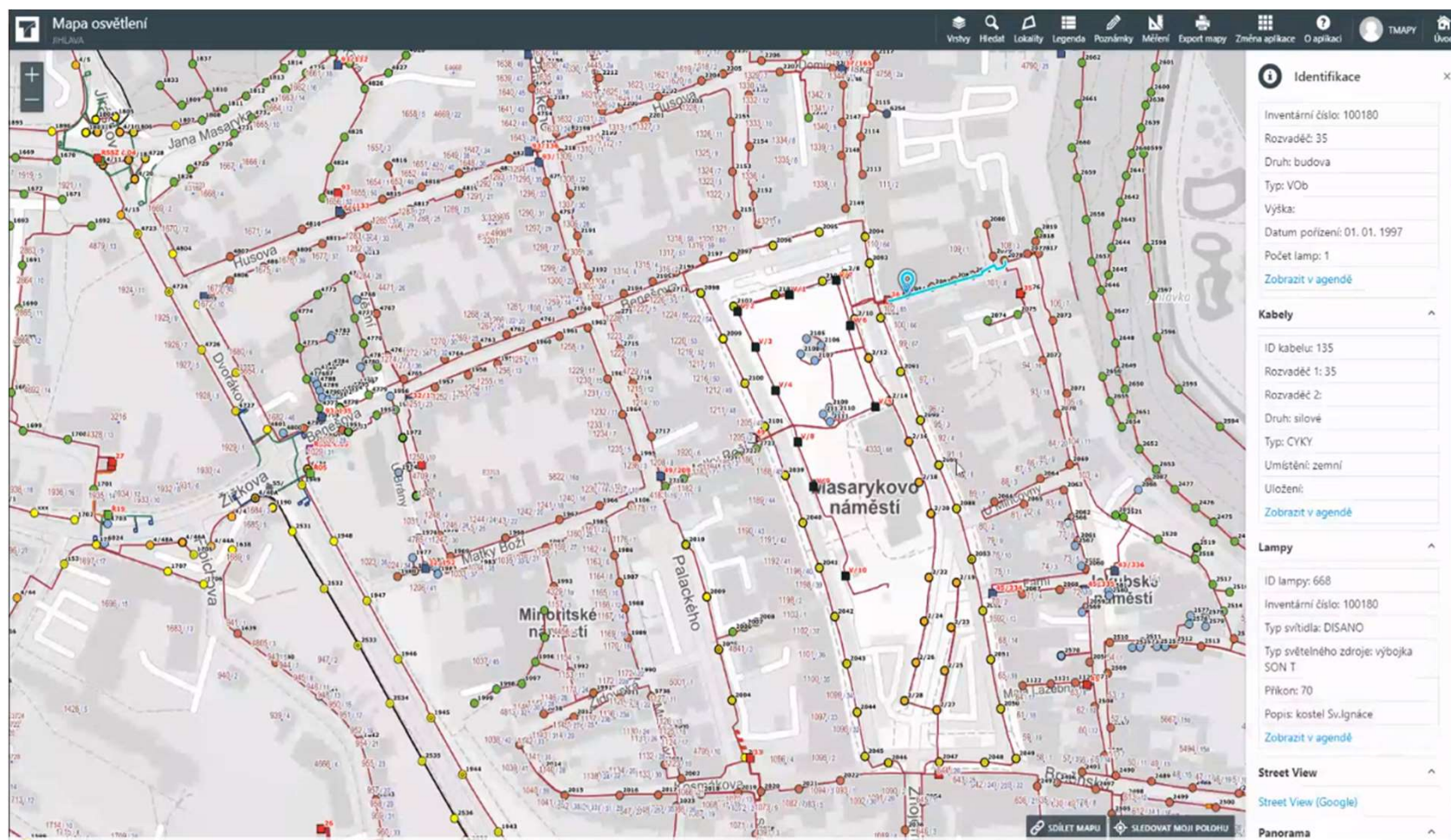
# Platorma GIS

ukážka mesto Košice





# Platforma GIS funkčný príklad – mesto Jihlava (ČR)



# Moderný ucelený centrálny dispečing štítok značenia s QR kódom

## Centrálny dispečing a spokojnosť ohlasovateľov

Spôsobý zadávania požiadavky, alebo nahlásenia poruchy a následne zabezpečenie informovania o priebehu jej riešenia:

- prostredníctvom e-mailu
- na webovej aplikácii prostredníctvom webového formulára
- telefonicky prostredníctvom operátora
- mobilnou aplikáciou – skenovaním QR kódu alebo NFC tagu a nadiktovaním problému
- automatickým vytvorením požiadavky podľa nastavených pravidiel servisu, údržby alebo kontroly
- generovaním požiadaviek z diagnostiky zariadenia



**Mesto Košice**

Hlásenie porúch  
a poškodení

+421 55 640 7345

[verejneosvetlenie@dpmk.sk](mailto:verejneosvetlenie@dpmk.sk)

**21 730**



# Systém pre správu a údržbu

(pripravené na uvedenie do testovacej prevádzky)

## Efektívne riadenie údržby

Efektívnosť je aj vďaka automatizovaným hláseniam zo systémov v reálnom čase. Prostredníctvom nich sú servisní pracovníci informovaní o poruchách skôr ako ich nahlásia zákazníci a teda vedú rýchlo reagovať a vyriešiť k spokojnosti zákazníkov

## Automatizácia zberu hlásení zo zariadení

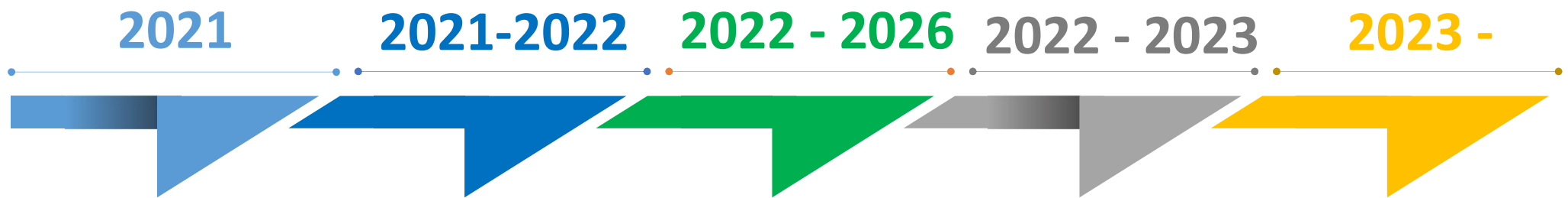
Po nasadení postupne zautomatizovať všetky procesy riadenia služieb tak, aby dochádzalo k efektívnemu zberu hlásení zo zariadení. Následne sa zozbierané dáta z hlásení použijú ako podklad pre rozhodovanie resp. sledovanie efektivity podniku

## Riadenie servisných zmlúv s koncovými zákazníkmi

Rýchly a vždy aktuálny prehľad nad poskytovanými službami. Manažér veľmi rýchlo získava prehľad nad poskytovanými službami pomocou prehľadných nadhľadov a notifikácií. Náhľady sú prispôsobené konkrétnym požiadavkám tak, aby zobrazovali sledované parametre.

The screenshot displays the KOŠICE system interface. On the left is a sidebar menu with options: Jaroslav Oršula (jaroslav.orsula@kosice.sk), Dashboardy, Hlásenia, Plánovací kalendár, Definície tagov, Osoby, Majetok, Dokumenty, Služby, and Nastavenie. The main area shows a list of service requests (ID, Názov, Priorita, Stav, Vytvorené, Vyriešiteľ dňa). The selected request is #54 Svetlo 01 Čermelská, created on 18.12.2020 by Jaroslav Oršula. The detailed view on the right shows the description (Popis: poškodený kryt), solution (Riešenie: opraviť, vymeniť), and a table with columns: SLA, Limit podľa SLA, Skutočný čas, and Status. The status is 'V procese, zmeškaná'. The user Jaroslav Oršula is shown as the assigned person.

# Časová os obnovy



- Príprava,
- Audit techn. stavu,
- Vypracovanie štandardov,

- Posilnenie pracovného tímu,
- Plán obnovy,
- Obstarávanie,
- Rozvádzače VOS – obstaranie min 25 ks bez riadiacej jednotky a ich výmena,

- Začiatok realizácie obnovy prvkov sústavy VOS,
- LED svietidlá,
- Stožiare,
- Rozvádzače VOS + optimalizácia ich počtu (cieľový stav = cca 350 ks),

- Implementácia Informačného a Riadiaceho Systému VOS,
- Testovanie,
- Uvedenie do prevádzky,

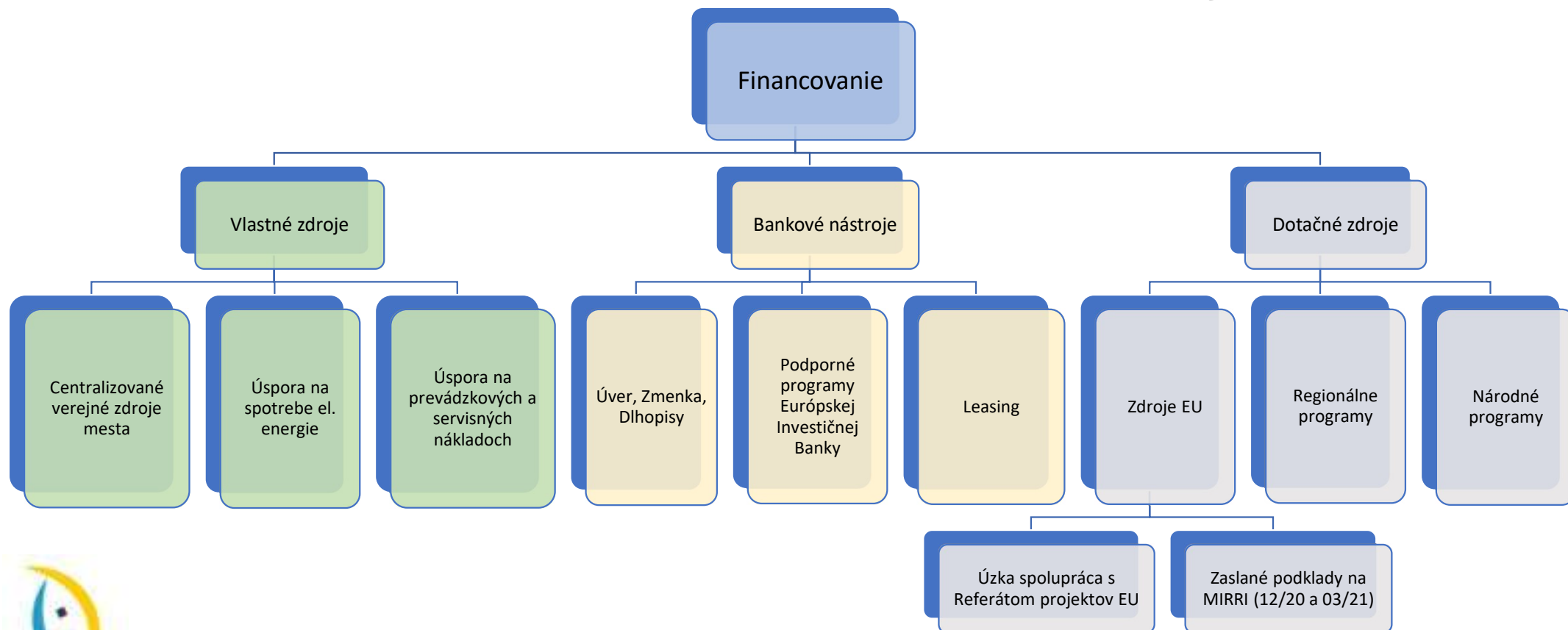
- Integrácia Smart City prvkov = Inteligentné mesto,

# Finančné nároky na obnovu



**Celkom spolu:  
cca 20 000 000,- EUR**

# Možnosti financovania obnovy



# Členstvo a spolupráca



Mesto Košice je členom Smart Cities klubu - Klub je originálnou neformálnou platformou slúžiacou na výmenu skúseností a spoluprácu medzi vedením miest a expertmi pri príprave stratégií a programov na ceste k Smart City

Využívame skúseností združenia Smart City Cluster

Plánujeme rozvíjať spoluprácu s Univerzitami a zapojenie obyvateľov mesta k aktívnejšej spolupráci

Úzka spolupráca a komunikácia s jednotlivými referátmi MMK:

Oddelenie ÚHA – Referát infraštruktúry

Referát dopravy

Referát projektov EÚ

Referát transformácie infraštruktúry IT

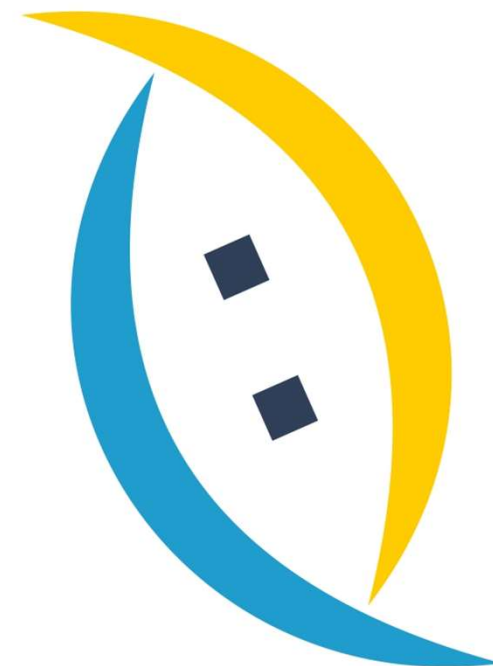
Referát verejného obstarávania

Mestská polícia

Spolupráca s jednotlivými MČ

# 7. Verejné osvetlenie

 **Diskusia**



**KOŠICE**

**Ďakujeme za pozornosť**



**KOŠICE**

