

SBORNÍK
61. KONFERENCE

SPOLEČNOSTI PRO ROZVOJ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ



**SPOLEČNOST PRO ROZVOJ
VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

OSTRAVA
26. 10. – 27. 10. 2023

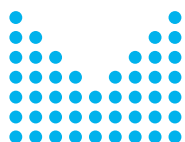
ZÁŠTITA

OSTRAVA!!!



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Ministerstvo životního prostředí



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Ministerstvo dopravy



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



ŘEDITELSTVÍ
SLUŽBY
DOPRAVNÍ
POLICIE

GENERÁLNÍ PARTNER



HLAVNÍ PARTNEŘI



**ENERGETICKÉ
SLUŽBY**
ČLEN ČEZ ESCO



KOOPERATIVA



ILLUM
S.R.O.

PARTNEŘÍ



INDIVIDUÁLNÍ PODPORA



PARTNERSKÉ ORGANIZACE



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI



OSTRAVA – OCELOVÉ SRDCE REPUBLIKY?



První zmínka o Ostravě je v roce 1267. Původně malá osada vznikla nad řekou Ostrá (dnes Ostravice), podle ostře, rychle, bystře tekoucí řeky. Poloha na zemské hranici v místě, kudy procházela jantarová stezka, vedla ve středověku k rozvoji města. Po třicetileté válce, kdy byla v rozmezí let 1621 až 1645 obsazena Švédy, však význam Ostravy upadl. V roce 1763 bylo ve slezské části Ostravy objeveno bohaté ložisko kvalitního černého uhlí, což předznamenalo výraznou proměnu města. V roce 1828 založil majitel panství, olomoucký arcibiskup Rudolf Jan, hutě nazvané po něm Rudolfovy. Později tyto hutě přešly do majetku rodiny Rothschildů a získaly název Vítkovice. Staly se jádrem rozsáhlého průmyslového rozmachu města, jehož odrazem byla i (ve druhé pol. 20. století) přezdívka města: ocelové srdce republiky.

Po druhé světové válce zde došlo k největšímu stavebnímu rozmachu v obytné výstavbě, nejprve menší zástavba jen na území Poruby (dnešní památkově chráněné domy ve slohu socialistického realismu), později masivní urbanizace méně kvalitních budov v Porubě i na Jihu.

Metropole Moravskoslezského kraje je rozlohou třetím největším městem republiky a třetím v pořadí podle počtu obyvatel, kterých je aktuálně necelých 300 tis. Ostrava je statutární, krajské a univerzitní město na severovýchodě Česka v Moravskoslezském kraji, poblíž hranice s Polskem. Nachází se na soutoku řek Odry, Opavy, Ostravice a Lučiny.

Ostrava jako průmyslové středisko černouhelné pánve prošla výraznými změnami

po roce 1989. V důsledku restrukturalizace průmyslu byla utlumena důlní činnost a poslední uhlí se na území města vytěžilo v roce 1994. Svědkem hornické minulosti je Dolní oblast Vítkovice, bývalý průmyslový areál s unikátním souborem industriální architektury. V Ostravě se nachází řada divadel, galerií a kulturních domů. Mezi nejznámější kulturní akce pořádané ve městě patří hudební festivaly Colours of Ostrava a Beats for Love, Folklor bez hranic Ostrava, festivaly vážné hudby Janáčkův máj a Svatováclavský hudební festival, Shakespearovské slavnosti. Každoročně se koná také atletický závod Zlatá tretra. Vysoké školství je v Ostravě zastoupeno Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava a všeobecněji zaměřenou Ostravskou univerzitou.

Po rozsáhlém útlumu hutního a chemického průmyslu se Ostrava výrazně pročistila. Více na důrazu nabírá strojírenská aktivita a další obory. Zároveň se stává výchozím bodem pro turistické regiony Jeseníky a Beskydy. Vedle stovky hektarů rekultivovaných ploch má město celou řadu původních přírodních lokalit, z nichž je celá řada udržovaných jako chráněná území. Jedná se např. o oblasti Polanský les a Polanská niva, které jsou součástí chráněné krajinné oblasti Poodří. K přírodním raritám na území města patří také bludné balvany ze švédské žuly (původem ze Skandinávie). Dalším unikátem je i halda Ema ve Slezské Ostravě.

Rázovitý kraj se specifickým dialektem a svéráznou kulturou je kolébkou mnoha významných osobností z různých oborů lidské činnosti, kteří zanechali výraznou stopu ve svém oboru, připomeňme si Ivana Lendla, Karla Lopraise, Bohdana Pomahače, Vlastimila Brodského, Věru Chytilovou, Ilju Hurníka, Zdeňka Jirotku, Richarda Krajča, Jaromíra Nohavicu, Věru Špinarovou, Marii Rottrovou, Hanu Zagorovou a další významné osobnosti, které zviditelnili Ostravu.



Veřejné světlo v Ostravě.

Ve statutárním městě Ostrava zvyšuje pocit bezpečí mimo jiné i veřejné osvětlení (VO), které od roku 1999 pro město spravuje městská společnost Ostravské komunikace, a.s. (OK). Pro zajištění jednotné koncepce VO v Ostravě slouží jako sjednocovací předpis Generel VO statutárního města Ostravy (dále jen Generel) s poslední aktualizací v roce 2019, který je výchozím podkladem pro správu, provozování, rekonstrukce i výstavbu nového zařízení VO ve městě.

Mezi další dokumenty týkající se VO patří prováděcí předpisy Generelu, které pomáhají technikům správy VO, projektantům a zhotovitelům dodržet jednotné zásady a standardy v této oblasti. Patří mezi ně „Přiřazení tříd osvětlení komunikací na území města Ostravy“, ZTKP – Základní technické a kvalitativní předpisy pro oblast VO“ a „Koncepce zvýšení bezpečnosti přechodů pro chodce v Ostravě místním osvětlením“.

Základní informace o provozovateli a správci

V činnosti společnosti OK, a.s. založené v roce 1964 za účelem zajištění správy, prohlídek, oprav a údržby svěřeného majetku města, je VO pouze částí z mnoha dalších služeb souvisejících s dopravou a bezpečností na komunikacích realizovaných pro město Ostrava.

Něco ze statistiky

Oddělení správy VO zajišťuje prostřednictvím střediska údržby VO servis 41 tisíc světelných míst, kde tvoří 70 % ocelové stožáry města Ostravy, 20 % podpěry ČEZ Distribuce, a.s. a 10 % podpěry ostatní (cizí objekty, trakční stožáry Dopravního podniku města Ostravy). Svítidla jsou řízena celkem z 528 ks rozvaděčů, převážná část svítidel je se sodíkovými zdroji. Od roku 2010 jsou již v rámci investiční výstavby instalována svítidla LED, jejich podíl z celkového počtu instalovaných svítidel je téměř 30 %. Společnost zajišťuje v rámci úseku VO i provoz architekturního osvětlení 40 významných objektů a památek. Chod veškeré činnosti kolem VO ve městě zajišťuje 25 zaměstnanců, jedná se o specializované techniky a elektromontéry. Do praxe jsou stále zavá-

děny moderní prvky, které zkvalitňují pracovní postupy při správě, provozu a údržbě VO. Kromě zajištění běžného provozu a funkčnosti VO se provádí pravidelné periodické revize el. zařízení včetně odstraňování závad, vydávají se vyjádření ke stavbám a stavebním záměrům, posuzují se veškeré projekty VO, u kterých dojde k změně nebo zásahu do VO. Dále na stavbách technici uplatňují a kontrolují dodržení stanovených podmínek, důsledně se dbá na použití kvalitních komponentů a dodržení stavebních postupů.

Investice

Investiční výstavba ve městě je zajišťována magistrátem města Ostravy, který prostřednictvím odboru investičního zajišťuje finanční krytí na projektovou přípravu a realizace rekonstrukcí VO, novou výstavbu veřejného a architektonického osvětlení a koordinaci vyvolaných staveb, které jsou spojené s výměnou společných podpěr (trakce, NN nebo ostatní plošné rekonstrukce ploch).

Ocelové stožáry

I v Ostravě, stejně jako ve většině dalších měst se potýkáme s nárůstem počtu ocelových stožárů, které se blíží nebo již jsou na konci své životnosti. Zajišťujeme technické prohlídky ve sledovaných lokalitách, kde jsou díky stožárů podrobeny jednak vizuální zkoušce, mechanické zkoušce pevnosti dřívku a dále měřením pevnosti a stability stožárů Rochovou metodou. Tyto lokality jsou do doby kompletní rekonstrukce zařízení VO pravidelně sledovány, havarijní stavy jsou řešeny buď úplným odstraněním stožáru, dočasnou obnovou stožáru, v některých případech vyztužením oslabeného místa dřívku stožáru. Záleží vždy na situaci a technických parametrech světelného místa, zda je lokalita již řešena v rámci přípravy rekonstrukce VO, jaké je procento odstraněných stožárů, v jaké lokalitě je odstranění prováděno, jaký má dopad odstranění VO na bezpečnost dopravy, pohyb obyvatel a ochranu majetku. V žádném případě není VO demontováno v plném rozsahu, vždy se hodnotí výše uvedené faktory.

Řízení VO a poruchy

V Ostravě je VO řízeno z 90 % pomocí inteligentního soumrakového spínače, který dává pokyn do rozvaděče VO s vestavěným komunikátorem. Rozvaděče jsou zároveň dovybaveny detektorem poruch, kde jsou sledovány základní hodnoty – napětí na vstupu do rozvaděče a na jednotlivých vývodech z rozvaděče. Menší část rozvaděčů VO je stále řízena spínacími hodinami s pevnými spínacími časy. Poruchy jednotlivých svítidel jsou zjištěny při pravidelných kontrolách správců VO v době jeho provozu, zároveň jsou evidovány upozornění občanů prostřednictvím emailových nebo telefonických zpráv v rámci dispečinku OK, a.s. Svítivost v Ostravě se tak dlouhodobě pohybuje na 99,4 %.

Pasportizace VO

V Ostravě je vedena pasportizace VO v rámci Geografického informačního systému (GIS). Pro každou odbornou profesi zajišťovanou pro město Ostrava je vlastní programový modul. Mimo pasportu VO je veden i pasport komunikací, mostů, dopravního značení, reklamního zařízení, kanalizace, světelné signalizace atd. Pasporty jsou vedeny v grafické podobě a v textových údajích. Pro pasportizaci VO se využívají dva moduly. V jednom modulu je podrobně vykresleno polohopisné schéma zapojení VO s databází zapínacích bodů a grafickými značkami pro jednotlivé prvky VO (stožáry, rozvaděče, apod.). Druhý modul pro potřebu správy VO přebírá kresbu z prvního modulu, má ke všem prvkům VO připojené databáze všech důležitých informací (typy, data instalace apod.) a poskytuje nezbytná data pro

výkon správy a údržby VO, poskytování informací orgánům města, projektantům a investořům. Zároveň umožňuje evidovat další cizí zařízení na podpěrách VO, poruchové stavy VO a průběh jejich odstraňování, plánovat zásahy do VO dle doby instalace, vkládat fotodokumentaci rozvaděčů VO nebo světelných míst pořízenou v terénu i v průběhu výstavby apod.

Cíle v oblasti VO

Mezi základní cíle společnosti v dalším období patří zajišťování údržby VO se zabezpečením provozu soustavy VO při vynaložení optimálních finančních prostředků. K dosažení cílů patří především snížení počtu světelných míst provozovaných za hranicí své životnosti. Tomu přispívá kvalitně prováděná preventivní údržba, výběr lokalit vhodných k rekonstrukcí soustavy VO s ohledem na její technický stav, uplatňování požadavku na rekonstrukce VO při jednání s projektanty a investory kdy dojde k dotčení se zařízením VO např. úpravy křižovatek, nová parkoviště, revitalizace sídlišť, estetizace parků, rekonstrukce chodníků a cyklostezek apod. Mezi další cíle s ohledem na rozmach moderních technologií v posledních letech můžeme zařadit instalaci svítidel LED, která jsou vybavena individuální regulací, umožňují eliminovat rušivé osvětlení, nastavit požadovanou barvu světla. Spínání soustavy pomocí inteligentního soumrakového spínače optimalizuje dobu spínání VO v závislosti na povětrnostních podmínkách. Tyto moderní technologie významně zvyšují úsporu el. energie a i přes neustálý každoroční nárůst počtu světelných míst je patrný pokles spotřeby el. energie.





**ENERGETICKÉ
SLUŽBY**
ČLEN ČEZ ESCO

Ušetřete až 80 % výdajů za elektřinu na veřejné osvětlení

- Výměna svítidel bez vstupní investice
- Investice je splácena z dosažených úspor
- Výhodné řešení pro obce, které nemohou využít dotaci
- Zlepšení kvality osvětlení a bezpečnosti na komunikacích
- Garance funkčnosti a servisu svítidel po dobu smluvního vztahu
- Provedeme aktualizaci pasportu a návrh výměny svítidel
- Pomůžeme s digitalizací vaší obce, sloupky opatříme QR kódy nejen pro chytré hlášení závad



Více informací na www.vozakorunu.cz



OSVĚTLENÍ BUDOUCNOSTI

- ENERGETICKY REÁLNÁ ŘEŠENÍ
- DIGITÁLNÍ KOMFORT
- ENVIRONMENTÁLNÍ SENZORY
- ADAPTIVNÍ ŘÍZENÍ
- CENTRÁLNÍ MONITORING

WWW.ILLUM.CZ



KOOPERATIVA

Kooperativa, v.o.d. Uhlířské Janovice

Výrobce stožárů veřejného osvětlení

tel.: +420 327 551 416, stozary@kooperativa-vod.cz

www.kooperativa-vod.cz



PROGRAM 61. Konference SRVO

26. - 27. 10. 2023, Ostrava

1.den Konference: „Veřejné osvětlení ekologicky, hospodárně a bezpečně“		
09:00	Registrace účastníků, Coffee break	
DOPOLEDNÍ BLOK		
10:00	Zahájení konference a uvítání hostů	
prezentace Generálního partnera 61. konference		
10:20	Úvodní slovo Generálního partnera 61. Konference SRVO	OK, a.s.
prezentace Hlavních partnerů 61. konference		
10:40	Nové technologie v evidenci poruch a číslování stožárů VO	ČEZ Energetické služby, s.r.o
11:00	Řídicí systém veřejného osvětlení a jeho návaznost na Smart City	ILLUM s.r.o.
prezentace - záštity		
11:20	Národní plán obnovy, aktuální stav čerpání, diskuze	MPO
11:40	Rekodifikace stavebního práva – požadavky na kvalitu osvětlení veřejného prostoru	MMR
12:15 - 13:20 Přestávka na oběd, prohlídka exponátů		
ODPOLEDNÍ BLOK		
13:20	Aktivity MŽP k řešení světelného znečištění	MŽP
13:40	Vývoj DN na průjezdných úsecích silnic po instalaci LED svítidel	MD-CDV
14:00	Opatření pro snížení kriminality v noční době	MV
14:20	Vývoj DN v noční době	ŘSDP PČR
prezentace Partnerů 61. konference		
14:40	Přesné trasování a geodetické mapování kabelů VO s centimetrovou přesností	Megger CZ s.r.o.
14:55	Sklopné stožáry a jejich aplikace	SK mont NJ, spol. s r.o.
15:10 - 15:45 Přestávka na kávu, prohlídka exponátů		
15:45	Vliv rekonstrukce veřejného osvětlení a jeho regulace na dopravní nehodovost	TU VŠB
16:00	Optimalizace provozu VO Ostrava	Herm s.r.o., OK, a.s.
16:20	Řešení kvalitně osvětleného prostoru v Ostravě	ZUMTOBEL
16:35	Pozvání na 62. Konferenci SRVO, Ukončení 61. Konference	SRVO, GP
16:45 - 17:30 Pauza (prostor pro ubytování)		
PODVEČERNÍ PROGRAM		
17:30 - 19:00	Ostrava - město neřestí, s ukázkou architektonického nasvětlení Sýkorova mostu (pro registrované)	
VEČERNÍ PROGRAM		
19:00 - 01:00	Večerní program s rautem	
2.den Konference: DOPROVODNÝ PROGRAM		
10:00 - 13:00	Návštěva dominanty města Ostrava	

Ostravské komunikace, a.s.

spravují

25 let

veřejné osvětlení v Ostravě



Milníky

Ostravské komunikace, a.s.

1964 Založení rozpočtové organizace

1977 Rozšíření činnosti o SSZ

1984 Rozšíření činnosti o kolektory

1990 Nový areál ul. Novoveská

1998 Založení akciové společnosti
Převzetí veřejného osvětlení

2017 Přejít do systému ,in house'
Založení sesterské firmy OUKO s.r.o.



Správa

Ostravské komunikace realizují svou činnost pro jediného akcionáře – STATUTÁRNÍ MĚSTO OSTRAVA

1. oddělení správy majetku
 - správa komunikací a mostů
 - správa SSZ a kolektorů
 - realizace účelových akcí
2. oddělení správy veřejného osvětlení
3. oddělení reklam, garáží a správy parkovišť
4. provoz správy a údržby Přestupního uzlu Svinovské mosty



Provozy

údržba komunikací
údržba SSZ a kolektorů



údržba mostů
údržba veřejného osvětlení



údržba dopravního značení
doprava a mechanizace



Režie

Jednotlivé činnosti jsou řízené integrovaným manažerským systémem (IMS) pro jakost, životní prostředí a BOZP.

Další provozy a oddělení:

- oddělení DIK
- obchodní oddělení
- oddělení účtárny
- oddělení práce a mzdy
- oddělení IT a GIS
- oddělení auditu, kontroly a bezpečnosti
- výbor pro kybernetickou bezpečnost



Do roku 1991

Z historie VO v Ostravě

Původní územní rozdělení bylo po roce 1949 redukováno nejprve na 7 městských obvodů, pak se rozšířilo až na 16 obvodů, aby se opěr v roce 1960 snížilo na 8 obvodů.

V roce 1971 došlo k určité stabilizaci, kdy Ostrava byla rozdělená na 4 městské obvody a každý obvod měl ve správě VO. Veřejné osvětlení mělo svůj generel na úrovni města, které zajišťovalo investice do VO.



Ostrava 1

Moravská Ostrava,
Přívoz,
Mariánské Hory,
Nová Ves,
Hulváky,
Vítkovice (část),
Hošťálkovice, Lhotka,
Petřkovice



Ostrava 2

Slezská Ostrava,
Bartovice,
Heřmanice,
Hrušov, Kunčičky,
Kunčice nad
Ostravicí,
Muglinov,
Radvanice



Ostrava 3

Zábřeh nad Odrou,
Hrabová,
Hrabůvka, Výškovice,
část Vítkovic



Ostrava 4

Poruba,
Svinov,
Martinov,
Pustkovec,
Třebovice

Od roku 1991

Z historie VO v Ostravě

Ostrava se po komunálních volbách v roce 1991 stala naprostou raritou. Starostové prosadili rozdělení VO do správy 23 městských obvodů. Jednotná tvář, vedení pasportu a majetku VO i přístup k údržbě tak vzaly za své.

VO bylo to poslední, kde by obvody investovaly. Hlavní tahy jdoucí přes více městských částí se vypínaly. Svítlo většinou jen každé druhé svítidlo, atd.



Od roku 1997

Z historie VO v Ostravě

Povodeň v roce 1997 se stala impulsem pro tehdejší vedení města ke sjednocení VO pod jednu městskou správu – tedy tak, jak tomu bylo všude jinde.



Nově vzniklá Správa zpočátku zajišťovala provoz a údržbu využitím původních kapacit (2x Technické služby, 19x soukromé firmy). Ihned po vzniku Správy byl zaveden 24h poruchový dispečink k hlášení poruch.

Postupně byl snižován počet externích dodavatelů a bylo vytvořeno středisko údržby v rámci společnosti OK, a.s.

Nově vzniklým provozem VO byly postupně odstraňovány havarijní stavy: kabelové poruchy, rozbité nebo chybějící svítidla, nefunkční prvky rozvaděčů, atd.



Preventivní údržba

Zásadní opatření ve VO

- **Výměna venkovních holých vodičů** (velmi častá příčina výpadků soustavy) za vodiče izolované.
V současné době máme takto realizováno již 100% venkovního rozvodu, který tvoří 1/4 z celkové rozsahu sítě VO.
- **Odstranění poruch na kabelovém rozvodu v zemi**, které vznikají stářím ale i stavební činností.
- **Snížení instalovaného příkonu** na 1 světelné místo.
V Ostravě je k 31.12.2022 evidováno 41 tis. světelných míst, kterým bylo v průběhu 25 let sníženo zatížení ze 170W na 100W.
- **Instalování moderních LED svítidel** (od roku 2010) s lepšími světelně technickými parametry s podstatně lepším vlivem na životní prostředí výběrem plně recyklovatelných svítidel.
- **Výměna veškerých oceloplechových rozvaděčů** za celoplastové s modernějšími spínacími a jistícími prvky.
V Ostravě je téměř 2 tisíce rozvaděčů, z toho 528 řídících.
- **Výměna ocelových stožárů v kritickém stavu.**
V Ostravě je 27 tisíc stožárů, z toho je stále 20% za dobou životnosti.
- **Používání bezpaticových stožárů** s povrchovou úpravou oboustranně žárovým zinkováním.



Pasport VO

Zásadní opatření ve VO

Od doby převodu byl učiněn značný pokrok i v pasportizaci VO.

Dříve existovala pouze ruční kresba do map, postupně byl zaveden digitální mapový pasport, který byl v roce 2005 převeden do Geografického informačního systému (GIS).

Pasporty jsou vedeny v grafické podobě a v textových údajích.

Pro pasportizaci VO se využívají dva moduly:

Modul 1

- Schémata zapojení VO
- Databáze zapínacích bodů
- Grafické značky pro jednotlivé prvky VO (stožáry, rozvaděče, apod.).

Modul 2

Databáze o všech důležitých informacích (typy komponentů, data instalace apod.)

Přesný a v databázi úplný pasport je nezbytný pro výkon správy a údržby VO, poskytování informací orgánům města a ze zákona pro územně plánovací dokumentace, informace projektantům a investorům.

V Ostravě je databáze VO kompletní, pravidelně se aktualizují obě části GIS.



Preventivní údržba

Zásadní opatření ve VO

- Jednou z možností prodloužit životnost stožárů nad 12m byla v letech 2004-2007 realizace navaření manžety – zesílení dříku stožárů, zpevnění betonového základu stožárů a zhotovení nadzemní patky stožáru – viz obrázek.



- V rámci tzv. technických prohlídek dříků ocelových stožárů VO je každoročně vizuálně i mechanicky kontrolováno cca 2 tisíce stožárů, dále využíváme tzv. Rochovu metodu při kontrole stožárů nad 10 m závěsné výšky svítidel především kolem hlavních komunikací.



Ochranné prvky

V oblastech s nadměrným výskytem polepování stožárů reklamou a plakáty se používá mimo standardní stříbrný a šedý nátěr (v památkových zónách antracit) také nátěrový systém tzv. antiplakát, aplikovaný do výšky cca 2,2m nad zem.



Ochranné prvky

Zábrany proti njetí na VO jsou dalším ochranným prvkem používaným v Ostravě. Instalují se tam, kde často dochází k poškozování stožárů parkujícími nebo přejíždějícími vozidly. Ochranné prvky jsou součástí projektové dokumentace.



Přechody pro chodce

Zásadní opatření ve VO

- Je již pravidlem, že exponované přechody pro chodce mají v Ostravě speciální nasvícení.

Bezpečný dopravní prostor souvisí s budováním bezpečných přechodů pro chodce, ke kterému patří místní nasvětlení.

To je provedeno v souladu s platnými legislativními předpisy a technickými normami. Volba typu zdrojů pro místní nasvětlení souvisí s konkrétním místem a barvou osvětlení komunikace.

Správa VO eviduje celkem 576 ks stožárů a svítidel nesvítících přechody pro chodce v Ostravě.

V Ostravě nejsou nasvětleny:

- přechody se SSZ nebo přechody s přerušovaným žlutým světlem,
- přechody v pěších zónách a obytných zónách,
- samostatně přechody na neosvětlených úsecích komunikace,
- přechody pouze některé na souvislém úseku komunikace (všechny, nebo žádný).



Generel VO

Strategické cíle

Město Ostrava má schválen „Generel VO statutárního města Ostrava“, což je závazný dokument pro město, který stanoví cíle a povinnosti majitele a zejména hlavní zásady koncepce v oblasti VO, dokumentuje současný stav VO.

V Ostravě má generel VO dlouholetou tradici. První Generel VO byl vytvořen již v 70. letech minulého století. Dříve byla zavedená praxe aktualizovat tento dokument každých 10 let.

V současné době vyvíjejí Ostravské komunikace, a.s. iniciativní tlak na aktualizaci Generelu VO v zastupitelstvu města Ostravy dle potřeby, zpravidla po 5ti letech.

Přílohou Generelu VO jsou prováděcí předpisy:

- **Přiřazení tříd osvětlení komunikacím na území města Ostravy**
- **Základní technické a kvalitativní předpisy pro VO**
- **Koncepce zvýšení bezpečnosti přechodů pro chodce v Ostravě místním nasvětlením**



Generel VO

V Ostravě Generel VO vymezuje povinnosti hlavních organizačních složek:

Ostravské komunikace, a.s. - zajištění správy VO

Ostravské komunikace, a.s. - zajištění údržby VO

Investiční odbor – Magistrát města Ostravy

- Investiční výstavba VO dle schváleného rozpočtu zastupitelstvem Statutárního města Ostravy

Odbor dopravy – Magistrát města Ostravy

- Řídící, koordinační a metodická činnost v oboru VO



Oddělení správy VO

Úkoly v rámci VO

Ostravské komunikace, a.s. - zajištění správy VO

- Ostrava je rozdělena na 4 správní oblasti, které spravují správci VO
- Technickou problematiku vč. pasportizace mají na starosti technici VO
- V rámci oddělení správy VO jsou k dispozici odborně způsobilí revizní technici k provádění pravidelných revizí na VO

Z dalších činností:

- posuzování projektových dokumentací
- donucování projektantů k dopracování projektu v souladu s Generelem VO a prováděcími předpisy
- dodržování úplného obsahu PD v souladu s platným stavebním zákonem
- metodické vedení a kontrola údržby VO a investiční výstavby
- účast ve stavebním řízení pro stavby VO ve městě
- komunikace se stavebními úřady městských obvodů,
- tvorba interních předpisů k údržbě VO

Ročně je vydáváno bezmála 4 tis. vyjádření k stavbám.



Provoz údržby VO

Hlavní činnosti (4 – 5 posádek pojízdných plošin + 4 zajišťovací vozidla)

- Preventivní údržba – dle požadavků správy VO v souladu s měsíčními plány
- Běžná údržba – odstraňování hlášených poruch občany, opravy přívodů el. energie, opravy svítidel z nočních kontrol, kterých je cca 64 ročně.
- Opravy škod na VO – objem oprav je cca 7,5 % celkových nákladů na opravy VO
 - vandalismus, krádeže, ostatní stavební činnost
- Opravy po haváriích – škodní události, nehody, spadlé vedení v rozsahu cca 7 za měsíc
- Noční kontroly svítivosti ve spolupráci se správou – dvou měsíční cyklus pro kontrolu všech svítidel
- Technické prohlídky dříku stožáru – mechanická kontrola pevnosti stěny stožáru a celistvosti nadzemní bet. patky
- Pohotovostní výjezdy – aktivuje dispečer mimo pracovní směnu na poruchy hlášení policii a občany
 - počet výjezdů v rámci pohotovosti je cca 10 měsíčně
- Rekonstrukce dle schválených investic



Co se podařilo

Mezi zásadní kroky v uplynulém období patří:

- Snížení hodnoty jističů v řídících rozvaděčích VO, kdy výše platby je navázána na hodnotu jističe, ale není ovlivněna spotřebou el. energie (pevná měsíční platba za distribuci)
- Snížení počtu měřených rozvaděčů z 616ks na 524ks (snížení o částku za pevné platby za distribuci 92ks odběrných míst)
- Instalace napěťové regulace u vybraných rozvaděčů se sodíkovými svítidly, která v současné době již ale ztrácí význam (nižší návratnost, nelze již používat pro soustavy s instalovanými LED svítidly).
- Výměna svítidel za moderní LED již od roku 2010. Svítidla mají nižší příkon, lepší světelně-technické parametry na komunikacích – aktuálně 30% světelných míst (SM)
- Důsledná kontrola předkládaných PD (dodržování parametrů výrobků dle ZTKP, zejména kvalita stožárů, minimalizace architektonických prvků, optimalizace světelné soustavy aj.)
- Instalace LED svítidel s utlumením světelného toku v noční době až na 50%
- Rozšiřování systému řízení VO do všech řídících RVO pro optimalizaci spínání VO – celkem je v Ostravě již osazeno řídicí jednotkou 90% RVO.





Děkuji za pozornost



Nové technologie ve značení stožárů VO a evidenci poruch

René Krečmer

ČEZ Energetické služby, s.r.o.

26.10.2023



Společnost ČEZ Energetické služby, s.r.o. zajišťuje komplexní služby v oblasti provozování a výstavby energetických zařízení, energetických hospodářství, lokálních distribučních sítí, výroby a dodávky tepla.

Naše služby:

- Výstavba energetických zařízení
- Výroba a dodávky tepla
- Provozování energetických hospodářství
- Provozování distribuční zařízení (trafostanice apod.)
- Provozování lokálních distribučních sítí
- Výstavba fotovoltaických elektráren
- Průmyslové energetické stavby
- Servis a provozování energetických zařízení
- **Veřejné osvětlení**



ČEZ Energetické služby, s.r.o.

Poskytované služby

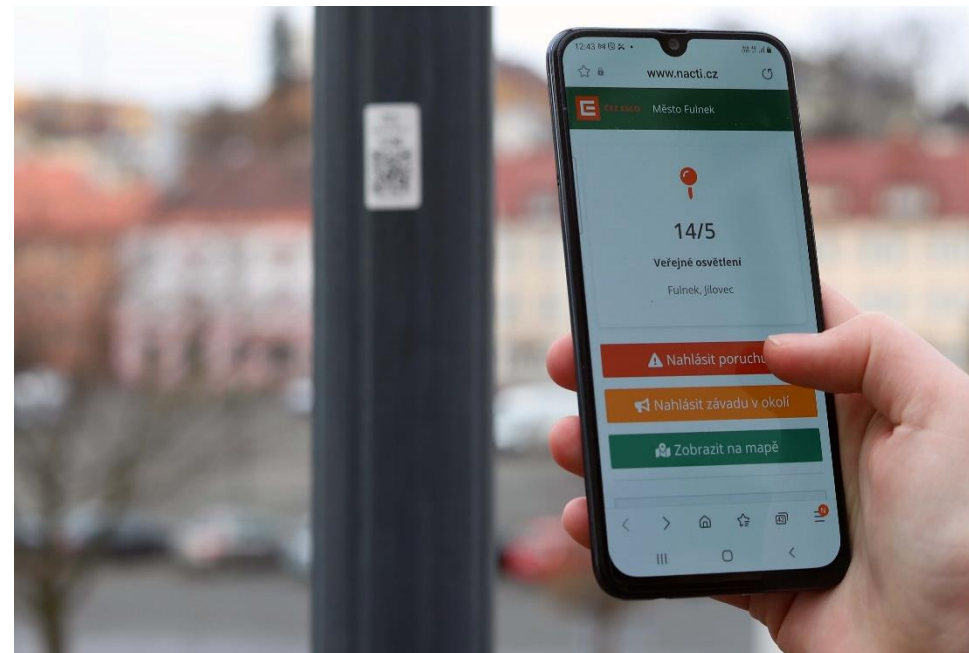


- **Studie** a zhodnocení stávajícího stavu VO;
- **Pasporty**, generely VO, projektové dokumentace;
- **Výstavba**, obnova nebo rekonstrukce VO;
- **Dotace** – zpracování podkladů;
- **Správa** a údržba VO;
- **Inženýrská činnost** na zařízení VO – např. stavební dozor, měření, poradenství apod.;
- **Dispečink** 24/7;
- **Online webová aplikace** pro pasportizaci, hlášení a online sledování závad na VO;
- **Diagnostika stožárů, světelná měření**;
- „**Smart city**“ dodávka a instalace zařízení pro řízení VO a dalších zařízení;
- **Financování výměny svítidel** z dosažených úspor.

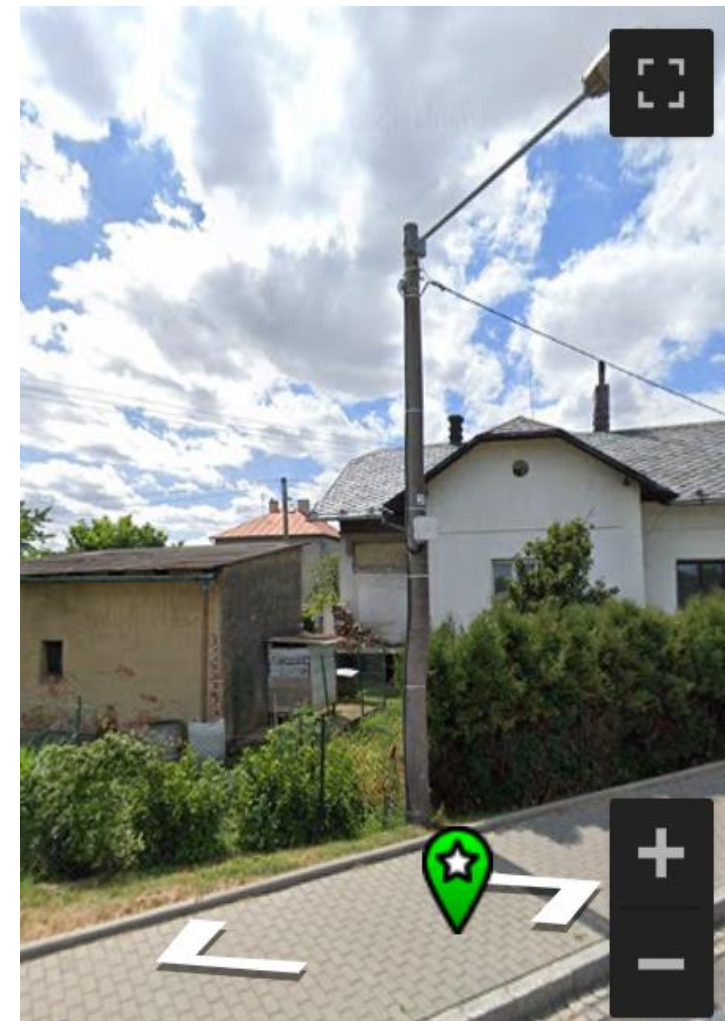
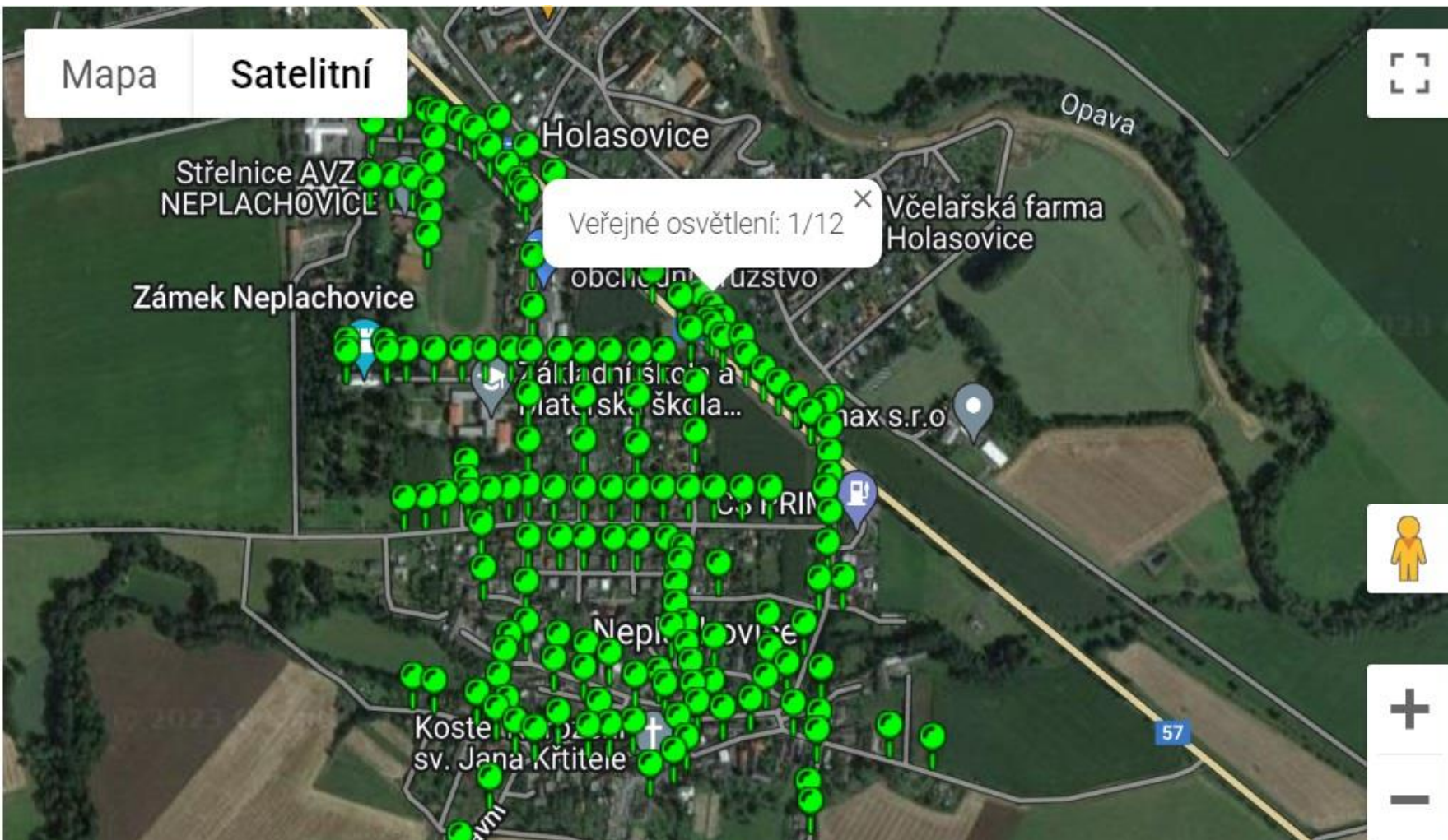


Načti.cz – www.nacti.cz

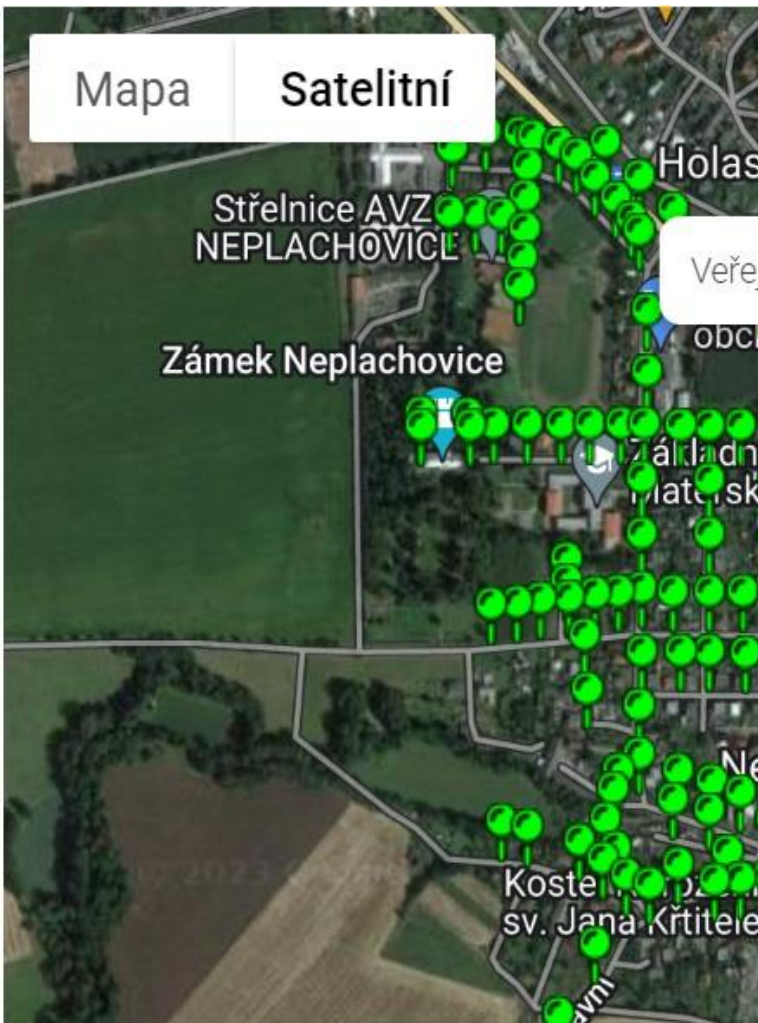
Aplikace pro správu QR štítku



- Správa a vytváření QR štítků.
- Značení světelných míst nebo mobiliáře města.
- Možnost hlášení poruch pomocí QR kódů.
- Administrace hlášení poruch včetně možnosti přístupu servisního partnera včetně zápisu o servisu.
- Online webová aplikace bez nutností instalace.



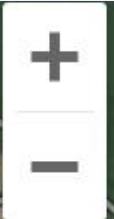
Mapa **Satelitní**



Světelné místo: SM000032242

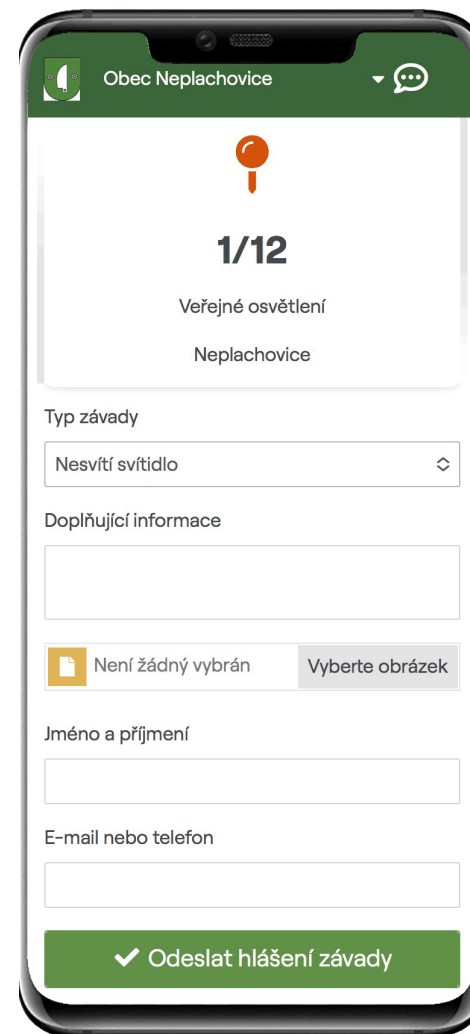
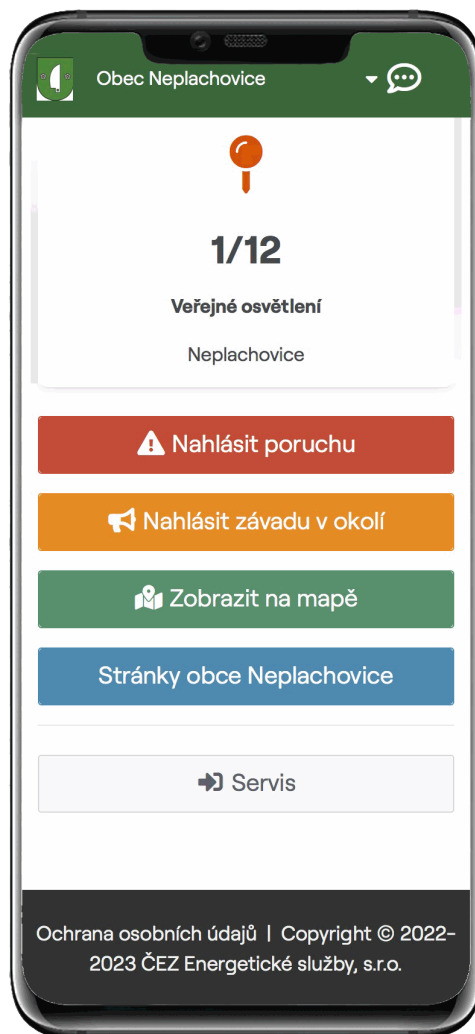
Oblast	Neplachovice	Ulice	Opavská
Zeměpisná šířka	49.9956567817006	Zeměpisná délka	17.810284639903
Číslo RVO	RVO1	Číslo větve	
Poziční číslo	1/12	Doplňkové označení	
Poznámka	Přechod pro chodce		
Podpěrný bod	ocelový	Typ podpěrného bodu	JB8
Výška stožáru [m]	6	Majitel podpěrného bodu	obec
Patice	bez patice	Typ el. výbroje	SR 481
Počet vývodů	2	Typ jistícího prvku	E27
Připraveno pro vánoční osvětlení	ne	Rok montáže	2010
Přívodní kabel	v zemi	Délka přívodního kabelu [m]	34
Počet světelných bodů	1.		

✕ Zavřít informace o SM







Přehled POI Mapa míst Generovat štítky



vat štítky



Veřejné osvětlení: 003026-C37/1

Název	003026-C37/1	Odkaz	https://qr.nacti.cz/Slcts
Společnost	Statutární město Ostrava	Ulice	Havlíčkovo Nábřeží
Zeměpisná šířka	49.8378881570243	Zeměpisná délka	18.2954818026972
Oblast	Moravská Ostrava	Ulice	Havlíčkovo Nábřeží
Číslo RVO	RVO 014	Číslo větve	
Poziční číslo	14/371	Doplňkové označení	003026-C37/1
Poznámka			
Podpěrný bod	ocelový	Typ podpěrného bodu	Bp 6 přírubový
Výška stožáru [m]	6	Majitel podpěrného bodu	obec
Patice	bez patice	Typ el. výzbroje	
Počet vývodů	1	Typ jistícího prvku	
Připraveno pro vánoční osvětlení	ne	Rok montáže	2021
Přívodní kabel	CYKY 4x16	Délka přívodního kabelu [m]	20
Počet světelných bodů	1.		
Fotografie	1. 2. 3. 4.		



Nahlásit poruchu

Zobrazit detail

Zavřít

Další výhody a možnosti využití:

- **Rozhraní pro zadávání servisních požadavků** a zpětnou vazbu.
- **Evidence servisních zásahů** a generování soupisu provedených prací.
- **Jednoduchá aktualizace dat** v servisním prostředí – online na místě.
- **Online dostupná data** pro servisního technika na místě.
- **Vytváření informativních QR štítků** – památky, významná místa.
- **Jednoduchá administrace** zobrazovaných informací a odkazů.
- **Možnost rozšíření** o modul elektronické pasportizace.
- **Možnost propojení s GIS** nebo dalšími aplikacemi.
- **Nadstavba** pro instalaci a výměnu svítidel.

Kontakty



Jan Trčka

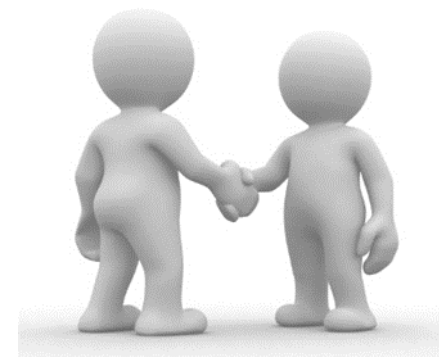
Vedoucí oddělení Řízení projektů
osvětlení - východ
jan.trcka@cez.cz
tel. 724 601 565

Pavel Dlugi

Vedoucí oddělení Řízení projektů
osvětlení - západ
pavel.dlugi@cez.cz
tel. 606 560 059

**ČEZ Energetické služby,
s.r.o.**

**Výstavní 1144/103, Vítkovice,
703 00 Ostrava
www.cez.cz/cezes**



Děkujeme za pozornost

ČEZ ESCO

SMART CITY A BUDOUCNOST VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ



SMART CITY



CHYTRÉ HOSPODÁŘSTVÍ

zvyšování produktivity,
inovace, nové produkty, služby
a nové formy podnikání



CHYTŘÍ LIDÉ

otevřená data pro veřejnost,
jejich personalizace a další
využití



CHYTRÁ SPRÁVA

chceme, aby Plzeň byla
bezpečným městem, které se
dynamicky a cílevědomě rozvíjí
a je vždy o krok napřed



CHYTRÁ MOBILITA

zvyšování efektivity přepravy,
úspora nákladů, snižování
CO2, real-time data o
dopravě



CHYTRÉ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

nakládání s energiemi,
energetické sítě, měření,
odpadové hospodářství,
znečištění



CHYTRÉ BYDLENÍ

kvalitní, zdravé a bezpečné
bydlení v kulturně živém městě

SMART CITY BUDOUCNOST VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

1

Stávající infrastruktura s **ideální** topologií která pokrývá téměř všechny disciplíny lidské činnosti. Vždy je nějaká lampa veřejného osvětlení v dohledu. Propojení systémů a služeb za účelem poskytnutí více dat

2

Výhoda konceptu datové sítě **nad** zařízením **veřejného osvětlení** je ta, že se jedná o zařízení ve **vlastnictví provozovatele**. To bude umožňovat určovat **standards**, bude **nezávislá** na jiných subjektech, provoz **nebude omezen** restrikcemi, **ekonomicky výhodné** řešení

3

Existuje **legislativní omezení** na úrovni státu a organizací. **Vývoj** je **rychlejší** než možnosti změn **legislativy**, technicky není problém, narážíme na zeď předpisů, nařízení a norem **limitujících** využití **Smart City** technologií

- získání dat více dat
- data na informace
- informace na znalosti
- znalosti aplikovat.



SMART CITY ÚROVNĚ VYUŽITÍ INOVOVANÉHO VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

1

Řízení do úrovně **svítidla**, prostřednictvím datové sítě. Instalace svítidel s plně programovatelnými předřadníky a **standardním rozhraním** bez nutnosti pozdějšího zásahu do svítidla, rozvaděče veřejného osvětlení s **hraniční automatizací** a funkcí **datového uzlu**

2

Smart technologie, zařízení a technologie rozšiřující funkce **veřejného osvětlení**. Poskytování dat i pro účely veřejného osvětlení, **data** zpracována v **nadřazených systémech**, využita **hraniční automatizací**

3

Napájení 24/7, vlastnost nezbytná pro využití sítě veřejného osvětlení nejen jako **datového nosiče**, ale i jako **zdroje napájení** pro připojená zařízení, pro provoz **smart technologií**



PŘIPOJENÁ A PROPOJENÁ ZAŘÍZENÍ



ROZVADĚČE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Idealní gateway s hraniční automatizací.



SVÍTIDLA

Uzly, směrovače, virtualizace, napájení pro připojená zařízení.



SENZORY

Enviromentální a meteo senzory, parkovací senzory, měření průjezdu vozidel, měření neelektrických veličin.



XXXMĚRY

Elektroměry, plynoměry, vodoměry, pomocí různých rozhraní



AKTUÁTORY

Ovládání ostatních zařízení, monitorování jejich stavu.



VÝSTUPY KAMEROVÉHO SYSTÉMU ZOBRAZOVAČE A PIKTOGRAMY

NAPÁJENÍ 24/7 – SÍŤ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ TRVALE POD NAPĚTÍM



SVÍTIDLA

síť veřejného osvětlení je trvale pod napětím a vypnutá jsou pouze svítidla. Rychlá a bezpečná reakce případě sepnutí a i vypnutí



KAMEROVÉ SYSTÉMY

použitelné i pro řízení veřejného osvětlení



BTS 5G

infrastruktura malých buněk by se mohla v městských oblastech stát běžným rysem, jako lampy nebo graffiti



NABÍJEČKY PRO ELEKTROMOBILITU

Když už napájíme kde co, tak proč ne naše elektromobily a elektrokola

VLASTNOSTI DATOVÉ VRSTVY

1

Universální, umožňující **připojení různých zařízení**, kdy síť vytvářená na infrastruktuře veřejného osvětlení bude umožňovat připojení dalších zařízení, tedy nesoustředit se pouze na funkce spojené s osvětlením, ale vytvořit datovou vrstvu pro další připojená a propojená zařízení

2

Otevřená pro zařízení **různých výrobců**, s možností využívat jejich zařízení společně v jedné síti **bez omezení**

3

Standardizovaná, s **publikovanými standardy**. Pro potřeby otevřené sítě je nutné definovat standardy ať komunikační tak hardwarové. Jejich publikování pak zajistí, že **výrobci** budou moci své zařízení **dodávat připravené** pro začlenění do sítě bez nutnosti dalších úprav na jakékoliv straně. Takováto zařízení pak budou **snadno začleněna**, je možno v ideálním stavu hovořit o **autointegraci** a datovém **repozitáři**, kdy zařízení připojené do sítě se samo integruje, natáhne si potřebná data pro svoji funkci a vizualizaci a začne pracovat, předávat dat

4

Zabezpečená se šifrováním **minimálně** symetrickou blokovou šifrou **AES128**. Jako další vrstvu zabezpečení lze pak zařadit řešení ověřování rodič/potomek, kdy je možné komunikovat pouze s „rodinnými příslušníky“.

VLASTNOSTI DATOVÉ VRSTVY

5

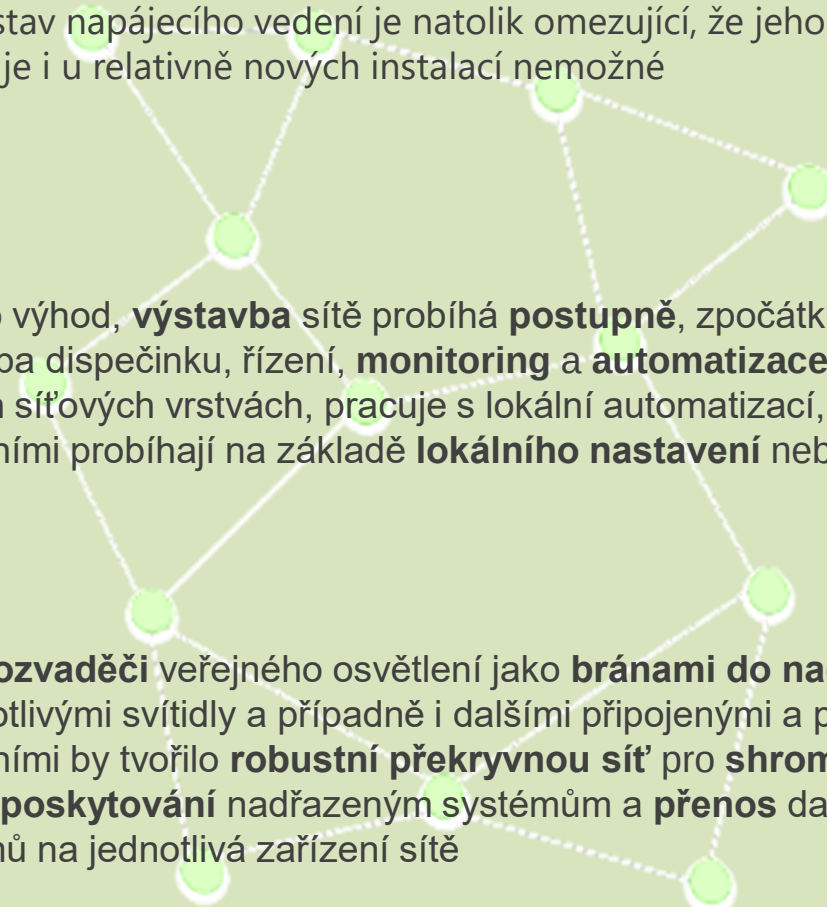
Optimální vytvoření **bezdrátové MESH** sítě v **bezlicenčním pásmu** s **decentralizovanou** topologií a **hraniční automatizací**. Jakkoliv se nabízí možnost PLC komunikace po stávajícím napájecím vedení, tak právě stav napájecího vedení je natolik omezující, že jeho praktické využití je i u relativně nových instalací nemožné

6

Mnoho výhod, **výstavba** sítě probíhá **postupně**, zpočátku není třeba výstavba dispečinku, řízení, **monitoring** a **automatizace** probíhá na nižších síťových vrstvách, pracuje s lokální automatizací, interakce mezi zařízeními probíhají na základě **lokálního nastavení** nebo **algoritmu**

7

Síť s **rozvaděči** veřejného osvětlení jako **bránami** do **nadřazené sítě** a s jednotlivými svítidly a případně i dalšími připojenými a propojenými zařízeními by tvořilo **robustní překryvnou síť** pro **shromažďování** dat a jeho **poskytování** nadřazeným systémům a **přenos** dat z těchto systémů na jednotlivá zařízení sítě



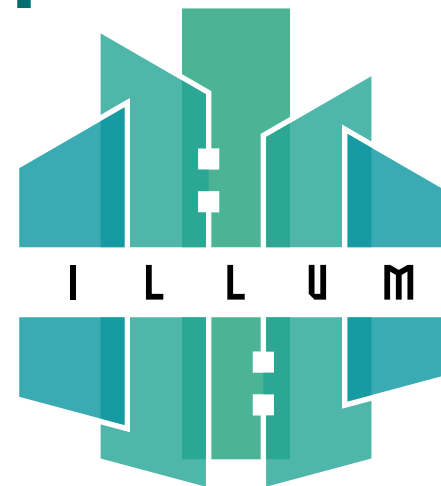
NADŘÁZENÉ SYSTÉMY METROPOLITNÍ DISPEČINK



To je to, co konečného **uživatele** zajímá. Nejsou důležitá data jako taková, ale **výstupy** těchto **dat**, **analytické** výstupy, **poruchová** a **provozní** hlášení, a další informace, které **system poskytuje**



DĚKUJI ZA POZORNOST





61. Konference SRVO
26. 10. 2023, Ostrava

Bezpečnost stožárů veřejného osvětlení v novém programu Kooperativa, v. o. d.

Ing. Miloslav Meloun
Předseda družstva



Osvětlovací stožár = stavební výrobek

ČSN EN 40:

- dříkové stožáry
- do výšky 20 m včetně svítidla
- pro stožáry s výložníkem nepřesahující výšku 18 m přípojného bodu svítidla

Stavební výrobek - (konstrukce, konstrukční díl) nebo sestava výrobků, které jsou vyrobeny a uvedeny na trh za účelem trvalého zabudování do stavby nebo její části a jejichž vlastnosti ovlivňují vlastnost stavby s ohledem na základní požadavky na stavby

Trvalým zabudováním výrobku do stavby je takové zabudování, při kterém se vyjmutím nebo výměnou výrobku trvale mění vlastnosti stavby, přičemž vyjmutí nebo výměna výrobku je stavební prací.

1968 – 2003 Československá státní norma ČSN 34 8340

2004 – soubor harmonizovaných norem ČSN EN 40

Obecně platí pro ocelové konstrukce a tím i pro osvětlovací stožáry, že se hodnotí podle norem a předpisů platných v době jejich vzniku.

Prohlášení o vlastnostech (PoV)

Od 1. 7. 2013 je **výrobce** povinen vydávat na stavební výrobky „Prohlášení o vlastnostech“ (PoV).

Výrobce má možnost po 1.7.2013 dobrovolně vydat PoV pro výrobky, které již byly uvedeny na trhu, a nahradit tak původní „Prohlášení o shodě“ (není to však jeho povinností)

„**Uvedením na trh**“ se pro účely CPR rozumí první dodání stavebního výrobku na trh Unie

„**Dodáním na trh**“ se pro účely CPR rozumí dodání stavebního výrobku k distribuci nebo použití v rámci obchodní činnosti, ať již za úplatu nebo bezplatně





Charakteristika a vlastnost

Základní charakteristiky (pro stožáry)

- pevnost
- odolnost vůči vodorovnému zatížení
- pasivní bezpečnost
- trvanlivost

Vlastnost je jejich vyjádření hodnotou, třídou, úrovní

- pevnost - M_u [Nm]
- odolnost - C(výpočet); $v=25\text{m/s}$;
 $0,25\text{m}^2$; 20kg; 6%
- pasivní bezpečnost - třída 0
- trvanlivost - stupeň P3

Obsah prohlášení

Prohlášení o shodě dle (CPD) a ČSN EN 40-5

Ocelové osvětlovací stožáry dle ČSN EN 40-5, povrchová úprava
žárové zinkování dle ČSN EN ISO 1461.

Prohlášení o vlastnostech (CPR) a ČSN EN 40-5



Základní charakteristiky	Vlastnost	Harmonizovaná technická specifikace
Ověření návrhu	C (výpočtem)	ČSN EN 40-3-3
Referenční rychlost větru	25 m/s	ČSN EN 40-3-1
Jmenovitá výška	6 m	ČSN EN 40-2
Hloubka vetknutí	0,8 m	ČSN EN 40-2
Náporová plocha větru na vrcholu	0,3 m ²	ČSN EN 40-3-3
Tíha na vrcholu	30 kg	ČSN EN 40-3-3
Třída průhybu	6%	ČSN EN 40-3-3
Kategorie terénu	II	ČSN EN 40-3-3
Povrchová úprava - žárový zinek	70 µm	ČSN EN 1461
Pasivní bezpečnost	třída 0	ČSN EN 12767



CE

NB 1020-CPR-020030811

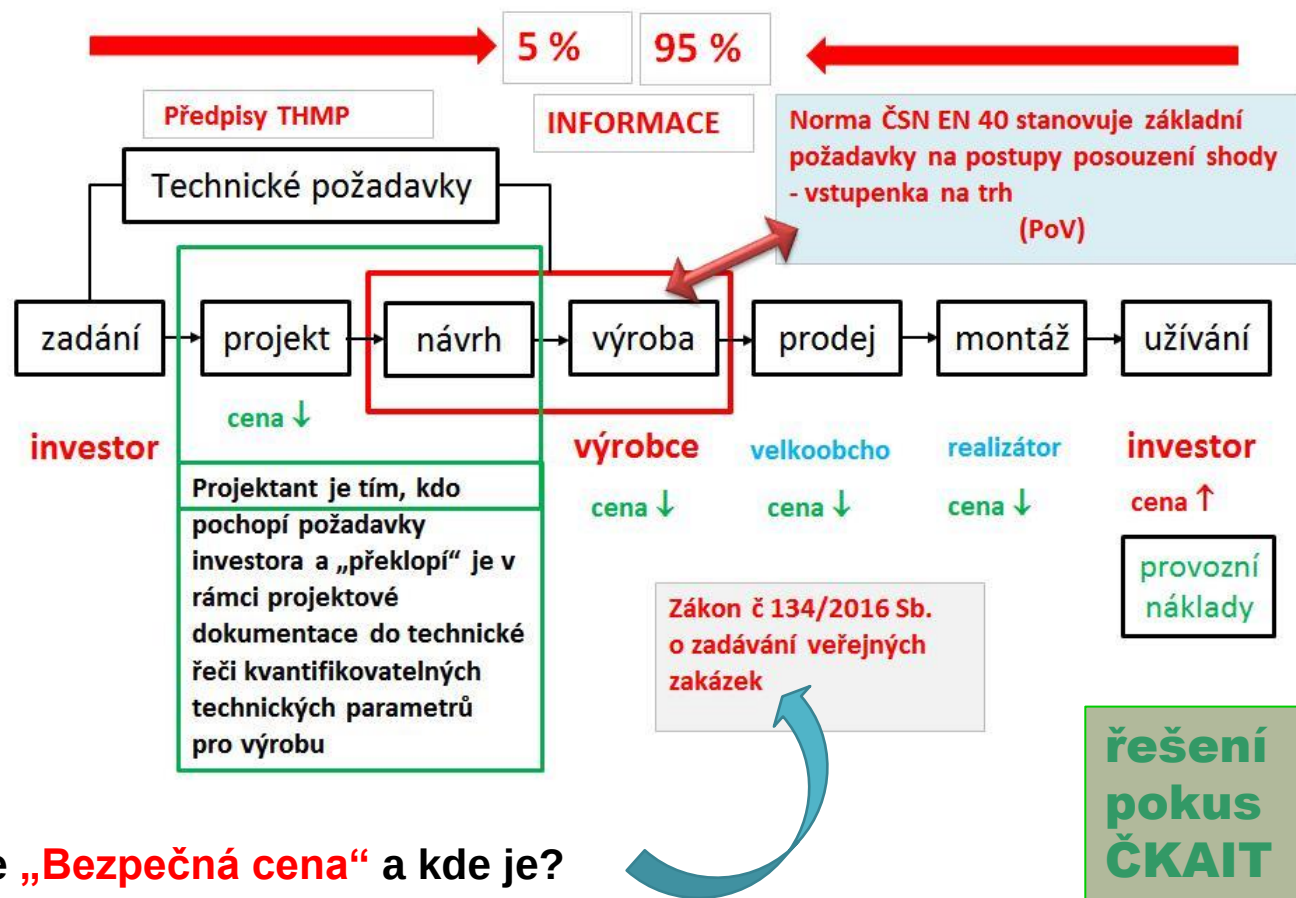
KOOPERATIVA, výrobně obchodní družstvo
285 04 Uhlířské Janovice
IČ: 00028525

EN 1090-1:2009+A1

Svařovaná ocelová konstrukce
Číslo zboží
Výrobní číslo
Rok výroby
Výška nad zemí (m)
Třída provedení

OSŽ 20 P (III.vo)
12100-00675
03904
2020
20
EN 1090-1: EXC 2, EXC 3

Požadavky v procesu





Vada instalace

Stožár navržený pro II větnou oblast (25 m/s) instalovaný ve V větrné oblasti (36 m/s)

Překročení zatížení větrem o 44 %

Větrová oblast

MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR
ČSN EN 1991-1-4:2007

Oblast	I	II	III	IV	V
					
Výchozí základní rychlost větru $v_{w,0}$ [m/s]	22,5	25	27,5	30	36 ¹⁾

Vada zadání

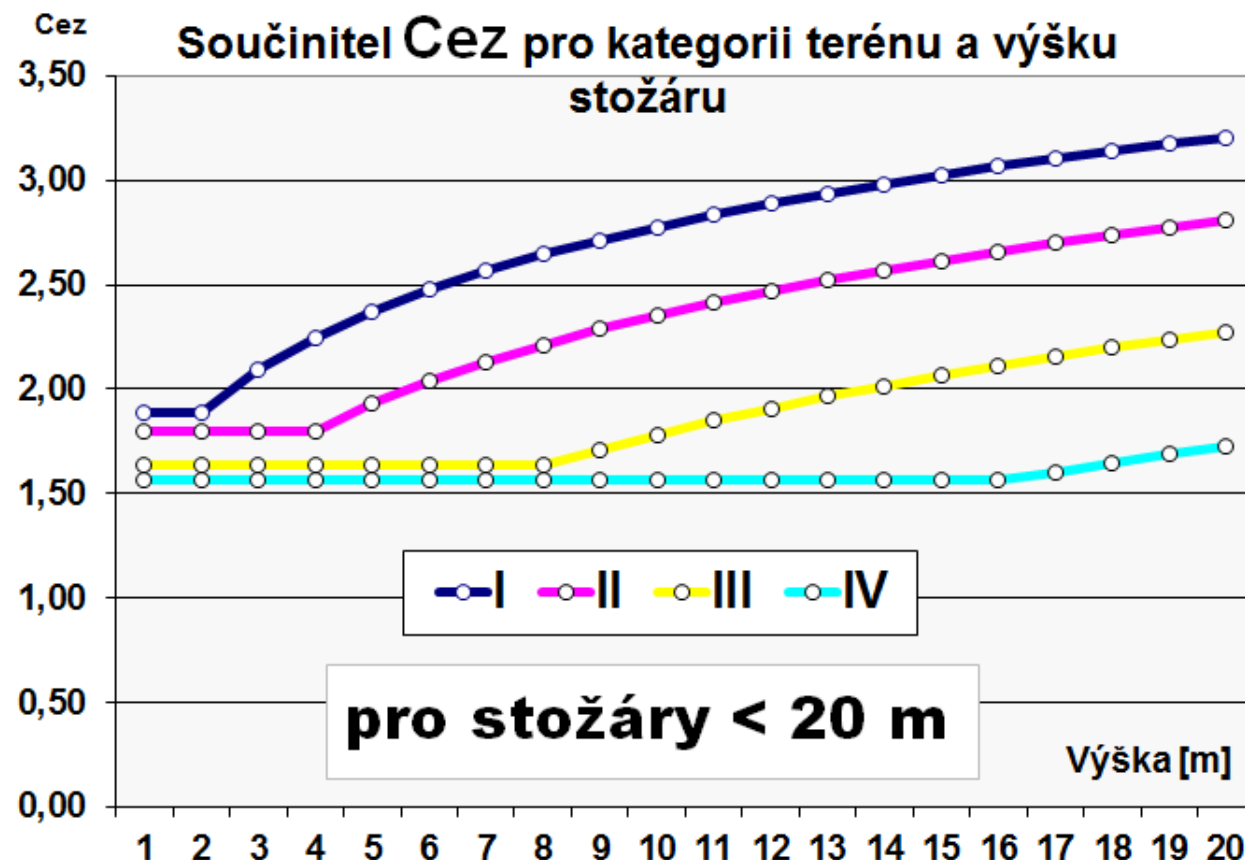
Zadavatel výslovně neuvede požadavek instalace stožáru na mostech a projektant specifikuje: větrovou oblast, kategorii terénu, nadmořskou výšku....

Při umístění stožáru na mostech se výška změří od vodní hladiny nebo úrovně terénu pod mostem

Celková výška > 20 m

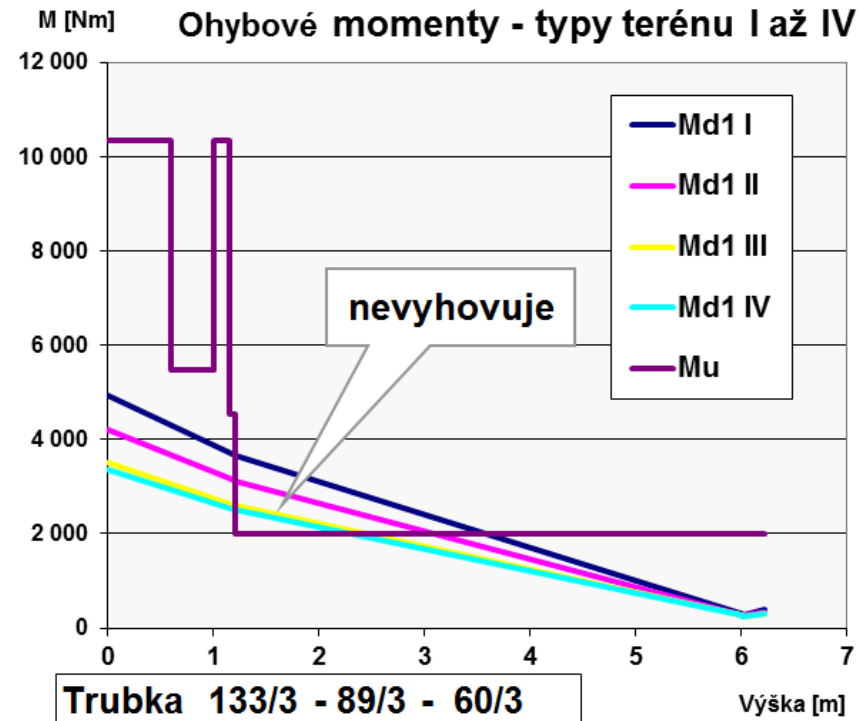
Nelze použít návrh stožáru dle ČSN EN 40-3-1 Osvětlovací stožáry

Postup dle ČSN EN 1090-1+A1
Provádění ocelových konstrukcí



Návrh dle ČSN EN 1993-3-2

Eurokód – stožáry, komíny



Vada projektu

Projektant zvolí nevhodnou kombinaci stožáru, výložníku, svítidla – zatížení

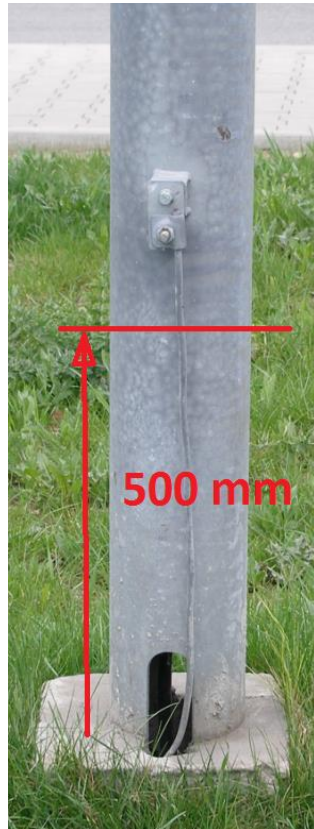
stožár: KL 6, výložník: 1m vyložení

svítidlo: 15 kg, 0,15 m²

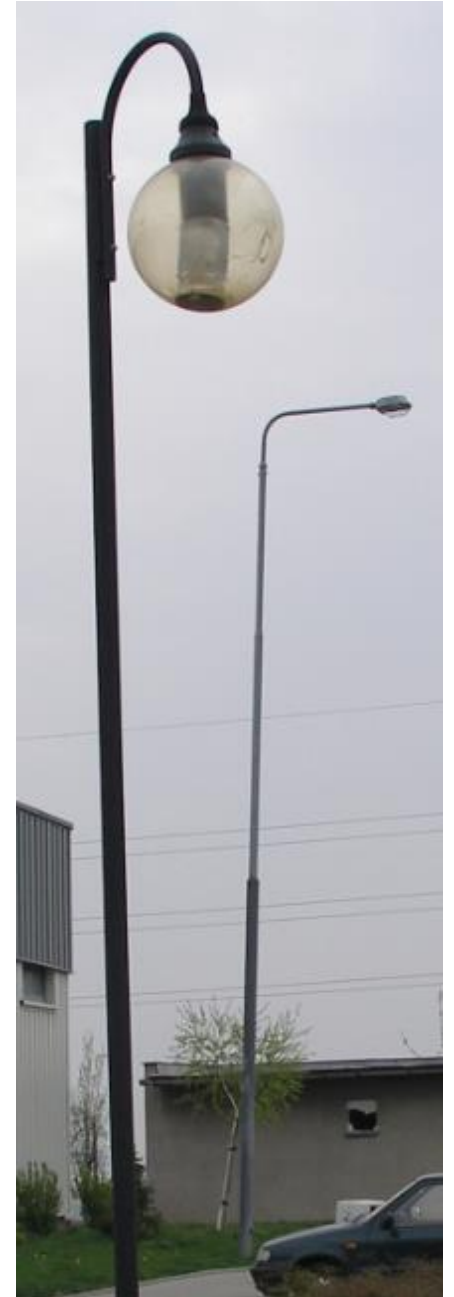
Vada realizace

Dozor stavby investora

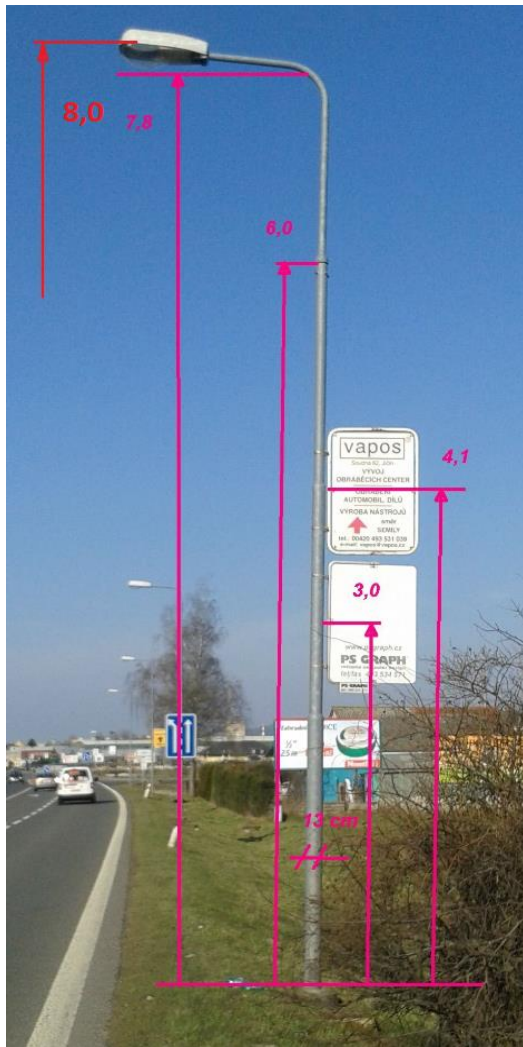
VIDITELNÁ VADA



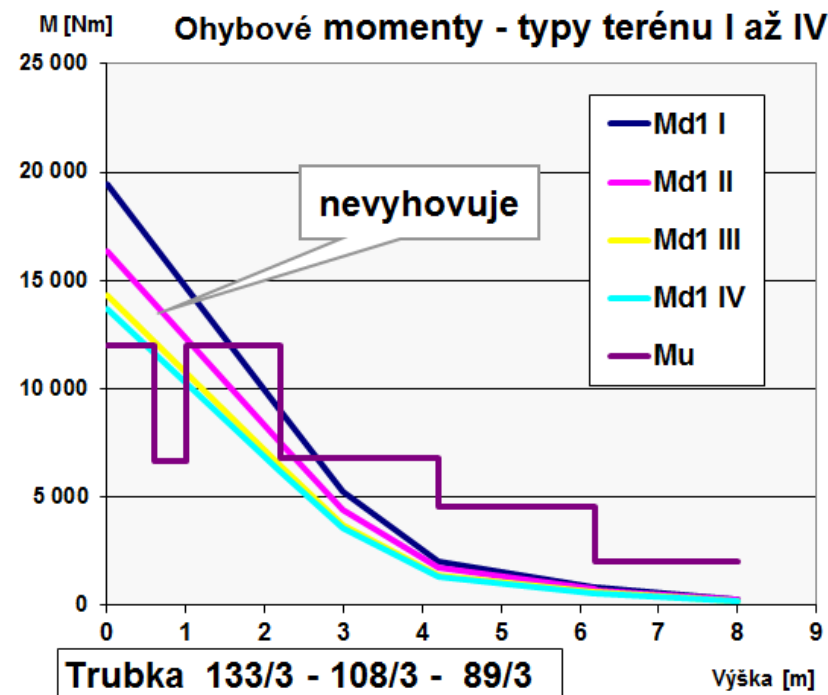
SKRYTÁ VADA



Vada – užívání (doplňky = změna)



Plocha reklamy $< 1 \text{ m}^2$
Výška instalace $< 3 \text{ m}$



stožár: 8 m, výložník: 1,5 m vyložení,
svítidlo: 9 kg, $0,1 \text{ m}^2$, reklama $1,6 \text{ m}^2$

Vada údržby

Doporučení:

Vizuální posouzení (deformace a koroze)

Měření tloušťky stěny - ve vetknutí

- cyklus 5 let
- úbytek o 20% - výměna

Posouzení statikem



Vady a důsledky

Stožár VO - havarijný stav

Návrhová životnosť stožárů VO je 25 let.

Vlivem prodlužování životnosti a instalací dodatečných zatížení lze usoudit, že **10 - 20 %** stožárů je **nebezpečná konstrukce**, která ale nespadne, protože koeficient spolehlivosti a únosnosti je pouze snížen pod úroveň požadavků návrhových norem

- stáří 40 let
- dvě zatížení - plocha a hmota
- uvolněný základ
- kývání - (snížená vlastní frekvence)



Závěr „bezpečná cesta“

Česká komora architektů (ČKA) a Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků (ČKAIT) ji definují jako cenu, za kterou lze se zárukou vyprojektovat, případně i realizovat kvalitní, bezpečnou stavbu.

Objekty projektované (případně realizované) za bezpečnou cenu mají zaručenou užitnou hodnotu v čase: nedochází k následnému navyšování nákladů stavby a jejího provozu

















Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní plán obnovy (NPO) 2021 – 2026

Výzva č. NPO 1/2022



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



Komponenta 2.2.2 REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Výzva: NPO 1/2022 REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Předmět dotace: Realizace projektů ke zvýšení energetické účinnosti systémů veřejného osvětlení

Typ žadatele: Obec nebo obchodní společnost vlastněná ze 100 % obcí, která se NENACHÁZÍ na území národních parků

Alokace finančních prostředků na danou výzvu: 2 500 mil. Kč + 25 mil. Kč pro EV ready

Alokace může být v průběhu vyhlášené výzvy navýšena nebo upravena v návaznosti na disponibilitu prostředků Národního plánu obnovy.

VÝZVA Č. NPO 1/2022 REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Maximální výše dotace - Maximální výše dotace na jedno identifikační číslo a kalendářní rok:

- a) 4 mil. Kč pro obce do 10 000 obyvatel včetně
- b) 10 mil. Kč pro obce nad 10 000 obyvatel

Typ dotace: Investiční dotace

Forma dotace: Ex ante (tedy předem)

Na období: 1. 1.2022 – 30.6.2025 (konečný termín realizace nelze měnit)

Způsob podávání elektronické žádosti: Žádosti se podávají online prostřednictvím portálu AIS MPO

VÝZVA Č. NPO 1/2022 REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

- A) Dotace je určena na rekonstrukce a inovace soustav veřejného osvětlení měst a obcí za účelem dosažení úspory elektrické energie. Vztahuje se na rekonstrukci soustavy VO včetně doplnění světelných bodů pro zajištění požadavků norem na osvětlení. Dotaci **není** možné čerpat na výstavbu nové soustavy veřejného osvětlení.
- B) Podpora přípravy pro dobíjecí stanice (EV ready). Dotace ve výši 25 000 Kč na přípravu kabeláže pro 1 dobíjecí bod. Max. počet podpořených příprav dobíjecích bodů na obec/projekt je stanoven na 50 bodů. Podmínkou je výstavba dobíjecí stanice do 5 let od získání dotace

VÝZVA Č. NPO 1/2022 REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Typ kritéria	Vysvětlení
Úspora primární elektrické energie minimálně 30 %	Porovnává se spotřeba původní osvětlovací soustavy a nové soustavy, která ji nahradí (včetně nově doplněných světelných bodů).
Náhradní teplota chromatičnosti Tc musí být menší nebo rovna 2700 K.	Dokládá se katalogovým listem svítidla. Po realizaci se provádí měření Tc dle platné metodiky. Požadavek se netýká svítidel pro osvětlení přechodů pro chodce. Tato svítidla jsou ale součástí dotace.
Parametry osvětlení řešených úseků komunikací musí splnit požadavky norem ČSN EN 13201.	Jedná se především o parametry osvětlenosti, jasu, rovnoměrnosti, GR apod. Normou požadované parametry osvětlenosti nebo jasu nesmí být překročeny o více než 30 %.
Parametry rušivého světla musí splňovat požadavky platné legislativy.	Je nutné dodržet požadavky normy ČSN EN 12464-2. Bude dokládáno výpočtem v předepsaném počtu referenčních úseků. Výběr referenčních úseků bude vycházet z počtu renovovaných světelných bodů a počtu tříd komunikací. Světelný tok použitých svítidel směřující do horního poloprostoru se rovná nule.

STAVY ŽÁDOSTÍ



➡ Rozpracovaná

➡ Podaná

➡ Akceptovaná

➡ Připraveno pro RM

➡ Probíhá realizace – vydáno RM, projekt schválen

➡ Ukončeno

➡ Vraceno k doplnění žádosti

➡ Ukončeno ze strany žadatele

➡ Vraceno doložení ZŘ k doplnění

➡ Vydáno rozhodnutí – projekt zamítnut



Obsah žádosti

- ➔ Energetický posudek
- ➔ Bezdlužnost – ČSSZ, FÚ, ZP (el. podpis, konverzní doložka)
- ➔ Karty majetku/soupis karet – doklad z účetnictví (ČP není dostačující)
- ➔ Projektová dokumentace
 - ➔ Generel VO – zatřídění dotčených komunikací do tříd osvětlenosti
 - ➔ Pasport VO – dotčená část včetně navrhovaného stavu
 - ➔ Výpočty – osvětlení komunikací a rušivého světla
 - ➔ Rozpočet – rozdělení ZV a NZV, harmonogram akce
- ➔ Žádost – musí být podána oprávněnou osobou

Nejčastější nedostatky u nově podaných žádostí

- ➔ neoprávněný žadatel
- ➔ chybějící podpisy, konverzní doložka na bezdlužnostech
- ➔ chybějící karta majetku – doklad z účetnictví (ČP není dostačující)
- ➔ chybějící data v pasportu

Doložení zadávacího řízení

- **Protokol hodnotící komise/rozhodnutí o výběru nejvhodnější nabídky**
- **ČP členů hodnotící komise o mlčenlivosti a vyloučení podjatosti**
- **Katalogové listy vybraných svítidel**
- **Smlouva** – podepsaná včetně přílohy rozpočtu
- **Harmonogram** – aktualizovaný podle smlouvy
- **Rozpočet** – s rozdělením na ZV a NZV s cenami ze smlouvy + celkový položkový rozpočet
- **Zpráva o provedených ZŘ** – včetně příloh vztahujících se k prověření zainteresovaných osob z hlediska Zákona č.159/2006 Sb. Zákona o střetu zájmů (výpisy z ČSÚ, OR/ŽR, ESM, CRO)
- **Všichni zainteresovaní dodavatelé a subdodavatelé, tedy i zpracovatelé technických dokumentů**
- **Správné vyplnění záložky „čestné prohlášení“**

Nejčastější nedostatky při dokládání Zadávacího řízení

- ➔ neuvedení všech dodavatelů
- ➔ chybějící rozpočty – vysoutěžený + aktualizovaný celkový
- ➔ Katalogové listy bez uvedení Tc
- ➔ chybějící příloha 14a vč. **prověření střetu zájmů**
- ➔ špatně vyplněné či zcela nevyplněné čestné prohlášení

	↑ Pořadové číslo	Zainteresaná osoba na straně žadatele/příjemce	IČ	Název subjektu	Sídlo	Skutečný majitel/majitelé
	2	Statutární zástupce města Bílina - ...				
	3	Dodavatel projektové dokumentace				
	4	Dodavatel - realizátor investiční akce				
	5	Subdodavatel investiční akce				
	6	Dodavatel - technický dozor investo...				
Celkem 5 záznamů						Zobrazit 50 na stránku ▼

III. Prohlášení žadatele ke všem částem formuláře:

Prohlašuji/eme, že jsem/jsme si vědom/i právních důsledků (včetně trestněprávních) při uvedení neúplných nebo nepravdivých údajů.



Prohlašuji/eme, že výše uvedené údaje jsou poskytovány dobrovolně a jsou úplné a pravdivé k datu sestavení a podání žádosti o podporu a v souladu se stavem v účetnictví a účetních



Zavazuji/eme se k tomu, že v případě změny předmětných údajů budu/eme neprodleně informovat poskytovatele dotace o změnách, které nastaly.



Souhlasím/e se zpracováním svých osobních údajů obsažených v tomto prohlášení ve smyslu zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů z důvodů kontroly a vyloučení střetu zájmů a to po celou dobu 10 let ode dne udělení souhlasu. Zároveň jsem si vědom svých práv podle zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů.



Jméno, příjmení a funkce osoby vzhledem ke společnosti/organizaci stvrzující toto ČP:

Platnost tohoto ČP od data vložení do systému AIS MPO, dne:



Odkazy na registry nutné k prověření

Registr ekonomických subjektů

RES <http://apl.czso.cz/irsw/>

Obchodní rejstřík

OR <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik>

Registr živnostenského podnikání

RŽP http://www.rzp.cz/cgi-bin/aps_cacheWEB.sh?VSS_SERV=ZVWSBJFND

Evidence skutečných majitelů

ESM <https://esm.justice.cz/ias/issm/rejstrik>

Centrální registr oznámení

CRO <https://cro.justice.cz/verejnost/funkcionari>

Obsah Závěrečné zprávy

- ➔ **Účetní doklady (faktury)** včetně položkových rozpočtů k daným fakturám (vše označeno min. číslem dotace), případně jiné doklady, které prokazují výši vynaložených výdajů
- ➔ **Výpisy z bankovních účtů** s vyznačením vztahující se platby
- ➔ **Protokol měření osvětlení** dle platných norem (dokládá se i certifikát a kalibrační list)
- ➔ **U stavebních prací doklady, které příjemce dotace opravňují stavbu užívat** (kolaudační rozhodnutí, povolení k užívání stavby, předávací protokoly)
- ➔ **Doklady prokazující nakládání s odpady** vzniklými investiční akcí (stvrzenky, faktury, ..)
- ➔ Podklady pro finanční vypořádání dotace (dle vyhlášky č. 367/2015 Sb., **příloha č. 3B**) a stručný komentář,
- ➔ **Prohlášení, že projekt byl realizován v souladu s příslušnou Výzvou, Rozhodnutím a Podmínkami**
- ➔ **Informace o vrácení finančních prostředků** (pokud byly v průběhu akce jakékoliv prostředky vráceny na účet poskytovatele dotace)
- ➔ Správné vyplnění záložky „čestné prohlášení“

Nejčastější nedostatky při dokládání Závěrečné zprávy

- ➔ faktury, výpisy z BÚ neoznačené číslem projektu
- ➔ nevyznačení způsobilých výdajů vztažených k faktuře
- ➔ chybějící doklad prokazující nakládání s odpady
- ➔ špatně vyplněné či zcela nevyplněné čestné prohlášení

Obsah Závěrečného vyhodnocení akce

- ➔ **Popis dosažených cílů dotační akce a údaje o splnění podmínek, parametrů a indikátorů obsažených v Rozhodnutí a Podmínkách**
- ➔ **Energetický posudek** v rozsahu stanoveném metodickým pokynem a v souladu s platnou legislativou
- ➔ Do 5 let od vydání Rozhodnutí musí být předloženo **prokázání realizace dobíjecích stanic**, pokud byla čerpána dotace na EV ready
- ➔ **Písemné prokázání uplatnění zásady „významně nepoškozovat“ (dále jen „DNSH“)**
- ➔ **Prokázání realizace povinné publicity**

Aktuální stav

Stav žádostí	Počet	Součet dotace (Kč)	Součet úspora (MWh/r)	Součet počet svítidel (ks)
Akceptovaný	225	657 633 946 Kč	22 327	71 550
Podaný	25	68 721 536 Kč	2 291	7 679
Připraven pro RM	49	98 190 321 Kč	3 401	2 625
Probíhá realizace	275	548 682 669 Kč	18 443	65 518
Rozpracovaný	41			
Ukončený na žádost	23			
Vrácen k doplnění	1	1 389 360 Kč	46	165
Vydáno RM zamítavé	1			
Celkový součet	640 žádostí	1 374 617 832 Kč	46 508 MWh/r	147 537 Ks

www.mpo-efekt.cz

<https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/vyzvy/1-2022-rekonstrukce-verejneho-osvetleni>

www.planobnovy.cz



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



Děkuji za pozornost

Ing. Kateřina Danišová
odbor energetické účinnosti a úspor

e-mail: danisova@mpo.cz

tel.: + 224 853 193



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU





MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Rekodifikace stavebního práva – požadavky na osvětlení veřejného prostoru

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR

61. konference SRVO

Mgr. Martin Daněk

vedoucí technického oddělení
odbor stavebního řádu MMR

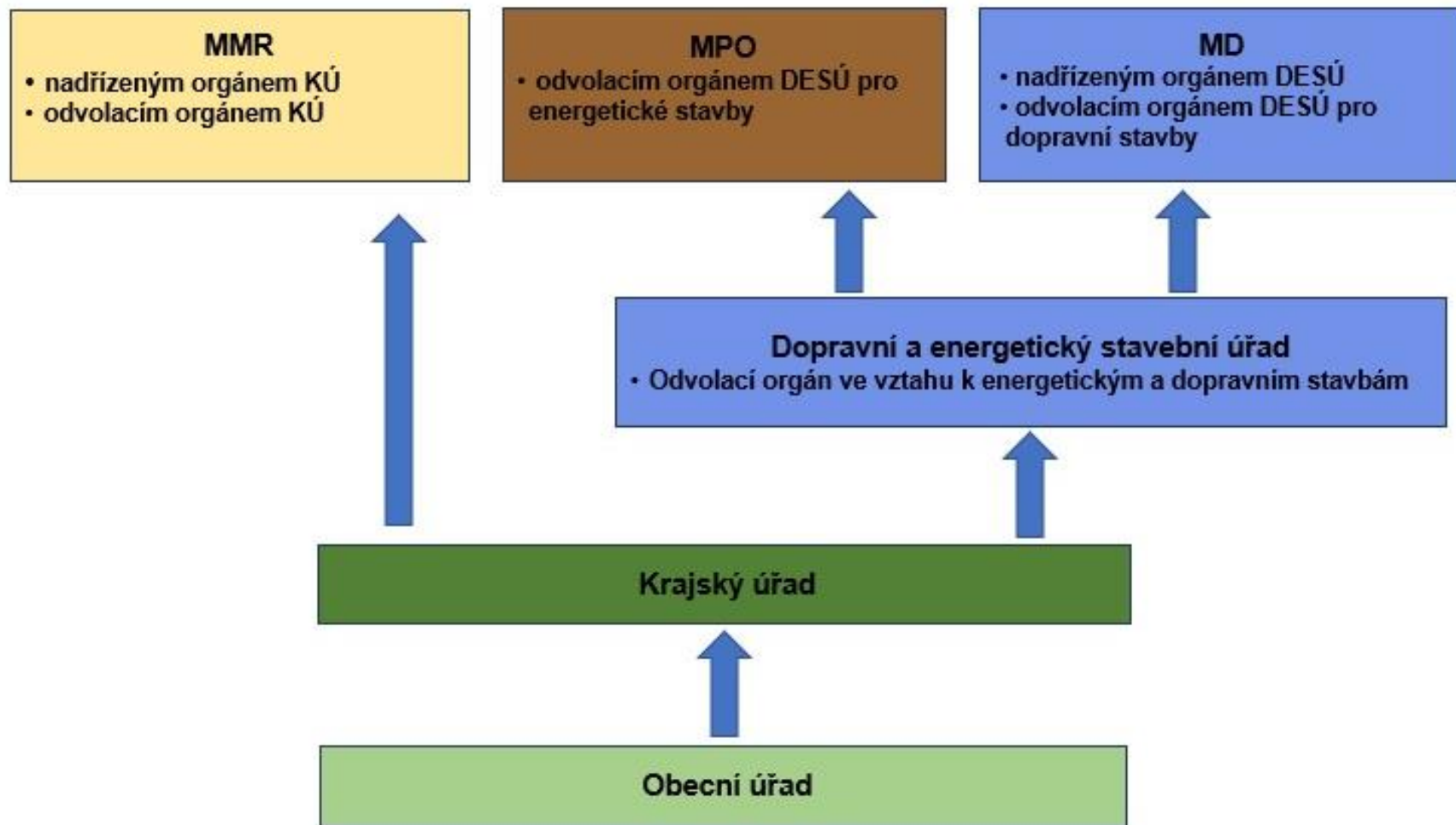
Úvod

- Nový stavební zákon a jeho novely
- Základní principy nového stavebního zákona
- Rozdělení zmocnění pro MMR a MD
- Příprava prováděcích právních předpisů
- Osvětlení v nové vyhlášce o požadavcích na výstavbu
- Provázanost se zákonem o pozemních komunikacích

Nový stavební zákon a jeho novely

- Nový stavební zákon (zákon č. 283/2021 Sb.) – platnost 21. 7. 2021
- Odkládací novela (zákon č. 195/2022 Sb.) – posunutí účinnosti zákona
- Věcná novela (zákon č. 152/2023 Sb.) – změna soustavy stavební správy

Základní principy NSZ – soustava



Základní principy NSZ - kategorie staveb

KATEGORIE STAVEB	POVOLENÍ STAVEBNÍHO ÚŘADU	ZPŮSOB PROVEDENÍ	STAVBYVEDOUČÍ, STAVEBNÍ DOZOR	ZPRACOVATEL DOKUMENTACE
DROBNÉ STAVBY	Nevyžadují	Svépomocí nebo stavební podnikatel – vedení a sítě TI	Stavební dozor nebo stavbyvedoucí – vedení a sítě TI	Není stanoven
JEDNODUCHÉ STAVBY	Vyžadují	Svépomocí	Stavební dozor nebo stavbyvedoucí - stavby pro bydlení nebo změny stavby, která je kulturní památkou	Kvalifikovaná osoba nebo projektant (např. u stavby pro bydlení)
VYHRAZENÉ STAVBY	Vyžadují	Stavební podnikatel	Stavbyvedoucí (autorizovaná osoba)	Projektant (autorizovaná osoba)
OSTATNÍ STAVBY	Vyžadují	Stavební podnikatel	Stavbyvedoucí (autorizovaná osoba)	Projektant (autorizovaná osoba)

Zmocnění k vydání prováděcích předpisů

- § 333 odst. 2 NSZ – MD technické požadavky na stavby dálnic, silnic, místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací, stavby drah a civilní letecké stavby
- § 333 odst. 1 NSZ – MMR stanoví technické požadavky pro všechny ostatní stavby
- §333 odst. 3 NSZ – Praha, Brno, Ostrava vlastní stavební předpisy

Příprava prováděcích právních předpisů

- Vyhláška o požadavcích na výstavbu – integrace vyhlášek č. 268/2009 Sb., č. 501/2006 Sb., č. 398/2009 Sb., a dalších vyhlášek v působnosti jiných resortů
- Nevztahuje se na dopravní stavby – v působnosti MMR pouze neveřejné účelové komunikace
- V legislativním procesu – vypořádání připomínek v meziresortním připomínkovém řízení

Vyhláška o požadavcích na výstavbu

- Zmocnění pouze na vymezení pozemků, požadavky na umístování staveb a technické požadavky na stavby → není možné stanovit jiné požadavky
- § 25 - Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení
- Stavba **neveřejné účelové komunikace, venkovního pracoviště, venkovního sportoviště a reklamního zařízení** o celkové ploše větší než 8 m² se navrhuje tak, aby návrh řešení plnil požadavky na omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení stanovené **normou**. Pro osvětlení fasády staveb se použije věta první obdobně.

Zákon o pozemních komunikacích

■ §13 zákona 13/1997 Sb.:

Příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace jsou

- a) přenosné svislé dopravní značky a dopravní zařízení,**
- b) hlásiče náledí, hlásky a jiná zařízení pro provozní informace**
- c) veřejné osvětlení, světelná signalizační zařízení sloužící k řízení provozu,**

Zákon o pozemních komunikacích

■ §14 zákona 13/1997 Sb.:

(1) O součástech a příslušenství průjezdního úseku dálnice a průjezdního úseku silnice platí ustanovení § 12 a 13 s těmito odchylkami:

součástmi ani příslušenstvím nejsou zábradlí, řetězy a jiná zařízení pro zajištění a zabezpečení přechodů pro chodce, veřejné osvětlení, světelná signalizační zařízení sloužící k řízení provozu, silniční vegetace.

Zákon o pozemních komunikacích

■ § 25 vyhlášky č. 104/1997:

Dálnice a silnice se vždy osvětlují v zastavěném území obcí. Mimo toto území se osvětlují jen zvlášt' určené úseky, jako např. na hraničních přechodech, v tunelech a na jejich přilehlých úsecích, výjimečně na křižovatkách, za podmínek obsažených v závazných ČSN 73 6102 a ČSN 73 7507. **Osvětlení lze zřídit i v oblastech, kde to zdůvodňuje intenzita dopravy, případně četnost chodců a cyklistů.** Podrobnosti obsahují doporučené české technické normy uvedené v příloze č. 1 pod č. **33, 34, 35**, 49 a 51.

Závěr

- Problematické rozdělení kompetencí mezi MMR a MD → část veřejného osvětlení v působnosti MMR
- Zmocnění MMR pouze na vymezení pozemků, požadavky na umístování staveb a technické požadavky na stavby
- Požadavky ve vyhlášce o požadavcích na výstavbu pouze z pohledu světelného znečištění

Děkuji za pozornost

-- --

Aktivity MŽP k řešení světelného znečištění

**61. Konference SRVO
Ostrava, 26.10.2023**

Anna Pasková, M.A.
ředitelka odboru politiky ŽP
a udržitelného rozvoje



Světelné znečištění v ČR (1)

- Meziresortní pracovní skupina pro řešení SZ (2017)
- Zákon č. 114/1992 Sb. – zákaz umisťovat nekryté zdroje světla v NP
- Dotační tituly (NPŽP, EFEKT, -> NPO, -> ModFond)
- ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení
- Metodický pokyn EIA (2020, nový 2023)
- Předsednictví ČR v Radě EU (2022) – Light pollution 2022, Brněnská výzva pro snížení SZ v Evropě



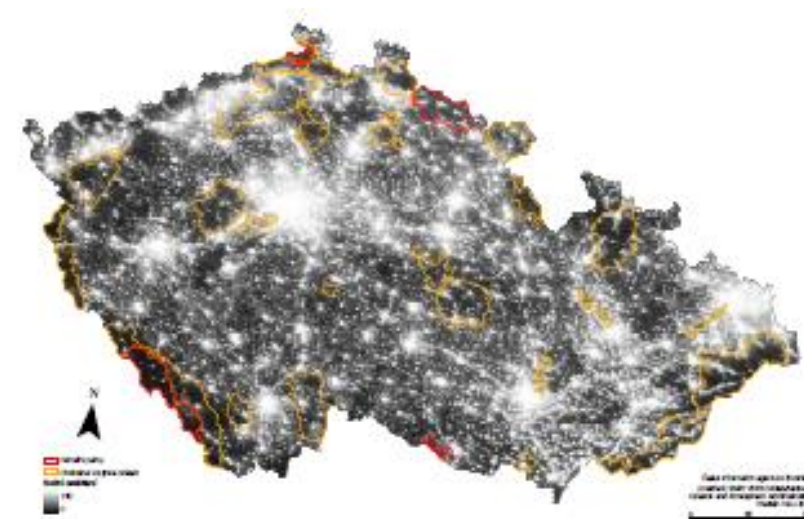
Světelné znečištění v ČR (2)

- Řešení problematiky světelného znečištění v letech 2018-2023 – informace pro Vládu ČR
- Identifikované oblasti k řešení (např.):
 - ČAS: vyhlášení Podyjské oblasti tmavé oblohy
 - MK: přednášková řada + parametry pro osvětlování památek
 - MZd: osvěta o škodlivosti zejména modrého světla
 - Mze: zpřísnění podmínek pro skleníky v PRV
 - MŽP: mezinárodní spolupráce + nastavení systému pravidelného monitoringu jasu oblohy + úprava metodiky měření spektrálních vlastností světelných zdrojů



Vliv světelného znečištění na citlivé druhy živočichů, ekosystémy a krajinný ráz

- TA ČR Beta, 2022 – 2024
- Konsorcium PŘF UK + ČZU
- Výstupy:
 - Literární rešerše na téma vliv SZ na živočichy a ekosystémy
 - Mapa ohrožení citlivých druhů živočichů a jejich biotopů SZ v ČR
 - Metodika hodnocení vlivů SZ na volně žijící živočichy a ekosystémy
 - Seznam druhů živočichů citlivých na SZ
 - Vliv SZ na krajinný ráz resp. jeho hodnoty
 - Terénní sběr dat SZ
 - Mapa území ochrany krajinného rázu před SZ



ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení

- MŽP -> ČAS -> TNK 158
- 2/2023 – platná, 3/2023 – účinná
- Předmětem normy je trvalé venkovní elektrického osvětlení v následujících aplikačních oblastech:
 - osvětlení pozemních komunikací,
 - osvětlení venkovních pracovišť,
 - osvětlení venkovních sportovišť,
 - architektonické osvětlení,
 - reklamní osvětlení.
- Pro ostatní venkovní osvětlení (např. stavby pro bydlení a rodinnou rekreaci) jsou požadavky doporučující



ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení

NEZASTAVĚNÁ ÚZEMÍ		ZASTAVĚNÁ ÚZEMÍ		
PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ		VENKOVSKÉ PROSTŘEDÍ	MĚSTSKÉ PROSTŘEDÍ	
chráněná území	volná příroda	obce bez statutu (O1)	městysy a města (O2)	hlavní a statutární města (O3)
Z0	Z1	Z2	Z2 - Z3	Z2 - Z4
				



ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení

Tab. 4 Požadavky

Zóna sv. prostře dí	Jas fasády	Jas znaku	Svislá osvětlenost na objektech		Třída svítivosti ^{d)}	Podíl horního světla ^{e)}	Náhradní teplota chromatičnosti ^{f)}
	L_b (cd·m ⁻²)	L_s (cd·m ⁻²)	E_v (lx) ^{b)}		G^*	R_{UL} (%)	T_{cp} (K)
			veřejné osvětlení	ostatní osvětlení			
Z0	0	0	neaplik.	neaplik.	G*6	0	≤ 2 200
Z1	0 ^{a)}	0 ^{a)}	≤ 0 ^{c)}	0	≥ G*4	0	≤ 2 200
Z2	≤ 2 ^{a)}	≤ 200 ^{a)}	≤ 5	≤ 1	≥ G*3	≤ 2,5	≤ 3 000
Z3	≤ 2 ^{a)}	≤ 200 ^{a)}	≤ 5	≤ 1	bez požadavku	≤ 5,0	≤ 3 000
Z4	≤ 2 ^{a)}	≤ 200 ^{a)}	≤ 5	≤ 1	bez požadavku	≤ 15,0	≤ 3 000
a) Platí v době od 24:00 do 6:00.							
b) Platí v noční době od 22:00 do 6:00.							
c) V zastavěném území je $E_v \leq 5$ lx.							
d) Požadavky platí pro nově budované osvětlovací soustavy a pro soustavy po kompletní rekonstrukci.							
e) Platí pro osvětlení s předepsanými požadavky na E_{sc} a E_v . Pro ostatní osvětlovací soustavy je požadováno $R_{UL} = 0\%$.							
f) Platí v noční době od 22:00 do 6:00.							



Aplikace normy do praxe

- Referenční dokument pro venkovní osvětlovací soustavy
- Smluvní vztahy
- Metodický pokyn EIA
- Dotační tituly
- Třetí osvětlovací příručka
- Provazba s legislativou:
 - Novela stavebního zákona 152/2023 Sb.
 - Vyhláška o technických požadavcích na stavby
 - Novela zákona o ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.)



Stavební legislativa

- Novela stavebního zákona 152/2023 Sb.:

HLAVA II OBECNÁ A SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

Díl 4 Technické požadavky na stavby

§ 148 Požadavky na ochranu zdraví a životního prostředí

(1) Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala bezpečnost, život nebo zdraví osob nebo zvířat, aby byl hluk v chráněném prostoru stavby udržován na úrovni, která neohrozí zdraví jejích uživatelů, zaručí noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem osob nebo zvířat, a to i na sousedních pozemcích a stavbách, ani neměla nepřipustný negativní vliv na kvalitu životního prostředí nebo na klima, a to během výstavby, užívání i odstraňování, zejména následkem: (...)

d) emisí nebezpečného záření **a světla**, (...)

- Vyhláška o technických požadavcích na stavby (X/2023)



Novela zákona o ochraně přírody a krajiny (114/1992 Sb.)

- Požadavek na soulad venkovního osvětlování určitých druhů staveb (dle aplikačních oblastí normy) s požadavky normy ČSN 36 0459

§ 5 Obecná ochrana rostlin a živočichů

(3) Fyzické a právnické osoby jsou povinny při provádění zemědělských, lesnických a stavebních prací, při vodohospodářských úpravách, v dopravě a energetice postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky. Orgán ochrany přírody uloží zajištění či použití takovýchto prostředků, neučiní-li tak povinná osoba sama.

(4) Fyzické a právnické osoby jsou dále povinny při osvětlování objektů (...) postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému nebo zbytečnému osvětlení (...) a omezovat nepříznivé dopady na rostliny, živočichy a ekosystémy (...)

- Provazba na JES (Zákon č. 148/2023 Sb.)



Metodický pokyn EIA

- Metodologický pokyn pro zpracovatele posudku i kontrolní úřad „Světelné znečištění, které by mohlo být způsobováno záměry (...) je třeba považovat za jeden z možných vlivů těchto záměrů na životní prostředí a veřejné zdraví. (...) je vhodné, aby záměry byly předkládány v souladu s požadavky české technické normy ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení. (...) Pro všechny ostatní druhy osvětlení se doporučuje (...) následující obecná opatření k zamezení výskytu světelného znečištění:
 - navrhovat osvětlení šetrné k nočnímu prostředí
 - směřovat světelný tok pouze do dolního poloprostoru
 - $CCT \leq 2\,200\text{ K}$ v chráněných oblastech/ $\leq 2\,700\text{ K}$ mimo tato území
 - snižovat intenzitu osvětlení, tlumit jej či zhasínat světelné zdroje v době, kdy nejsou potřebné
 - (...)



Světelné znečištění v Evropě

- Opatření ke snížení světelného znečištění v Evropě (2022)
- Rakousko – norma ÖNORM O 1052

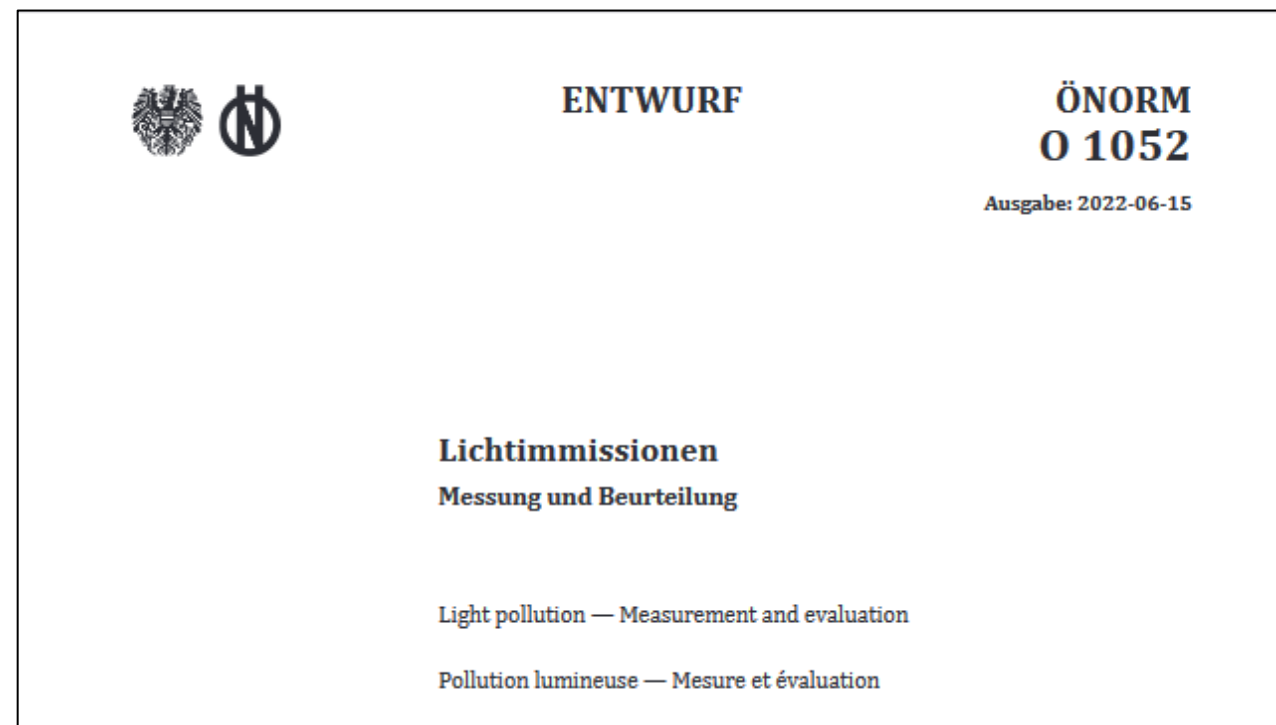
“Light immissions - measurement and assessment” (2022)

- Francie – vyhláška (2018)
- Chorvatsko – zákon (2019) a vyhlášky
- Slovinsko – zákon (2007)



Rakousko

- **ÖNORM O 1052 Světelné imise – měření a posuzování (2022)**
- systém zónování podle využití území
- mezní hodnoty parametrů (CCT, svislá osvětlenost, směřování světla, atd.)
- provozní doba



Francie

- **Vyhláška o předcházení, snižování a omezování světelného znečištění** a o vytvoření seznamu a vymezení území výjimečných astronomických pozorovacích míst podle článku R. 583-4 zákona o životním prostředí (2018)
- V přípravě je:
 - nová regulace pro majitele obchodů, pro sportovní stadiony
 - požadavek na snížení světelného výkonu mezi 1:00 a 6:00 (50 – 70% úspora nákladů na energie)
 - Metoda pro měření CCT
 - Národní databáze světel se záznamem CCT, QR kódy na lampách



Chorvatsko

- NN 14/2019 **Zákon o ochraně před SZ**
- OG 128/20 Vyhláška o zónách světelného prostředí, přípustných hodnotách osvětlení a metodách řízení osvětlovacích soustav (2020)
- OG 22/23 Vyhláška o obsahu, formě a přípravě plánu osvětlení a akčního plánu pro výstavbu a/nebo rekonstrukci venkovního osvětlení (2023)
- OG 22/23 Vyhláška o měření a monitorování světla v životním prostředí (2023)



Slovinsko

- **Vyhláška o mezních hodnotách světelného znečištění životního prostředí (2007)**
- Omezení (R_{UL}), intenzity nebo provozní doby osvětlení
- aktualizace 2023 – nový limit pro CCT, zónování, limity v lumenech, tlumení/ zhasnutí
- Příprava národní verze EN 13201-1



Děkuji za pozornost.

[https://www.mzp.cz/cz/svetelne znecisteni](https://www.mzp.cz/cz/svetelne_znecisteni)

anna.paskova@mzp.cz





CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



DOPRAVA PRO
BUDOUCNOST

Dopravní nehody – veřejné osvětlení

Pavel Havránek

Ředitel divize

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

26.10. - 27. 10. 2023



*Veřejné osvětlení je součástí bezpečné
dopravní infrastruktury*

Obsah:

- Strategie BESIP, VIZE 0
- Vliv osvětlení pozemních komunikací na dopravní nehodovost
- Statistika dopravní nehodovosti
- Porovnání nehodovosti ve vybraných městech před a po rekonstrukci osvětlení

Strategie BESIP 2021-2030





Strategie BESIP 2021-2030

Hlavním cílem je snížit počet obětí a těžkých zranění v důsledku dopravních nehod na polovinu. Výchozí stav = průměr 2017-2019.

Akční plán na období 2021-2022 obsahoval 45 konkrétních opatření, jasně určuje odpovědný subjekt, termín a měřitelné kritérium splnění aktivity.

- Aktuální strategie

<https://www.besip.cz/Pro-odborniky/Narodni-strategie-BESIP/Aktualni-strategie>

- Vizualizace plnění strategických cílů a klíčových ukazatelů

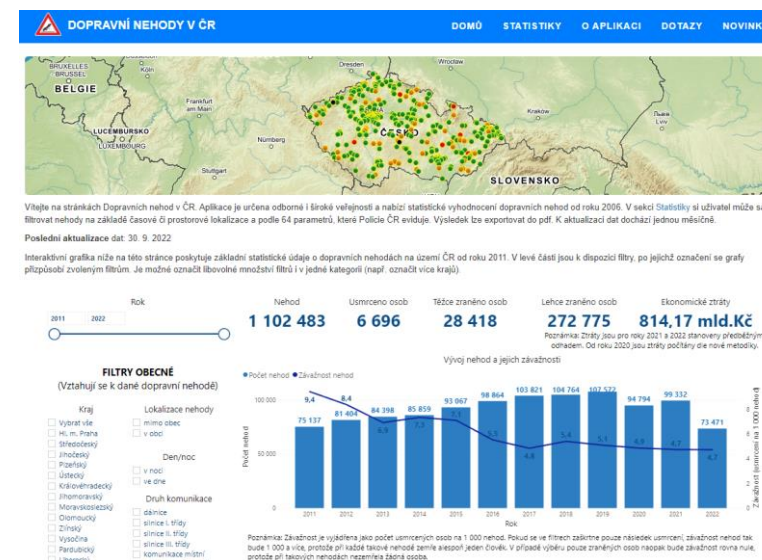
<https://www.cdv.cz/vizenula>

- Dopravní nehody v ČR

<https://nehody.cdv.cz/>

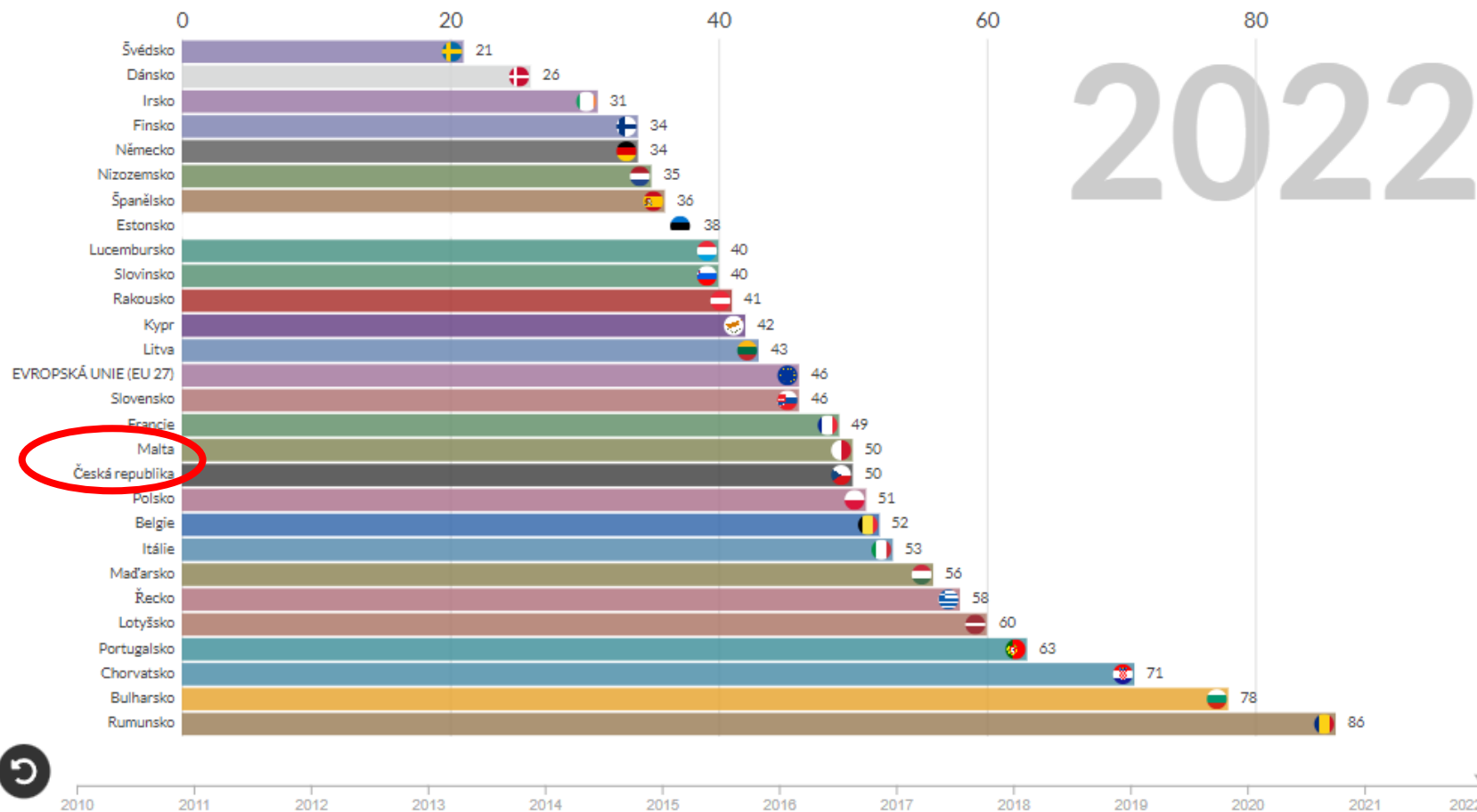
- Observatoř bezpečnosti silničního provozu

<https://www.czrsr.cz/>



Počet usmrcených osob při DN v zemích EU v roce 2022

Usmrcení na 1 milion obyvatel při dopravních nehodách v EU
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.



Zdroj vstupních dat: [Evropská komise](#)

VIZENULA

2022

Česká republika patřila v roce 2022 s 50 usmrcenými osobami na 1 milion obyvatel spolu s Maltou na dělené 16. místo, když za evropským průměrem zaostala o 9 %.

Ze zemí V4 bylo v roce 2022 evidováno méně usmrcených na Slovensku (46), naopak více Polsku (51) a Maďarsku (56).



Zdroj: Tisková zpráva | Evropská komise. 2023. Bezpečnost silničního provozu v EU: počet mrtvých nižší než před pandemií, ale pokrok stále příliš pomalý [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/ip_23_953

100 %



USMRCENÍ

PRŮMĚR
2017 - 2019



TĚŽCE ZRANĚNÍ

VÝCHOZÍ STAV

50 %

STRATEGIE BESIP 2021-2030

1/2

2030

1/2

CÍLOVÝ STAV STRATEGIE

SNÍŽENÍ NÁSLEDKŮ DOPRAVNÍCH NEHOD NA POLOVINU

0 %

VIZENULA

0
USMRCENÝCH

2050

0
TĚŽCE ZRANĚNÝCH

CÍL VIZE

ŽÁDNÉ NEHODY S FATÁLNÍMI ČI TĚŽKÝMI NÁSLEDKY

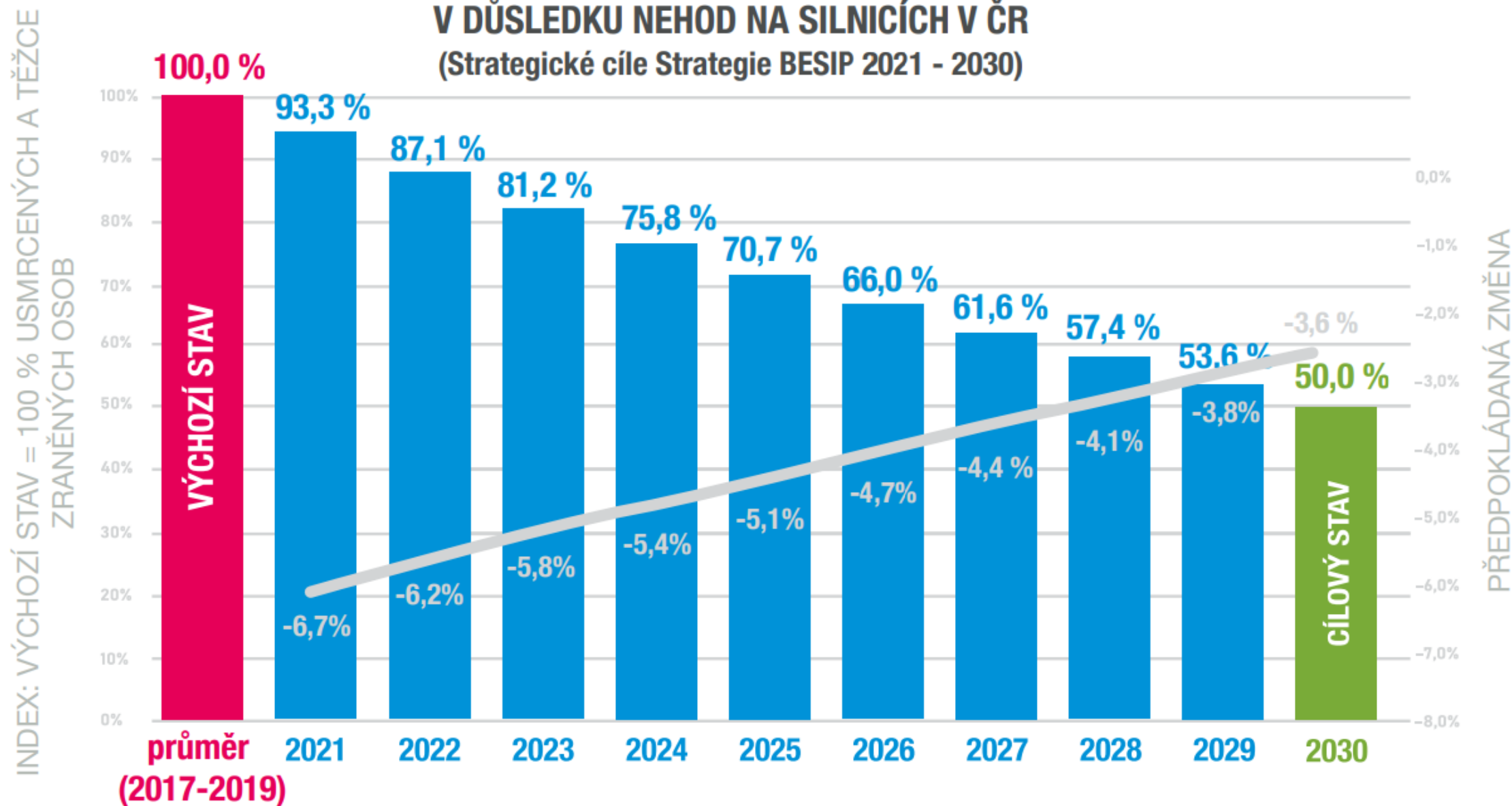


Ministerstvo dopravy



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

RELATIVNÍ PŘEDPOKLAD VÝVOJE USMRČENÝCH A TĚŽCE ZRANĚNÝCH OSOB V DŮSLEDKU NEHOD NA SILNICÍCH V ČR (Strategické cíle Strategie BESIP 2021 - 2030)





Jedna z aktivit **pilíře infrastruktura** pro dosažení strategického cíle:

Optimalizovat osvětlení, nepřesvětlovat úseky a zamezit oslnění účastníků provozu i úniku světla do přilehlého prostoru, který není určen k osvětlení.

Kvalitně osvětlený dopravní prostor přispívá k bezpečnosti dopravy

Vliv osvětlení pozemních komunikací na dopravní nehodovost





Vliv osvětlení komunikací na dopravní nehodovost

- U motorových vozidel je riziko nehody za tmy **1,5 x -2 x** vyšší než ve dne
- Nehody ve tmě mají vyšší závažnost
- Náchylnější k nehodám **mladí** řidiči
- Více ohrožení **chodci** než cestující ve vozidlech
- **Většina informací**, které řidič využívá v provozu je **vizuálních**



Vliv osvětlení v obci dříve neosvětlených silnic na nehodovost

- Smrtelné nehody - 43 %
- Nehody se zraněním - 29 %
- Nehody s hmotnou škodou - 14 %

všechny nehody

- Smrtelné nehody **chodci** -78 %
- Nehody se zraněním **chodci** -50 %

chodci

- Nehody se zraněním **křižovatky** - 40 %
- Nehody s hmotnou škodou **křižovatky** - 32 %

křižovatky

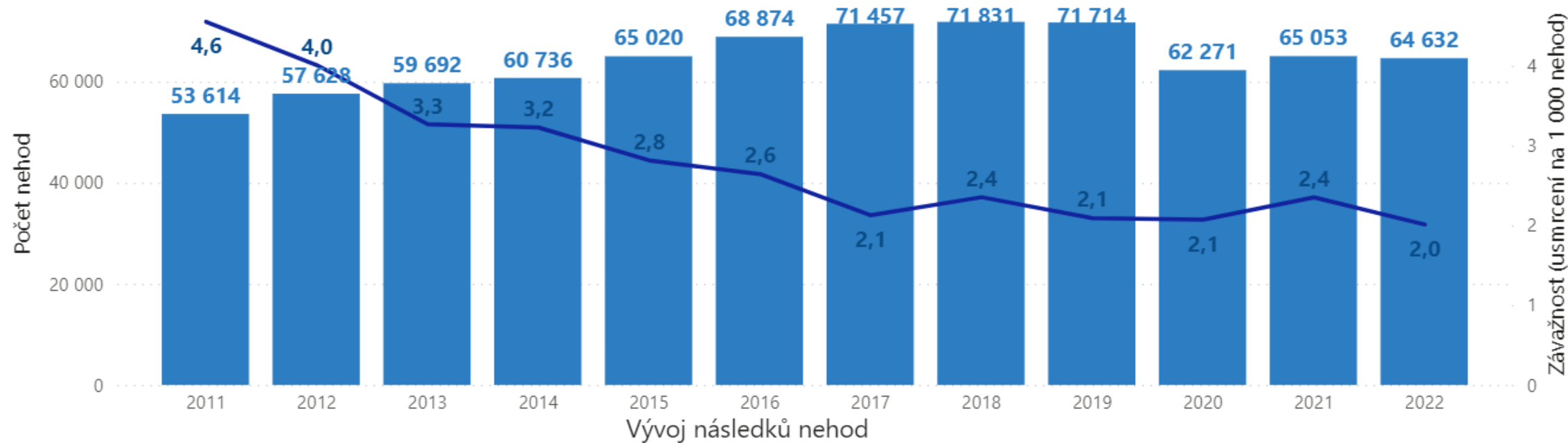
Statistika dopravní nehodovosti



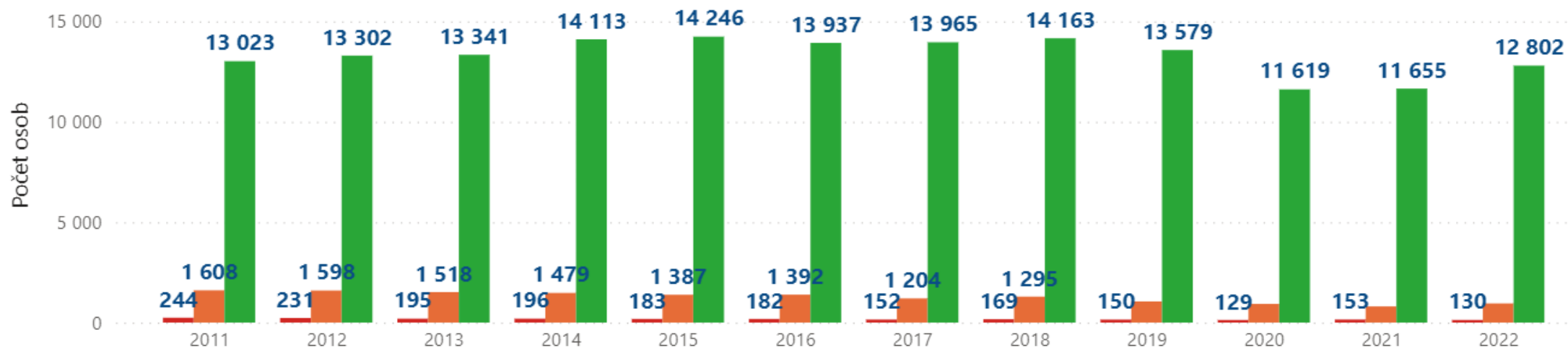


Vývoj nehod a jejich závažnosti

Počet nehod ● Závažnost nehod

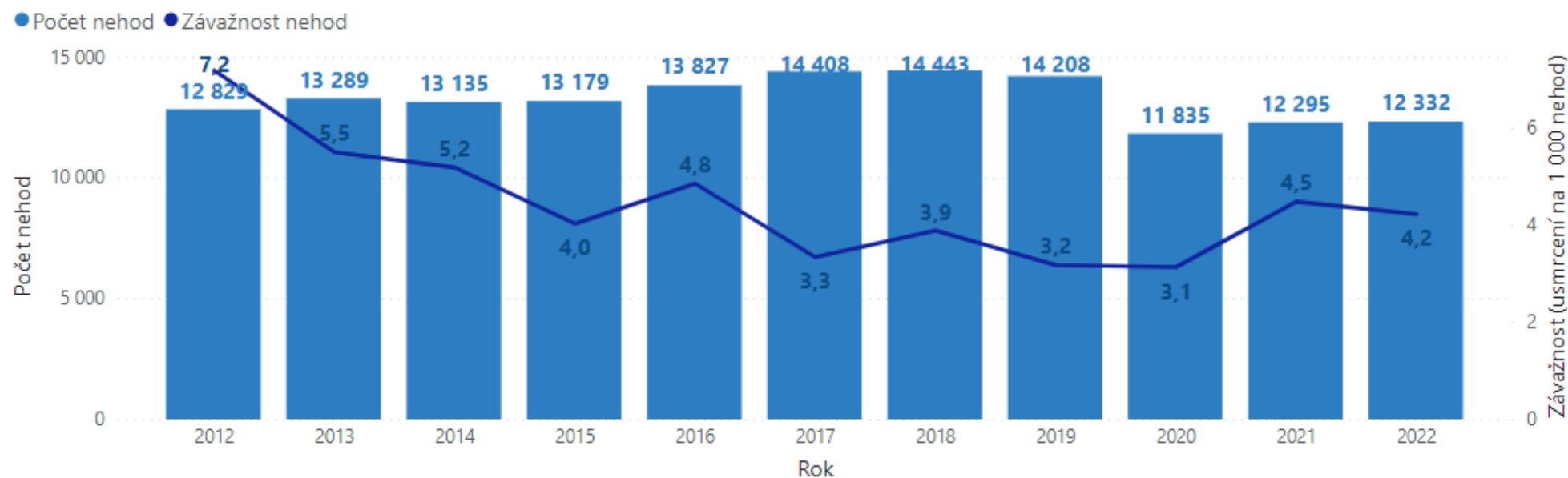


Následek osoby ● usmrcení ● těžké zranění ● lehké zranění

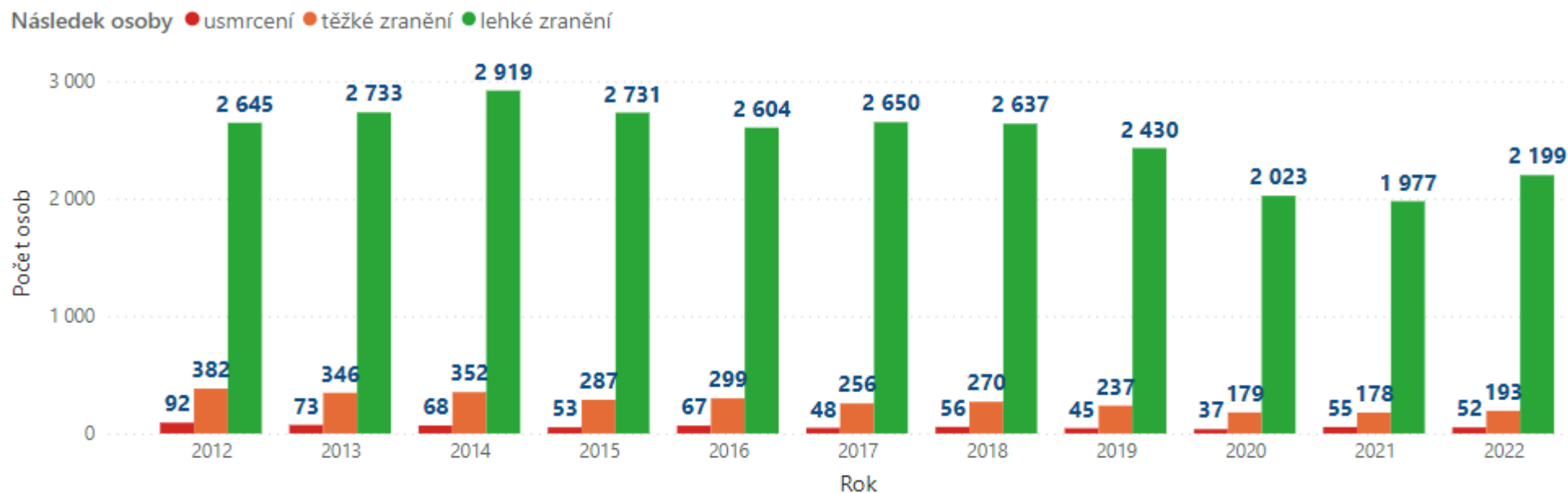




Vývoj nehod a jejich závažnosti



Vývoj následků nehod





Dopravní nehody v obcích

Nehod
718 908

Usmrceno osob
1 870

Těžce zraněno osob
13 619

Lehce zraněno osob
146 722

Ekonomické ztráty
478,62 mld.Kč

Všechny nehody v obci

Poznámka: Ztráty jsou pro rok 2022 stanoveny předběžným odhadem.
Od roku 2020 jsou ztráty počítány dle nové metodiky.

Nehod
145 780

Usmrceno osob
646

Těžce zraněno osob
2 979

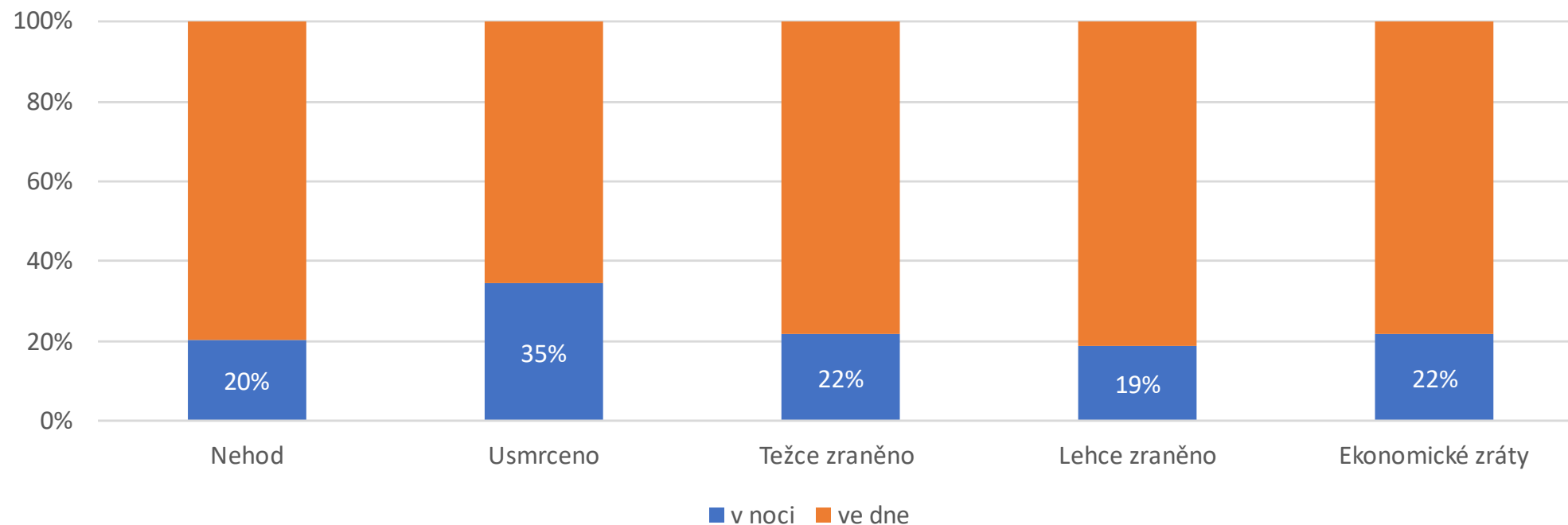
Lehce zraněno osob
27 548

Ekonomické ztráty
104,16 mld.Kč

Nehody v obci v noci

Poznámka: Ztráty jsou pro rok 2022 stanoveny předběžným odhadem.
Od roku 2020 jsou ztráty počítány dle nové metodiky.

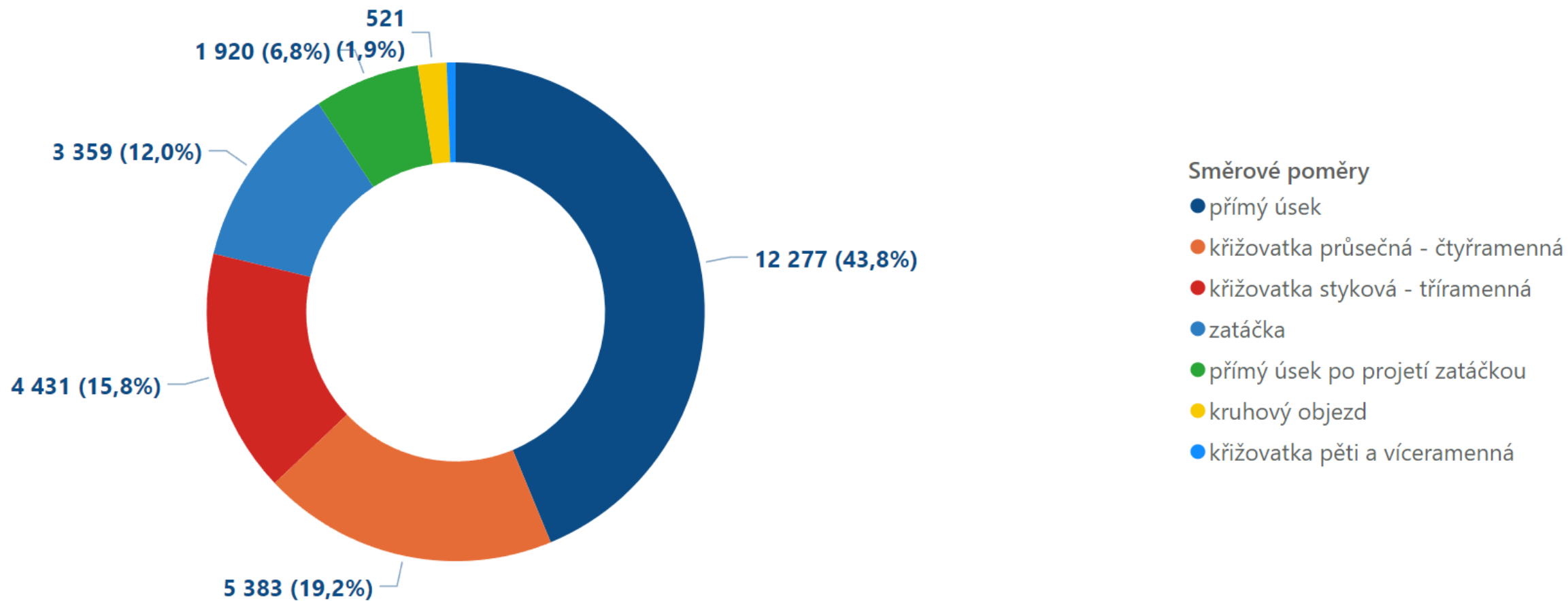
Poměr počtu nehod jejich závažnost a ekonomický ztrát ve dne a v noci





Dopravní nehody v obcích v noci

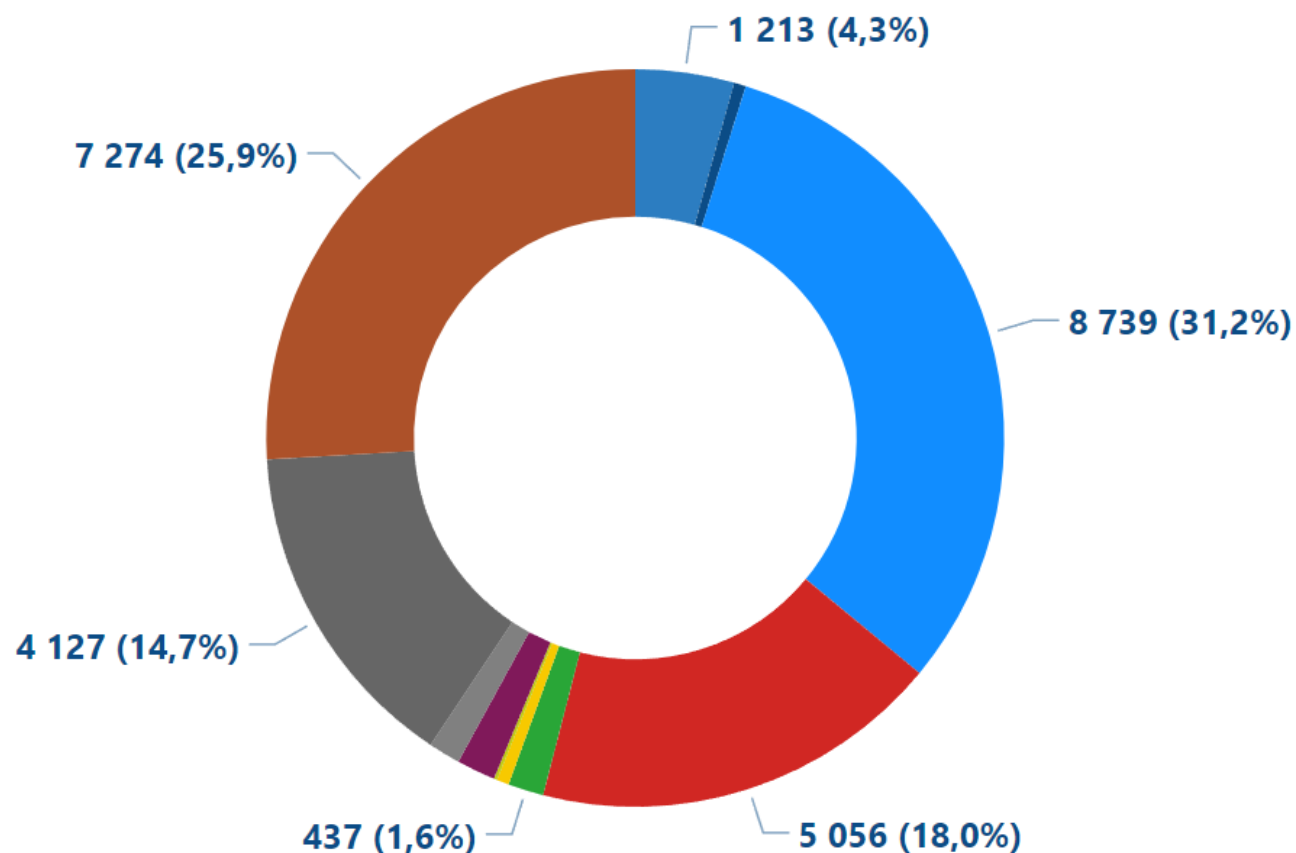
NÁSLEDKY NEHOD DLE SMĚROVÝCH POMĚRŮ





Dopravní nehody v obcích v noci

NÁSLEDKY NEHOD DLE KATEGORIE POŠKOZENÉ OSOBY

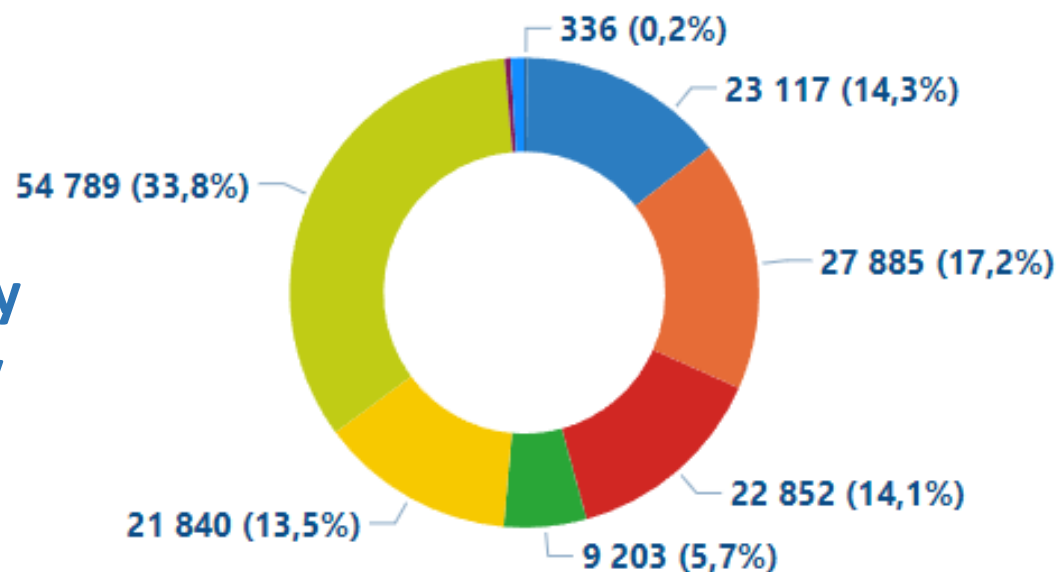


Kategorie poškozené osoby

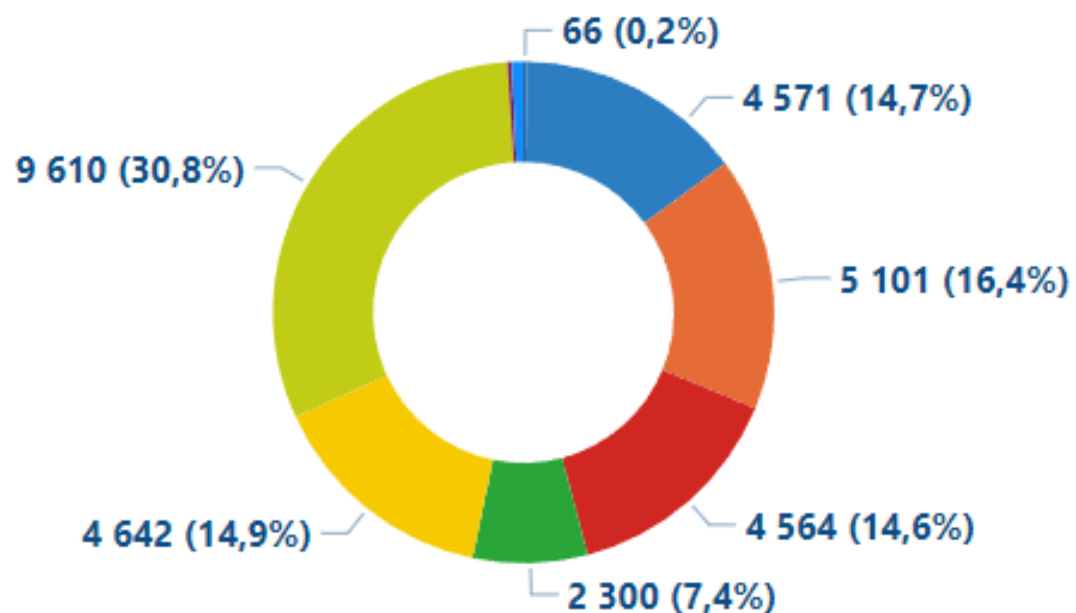
- řidič motocyklu (včetně mopedu)
- spolujezdec na motocyklu (včetně mopedu)
- řidič osobního automobilu
- spolujezdec v osobním automobilu
- řidič nákladního automobilu
- spolujezdec v nákladním automobilu
- řidič autobusu
- cestující v autobusu
- ostatní
- cyklista
- chodec



Všechny nehody



Nehody v noci



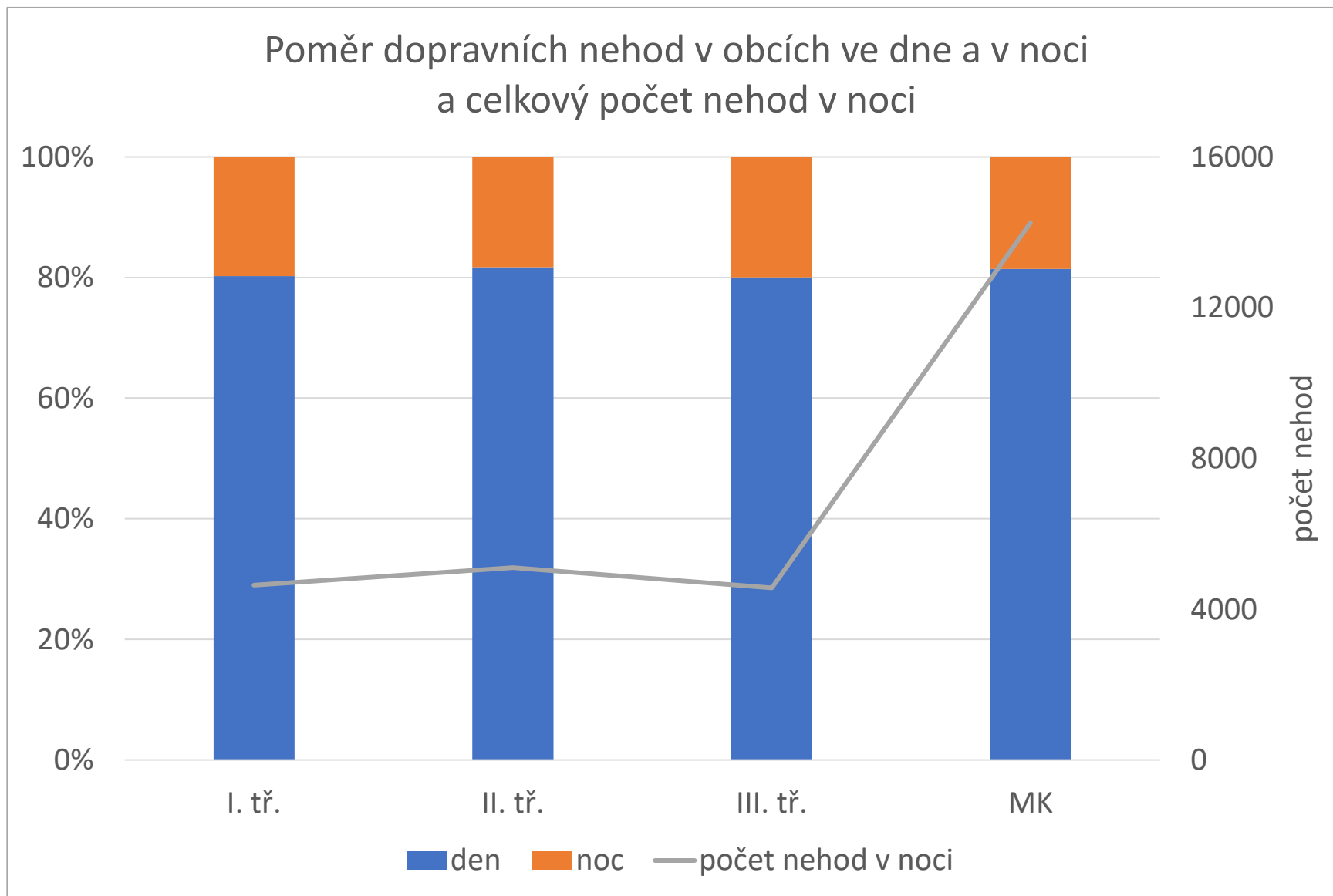
DN dle druhu komunikace

Druh komunikace

- dálnice
- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- uzel
- komunikace sledovaná
- komunikace místní
- komunikace účelová - polní ...
- komunikace účelová - parko...

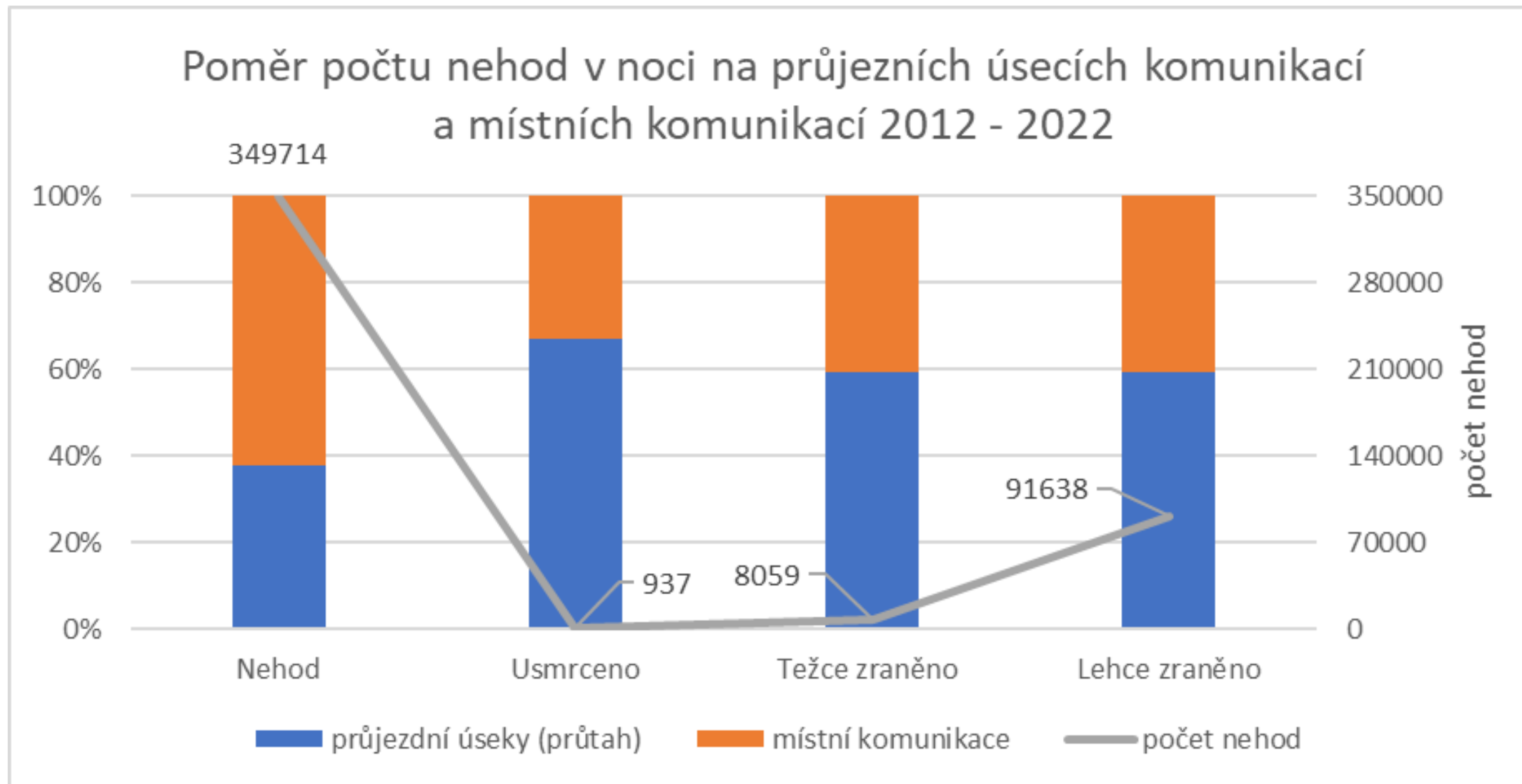


DN dle druhu komunikace





DN dle druhu komunikace



Porovnání nehodovosti ve vybraných městech před a po rekonstrukci osvětlení

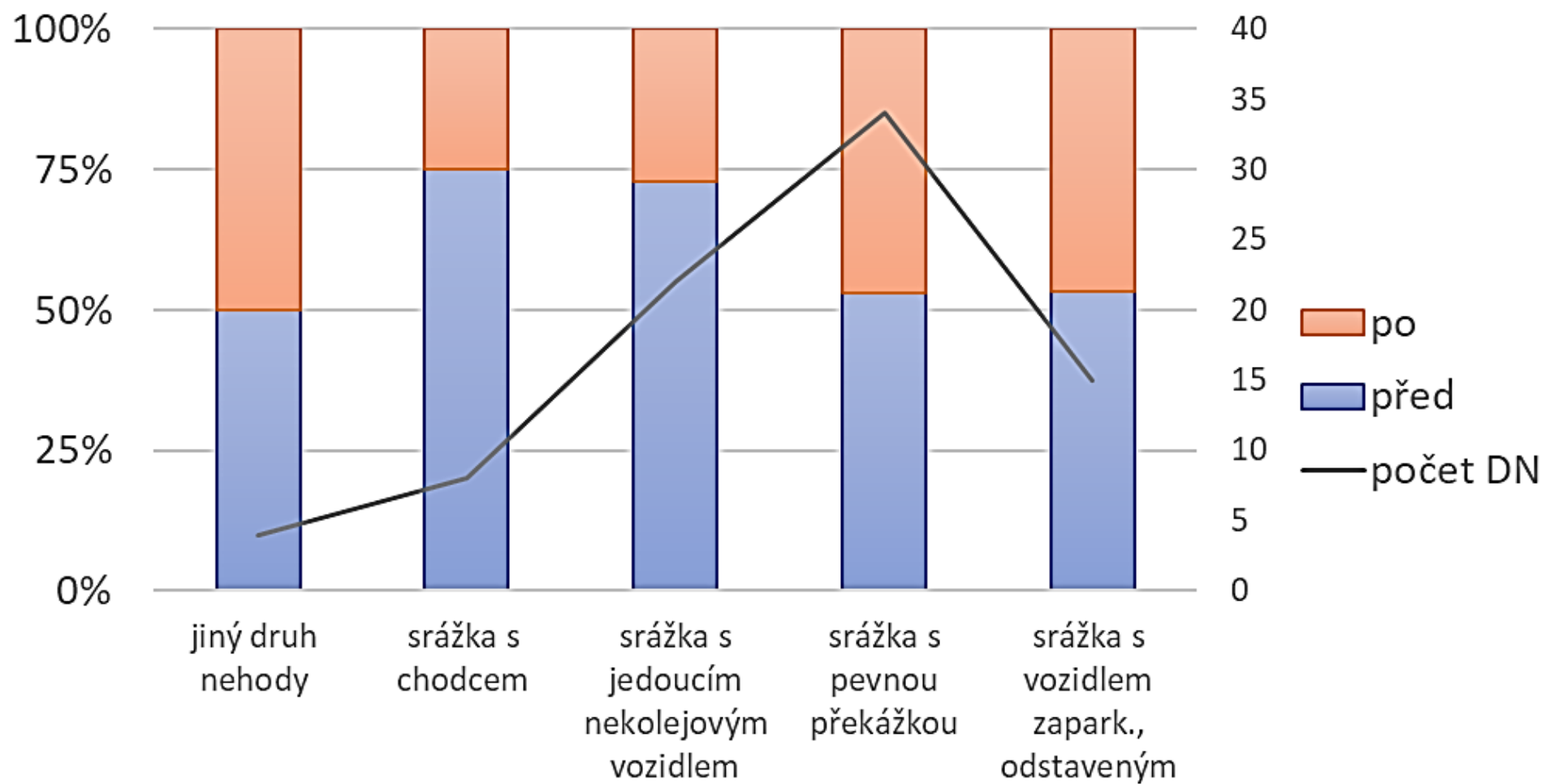




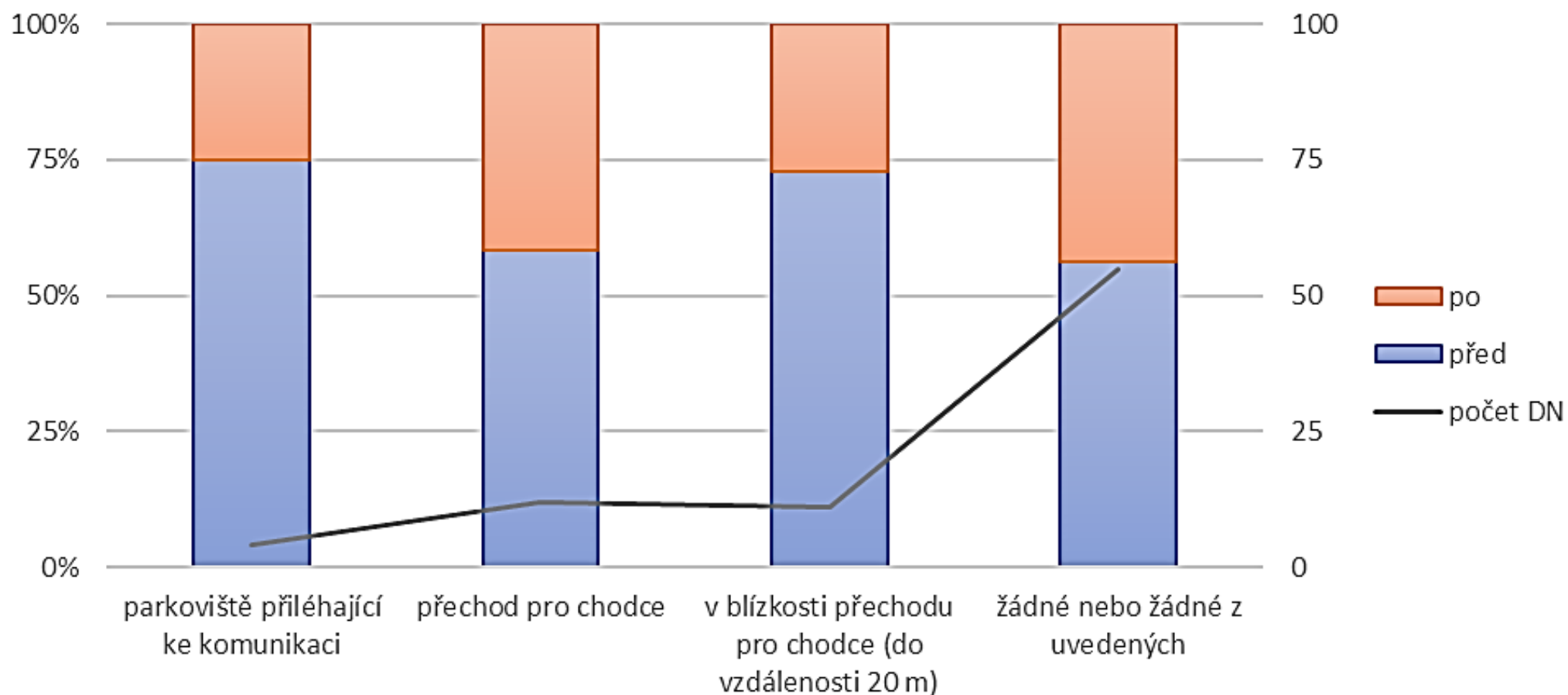
Porovnání nehodovosti ve vybraných městech před a po rekonstrukci osvětlení

- Města se zpracovaným generelem veřejného osvětlení
- Sledování stejného časové období před a po realizaci rekonstrukce osvětlení (3,5 – 4,5 roku)
- Benešov, Bílovec, Český Krumlov, Kaplice, Kyjov, Milovice, Polička, Tábor, Trinec, Týniště n. Orlicí
- Dopravní nehody z databáze PČR

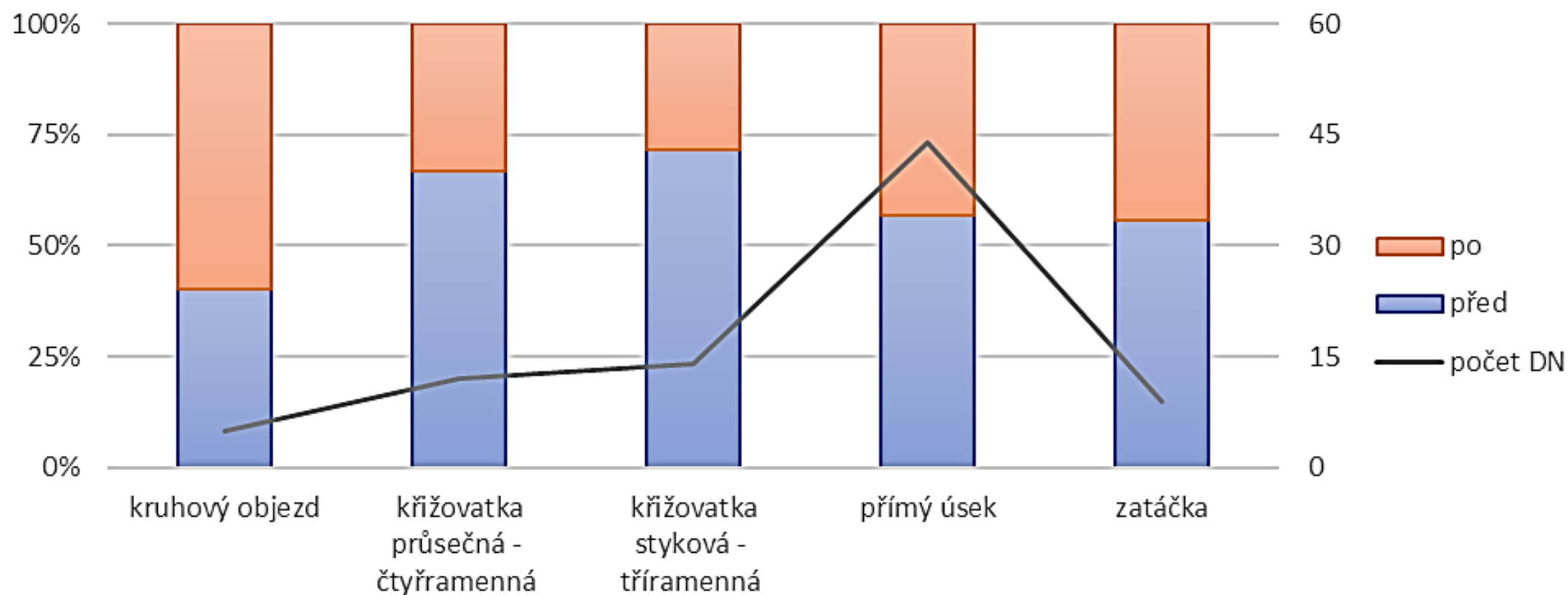
Poměr dopravních nehod a celkový počet nehod dle jejich druhu
před a po rekonstrukci VO



Poměr dopravních nehod a celkový počet nehod dle specifického místa / objektu před a po rekonstrukci VO



Poměr dopravních nehod a počet nehod dle směrových poměrů před a po rekonstrukci VO





Kvalitně osvětlený dopravní prostor přispívá k bezpečnosti dopravy

Ing. Pavel Havránek, MBA

ředitel divize DIB

pavel.havranek@cdv.cz

telefon: +420 541 641 711

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a, 636 00 Brno

www.cdv.cz

Ing. Eva Kšicová

Vedoucí oblasti navrhování pozemních
komunikací

eva.ksicova@cdv.cz



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



PREVENČE
SE MUSÍ VYPLATIT

MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Opatření pro snížení kriminality v noční době

26. října 2023, Ostrava

*JUDr. Milan Fára
odbor prevence kriminality
Ministerstvo vnitra ČR*



Témata příspěvku

- Aktuální kriminalita v ČR
- Kamerové systémy a detekce nestandardních zvuků
- Veřejné osvětlení a dotace v roce 2024
- Prevence majetkové kriminality



Celková kriminalita v ČR srovnání leden–září 2017 až 2023

Rok	Počet skutků
2017	154 976
2018	147 294
2019	151 592
2020	134 105
2021	115 980
2022	139 836
2023	141 409



Jednotlivé druhy trestných činů srovnání leden – září 2022 - 2023

Druh	2022	2023	Rozdíl v %
Násilná	10 332	10 340	+ 0,1
Mravnostní	2 676	2 492	- 6,9
Majetková	74 512	76 592	+ 2,8
Hospodářská	11 164	10 244	- 8,2



Nejrozšířenějším technickým prostředkem prevence kriminality na úrovni měst a obcí v oblasti situační prevence jsou **Městské kamerové dohlížecí systémy** (dále jen MKDS), které jsou využívány ke snížení kriminality, zvýšení subjektivního pocitu bezpečí občanů, eliminaci bezpečnostních hrozeb a rizik atd.

Důležité je, aby systém před nastávajícím rizikem varoval co nejdříve a pomohl tak zachránit lidské životy a minimalizovat škody na majetku. Funkci rychlé reakce a včasné prevence lze zajistit pro libovolný počet kamer **automatizovanými obrazovými analýzami** (detekcemi), které nahrazují obrovské množství operátorů sledující monitory.



Videoanalytické funkce umožňují:

- Prediktivní upozornění operátora umožňující proaktivní akci



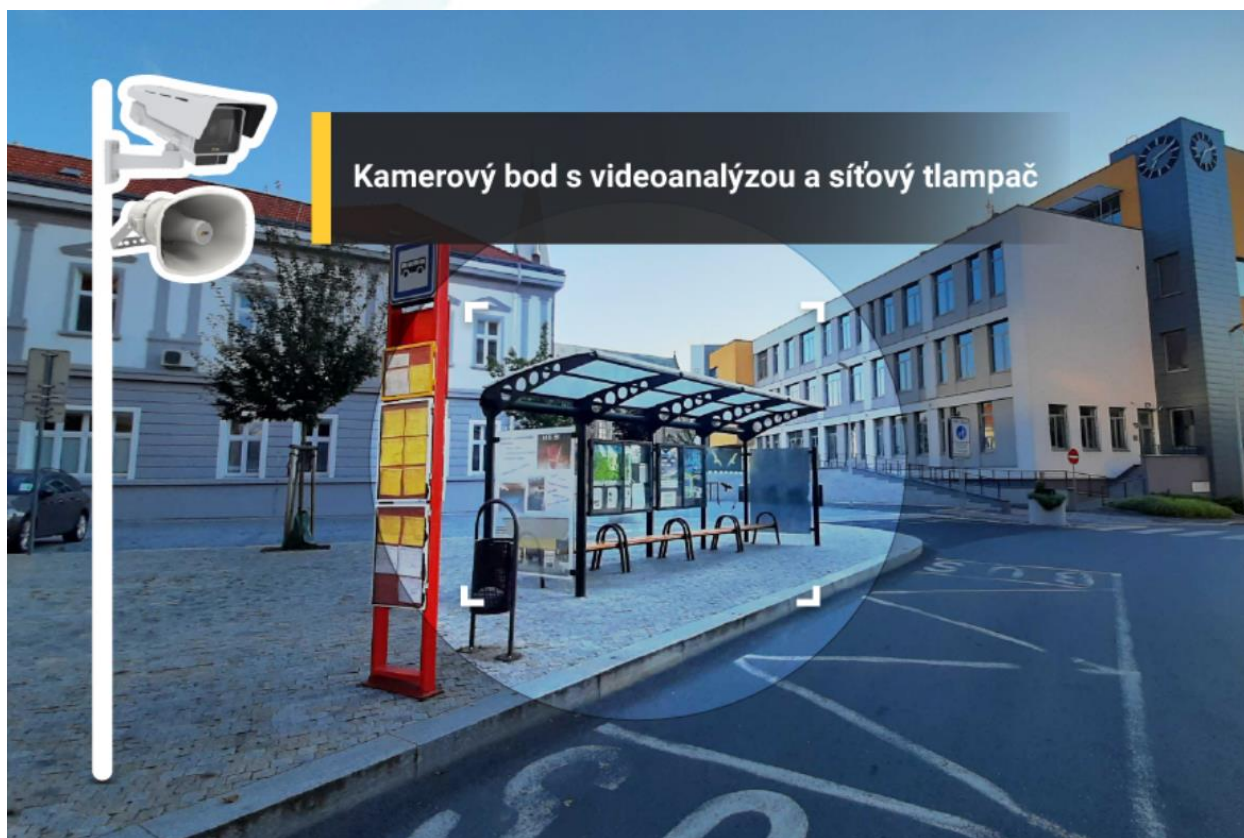


- Živé hlášení operátorem s cílem preventivně zabránit deliktnímu chování po předchozím upozornění automatizovanou detekcí



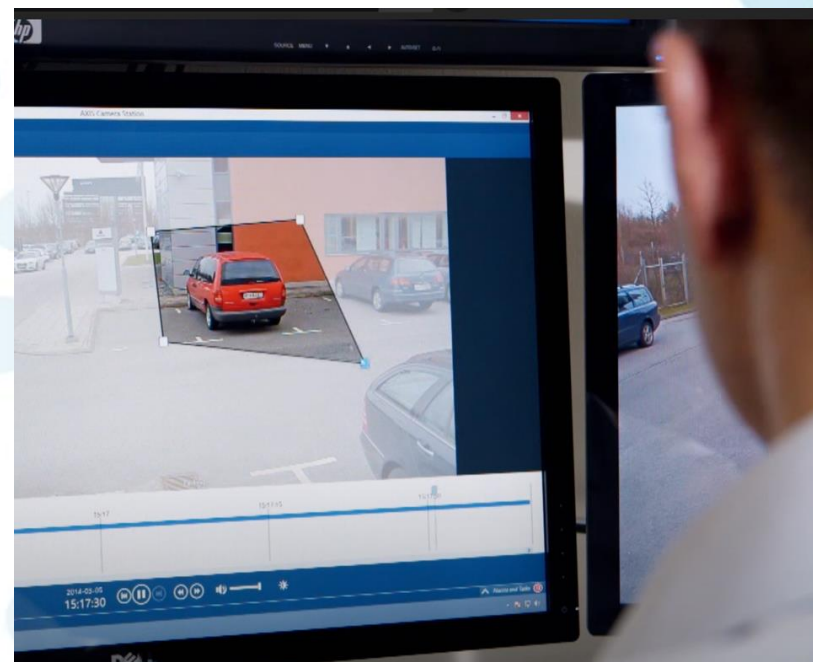
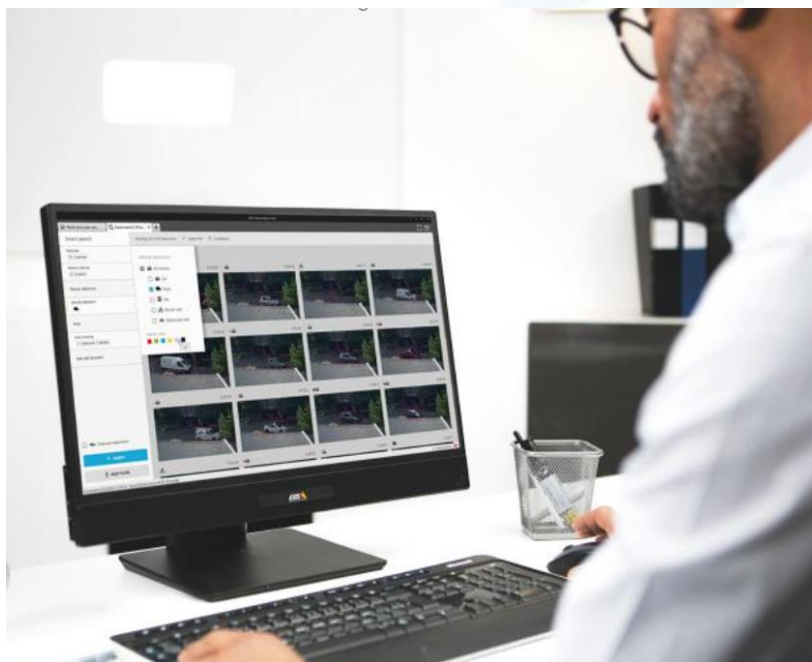


- Automatizované alarmy spouštějící přednahrané hlášení z reproduktoru na problémových místech





- Efektivní a rychlé vyhledávání incidentů v živém i zaznamenaném videu podle parametrů hledané osoby nebo vozidla





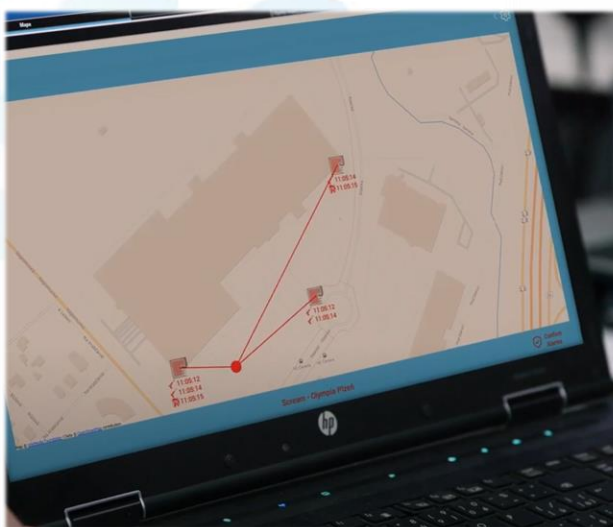
- Důležitá je integrace bezpečnostních kamer, čidel a reproduktorů pro celkovou informovanost operátora a preventivní zásahy





Detekce podezřelých incidentů na exponovaných místech:

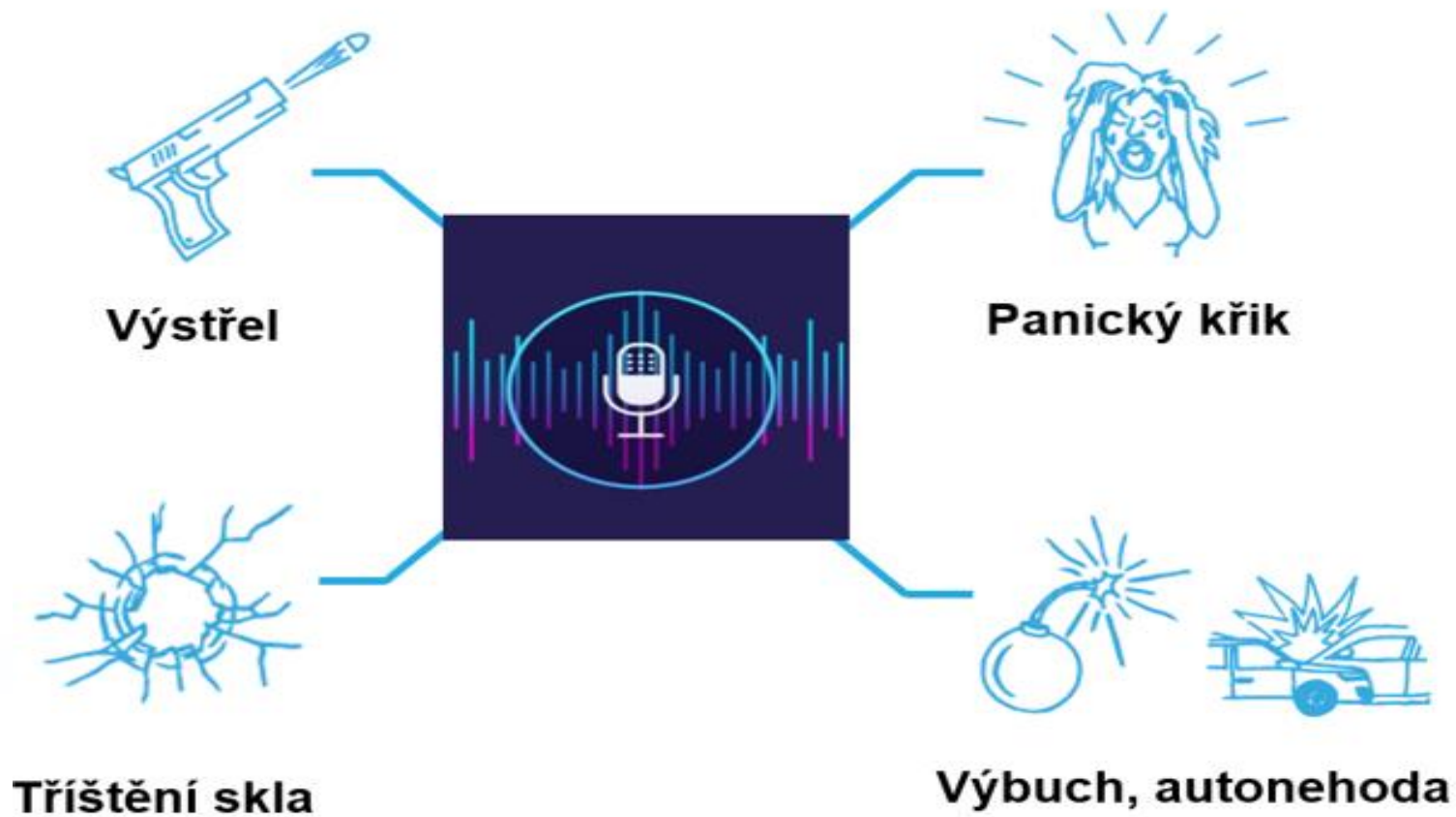
- Detekce zvukových událostí jako doplněk MKDS – křik, střelba, tříštivý zvuk skla apod.





Co je detekce nebezpečných událostí?

- > **Detekce hlasitých zvuků** ve veřejném prostoru
- > **Klasifikace** - střelba, křik, výbuch, tříštění skla a.j.
- > **Lokalizace** zdroje zvuku





Dvě formy audio detekce

V obou případech samotnou funkcionalitu zajišťuje aplikace
„Sound Event Detector“ (SED)

Aplikace SED instalovaná **v samostatné HW** „krabičce“



Aplikace SED instalovaná přímo **v chytré kameře**





Veřejné osvětlení a bezpečnost

- Pocit bezpečí občanů záleží na mnoha faktorech (pohlaví, věk, zdravotní stav, zkušenosti s kriminalitou apod.).
- Jinak je vnímán tento pocit bezpečí, případně pocit ohrožení kriminalitou, ve dne, jinak v noci.
- Z průzkumů vychází, že **ve dne se lidé nejvíce cítí bezpečně v místech, kde vidí hlídku policistů /strážníků, dále v místech, která jsou monitorovaná kamerovým systémem.**
- **V noci k tomu logicky přichází faktor kvality osvětlení, lidé se cítí bezpečně na přehledných a osvětlených místech.**



Veřejné osvětlení a bezpečnost

- Úspory energie při provozu VO nelze dělat, pokud by tím hrozilo zvýšení kriminality a snížení subjektivního pocitu bezpečí občanů,
- Při všech opatřeních , která se dotýkají bezpečnosti, snižování kriminality, veřejného pořádku atd. doporučujeme konzultace s Policií ČR a městskou (obecní) policií,
- Aktuální stav kriminality lze zjistit také na Mapách kriminality <https://kriminalita.policie.cz>,
- Důležité je i při rozhodování o případných opatřeních (např. snižování intenzity osvětlení, či vypínání VO v určitých hodinách, částech obce atd.) znát názor veřejnosti (registrovaná kriminalita x subjektivní pocit bezpečí občanů),
- Intenzita VO má vliv na obraz a záznam z kamerových systémů



Výsledky průzkumu v rámci ČR – duben 2023

Otázka zněla: „Máte ve vašich městech (či v okolí) nějakou zkušenost s tlumením (vypnutím) VO v nočních hodinách, či dalšími úspornými opatřeními při provozu VO?“

Oslovil jsem kolegy a kolegyně, kteří se zabývají bezpečností (většinou velitele MP či preventisty MP) a to jak ve statutárních městech, tak v trojkových obcích, i menších obcích s MP a přes krajské manažery prevence kriminality i malé obce bez MP



Shrnutí

- Velká část respondentů odpověděla, že se v rámci úspor již buď vyměnila, nebo mají v plánu vyměnit, výbojková svítidla za LED svítidla.
- některá města omezují noční provoz veřejného osvětlení tak, že po 22. hod. vypínají např. každé třetí světlo anebo po 22. hod. automaticky ztlumí výkon světla o 25 %, po 2. hod. pak i o 50 %.
- U velkých měst jsou např. úspory v tom, že neosvětlují, či snižují osvětlení kulturních památek resp. počet slavnostního nasvětlení objektů apod.
- A někde o jakýchkoliv opatřeních jako vypínání (např. jen části VO), snižování intensity VO apod. vůbec neuvažují, resp. někde to zkusili a po negativních zkušenostech se zase vrátili do běžného provozu.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Veřejné osvětlení a bezpečnost



PREVENČE
SE MUSÍ VYPLATIT

MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



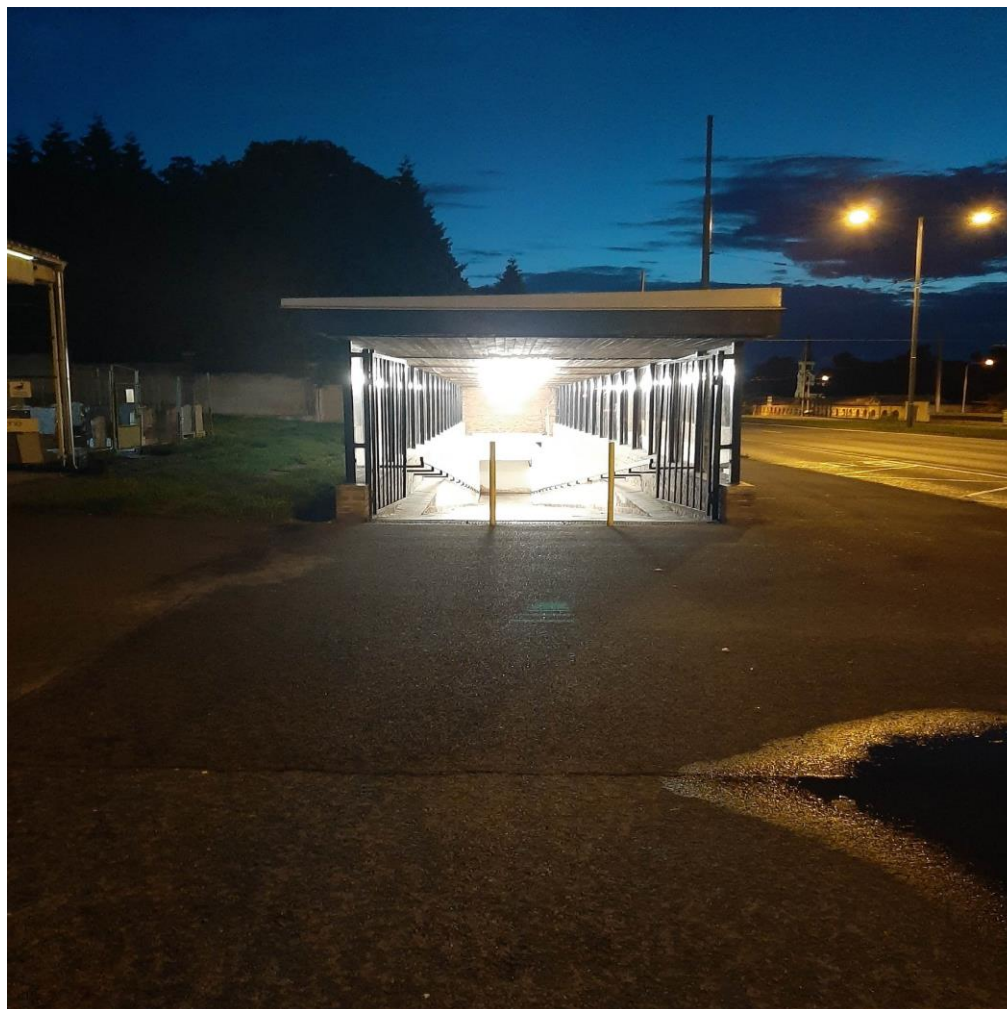


MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



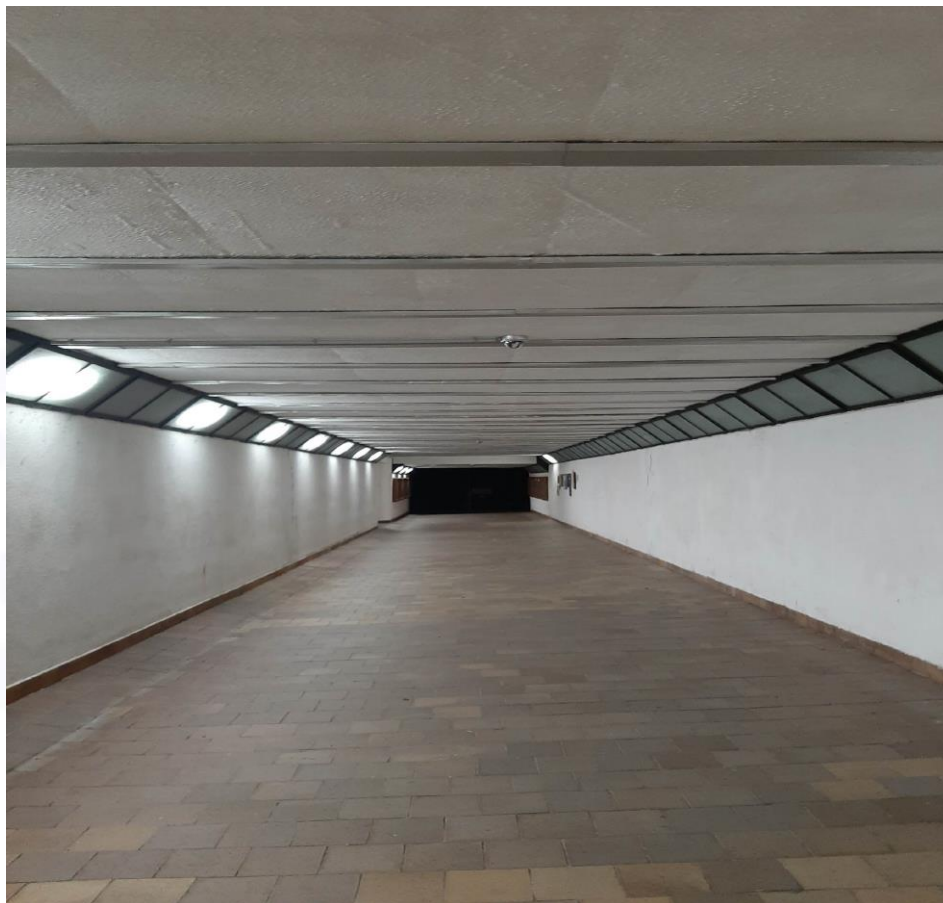
PREVENČE
SE MUSÍ VYPLATIT

MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





Veřejné osvětlení a bezpečnost





Dotace v letech 2018 až 2023 na osvětlení rizikových míst

Celkem bylo v letech 2018 až 2023 podpořeno 13 projektů v celkové výši 4 777 000,- Kč

Rok	Příjemci	Celkem v Kč
2018	Bohumín, Jablonec nad Nisou, Třinec, Šluknov	1 420 000
2019	Příbram	322 000
2020	Kvasiny, Solnice	1 300 000
2021	Moravské Budějovice	38 000
2022	Šluknov, Ústí nad Labem, Žatec	997 000
2023	Šluknov, Žatec	700 000



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



PREVENČE
SE MUSÍ VYPLATIT

MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Dotace 2024 ???????



Prevence majetkové kriminality

Základní pravidla zabezpečení objektů

Proč se věnoval tomu tématu?

- Majetková kriminalita dlouhodobá tvoří největší část trestné činnosti spáchané v České republice
- V České republice je ročně mezi 1 500 až 2 200 vloupání do bytů a cca 2 500 vloupání do rodinných domů
- Podle dlouhodobých statistických výstupů se pachatelé dostávají do obydlí nejčastěji překonáním vstupních dveří, přes balkon nebo okny, která nechávají lidé v době své nepřítomnosti často nezabezpečená.
- K nezvané návštěvě mnohdy napomáhá právě ponechání otevřené okenní ventilace či mikro ventilace. Vloupání se do obydlí a jeho vykradení přes mikro ventilaci může pachateli trvat kolem jedné minuty.



Evropská síť prevence kriminality (EUCPN) letos provádí kampaň s cílem **informovat občany, že mohou zabezpečit svůj majetek proti vloupání a že to nemusí být drahé.**

Základní typy:

- Instalace certifikovaných zámků na dveřích,
- Používejte vnější osvětlení pomocí pohybových senzorů,
- Mějte odolné okenních zámky,
- Instalujte vnitřní spínače světla

Toto je nejúčinnější kombinace, která zabraňuje vloupání do domácností.

Video - https://www.youtube.com/watch?v=nk_5-XDh2_E&t=2s



Ministerstvo vnitra ČR, ve spolupráci s Policií ČR, nechalo za účelem kampaně ke snížení majetkové kriminality zpracovat v rámci projektu „Zabezpečte se“ (www.policie.cz/zabezpectese) 4 nové na sebe navazující **videospoty**.

První z nich se věnuje obecně kvalitnímu zabezpečení domácnosti. Druhý videospot doporučuje, jak vhodně ochránit domov před odjezdem na dovolenou.

Na něj navazuje třetí spot s tématem, jak vzbudit dojem obydlené domácnosti, když nejste doma.

Poslední z nich je zaměřený na skutečnost, kdy přeci jen došlo k vloupání do domácnosti a jaká základní pravidla v takovém případě dodržovat.

K výše uvedeným videospotům byl vytvořen i leták.



Za pozornost Vám děkuje

JUDr. Milan Fára
odbor prevence kriminality MV ČR
Tel.: 974 833 207
e-mail: milan.fara@mvcv.cz



Vývoj DN v noční době

KPT. BC. JAN GALLO, ŘEDITELSTVÍ SLUŽBY DOPRAVNÍ POLICIE PP ČR



Jak chápat pojem „Dopravní nehoda“ ?

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) ji definuje takto:

§ 47

Dopravní nehoda je **událost v provozu na pozemních komunikacích**, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu.

VÝVOJ DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI ROK 2022





Rizikové faktory



- NEDOSTATEČNĚ/CHYBNĚ OSVĚTLENÝ DOPRAVNÍ PROSTOR (NÍZKÝ/VYSOKÝ JAS, MÁLO OSVĚTLOVACÍCH BODŮ ČI JEJICH PŘÍLIŠNÁ VZÁJEMNÁ VZDÁLENOST, NÍZKÉ SLOUPY VO)
- NEVÝRAZNÉ, ČI CHYBNÉ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- CHYBNÉ OSVĚTLENÍ PŘECHODU PRO CHODCE (NÍZKÝ/VYSOKÝ JAS, CHYBNĚ UMÍSTĚNÁ SVÍTIDLA, CHYBNÝ TYP SVÍTIDLA, ABSENCE ADAPTAČNÍ ZÓNY)
- VIDITELNOST SNÍŽENÁ POVĚTRNOSTNÍMI VLIVY
- VĚTŠÍ PRAVDĚPODOBNOST VÝSKYTU ŘIDIČŮ OVLIVNĚNÝCH ALKOHOLEM NEBO JINOU NÁVYKOVOU LÁTKOU

§25 vyhlášky č. 104/1997 Sb.

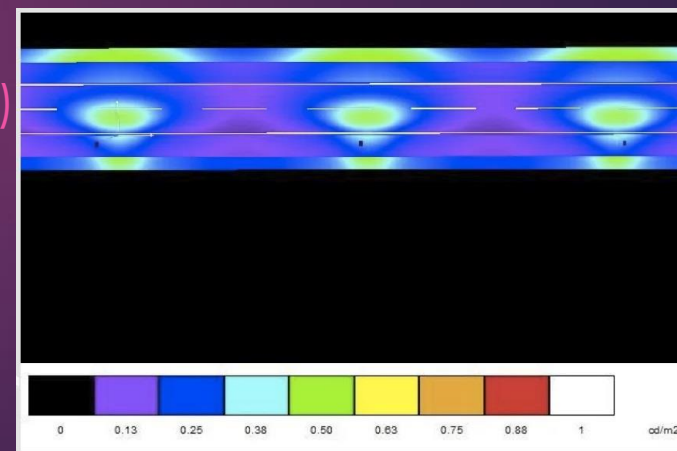
DÁLNIČE A SILNICE SE VŽDY OSVĚTLUJÍ V ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ OBCÍ

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ MÁ VÝZNAMNÝ VLIV NA NOČNÍ NEHODOVOST
V ZASTAVĚNÉM ÚZEMÍ MĚST A OBCÍ, ZEJMÉNA V OKOLÍ NEBEZPEČNÝCH MÍST
S VYŠŠÍM VÝSKYTEM CHODCŮ,

DÁLE PROSTORŮ KŘÍŽOVATEK NEBO MÍST PRO ZKLIDNĚNÍ DOPRAVY,
NAPŘ. STŘEDNÍCH DĚLÍCÍCH OSTRŮVKŮ, ZPOMALOVACÍCH PRAHŮ, ATD.

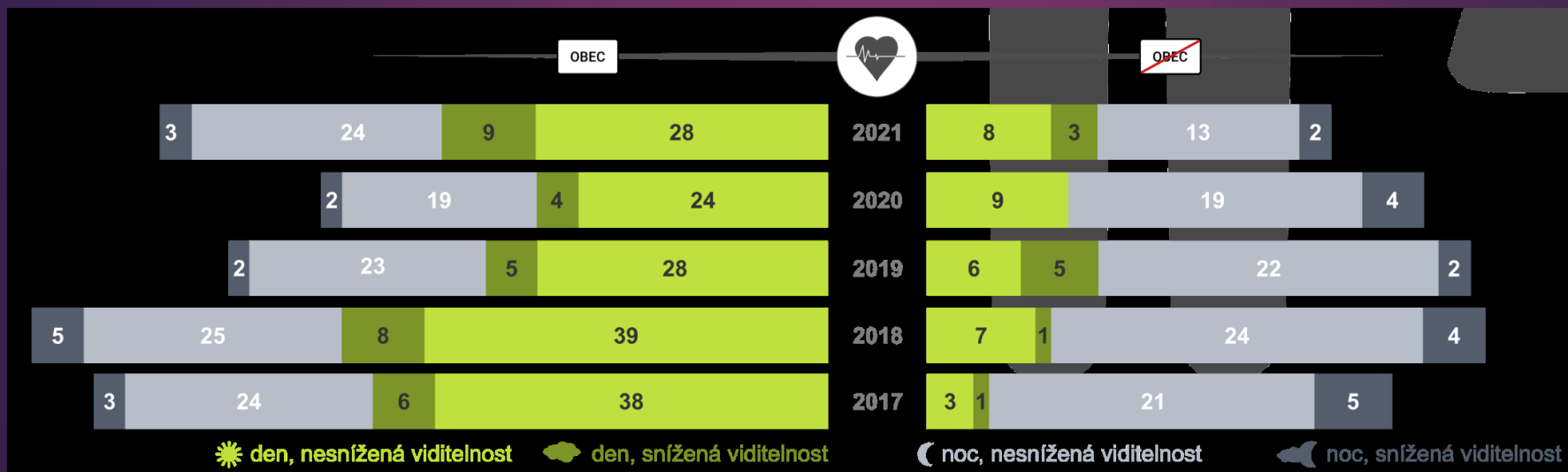
Nebezpečné situace

- NEPŘÍPUSTNÉ JE VYPNUTÍ OSVĚTLENÍ OB JEDEN NEBO DVA SVĚTELNÉ BODY
- SAMOSTATNÉ PROVOZOVÁNÍ PŘISVĚTLENÝCH PŘECHODŮ PRO CHODCE BEZ ADAPTAČNÍ ZÓNY
- PROVOZOVÁNÍ SVĚTELNÝCH ZDROJŮ V OKOLÍ PRŮTAHŮ PŘI VYPNUTÉM VEŘ. OSVĚTLENÍ
- (SVĚTELNÉ REKLAMY, PARKOVACÍ PLOCHY OC, LOGISTICKÉ A MANIPULAČNÍ PLOCHY, PYLONY ČERPACÍCH STANIC, APOD.)
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ZPŮSOBUJÍCÍ OSLNĚNÍ (STRATOV)
- STŘÍDÁNÍ OSVĚTLENÝCH MÍST A STÍNŮ



ŘIDIČ MUSÍ VIDĚT, CO SE DĚJE V DOPRAVNÍM PROSTORU PŘED NÍM A V BEZPROSTŘEDNÍM OKOLÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE, ABY BYL SCHOPEN ROZEZNAT PŘÍPADNÁ RIZIKA A ADEKVÁTNĚ NA NĚ REAGOVAT BUĎ SNÍŽENÍM RYCHLOSTI JÍZDY, POPŘÍPADĚ ÚHYBNÝM MANÉVREM







ŘEDITELSTVÍ SLUŽBY
DOPRAVNÍ POLICIE

DĚKUJI ZA POZORNOST

**Služba dopravní policie
kpt. Bc. Jan GALLO
tel. 974 834 360
737 712 120**

Přesné trasování a geodetické mapování kabelů VO jednou rukou a s centimetrovou přesností

Ing. Jan Bílek, David Polák

techničtí a obchodní zástupci
Megger CZ s.r.o.

61. Konference SRVO Ostrava





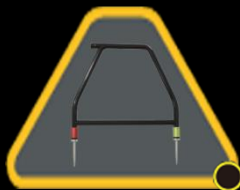
**Jednoruční mapování GNSS
technologií do GIS**

3D

SIS

**paket
+**

**Jednoznačné určení 3D
polohy kabelu funkcí SIS**



**Zaměření tzv. bodů zájmu, např. poruch,
pro budoucí výkop**



Jednoruční mapování GNSS technologií do GIS _ s geodetickou přesností



Jednoznačné určení polohy kabelu _ funkcí SIS s datovými pakety



Vyhledání poruch kabelů _ s centimetrovou přesností



Zaměření bodů zájmu – poruchy, spojek,..... _ pro budoucí rychlé nalezení



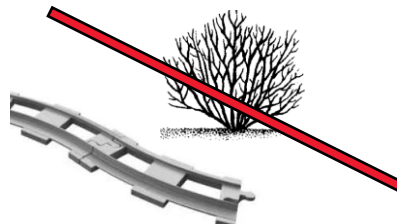
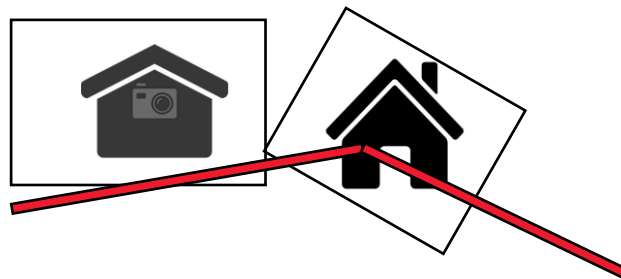
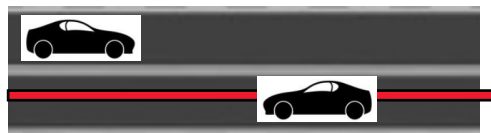
Efektivní 3D vytyčování

- když netuším, kudy kabel vede
- pokud nemohu jít přímo nad kabelem
- v nepřehledných situacích složitých křížení
- aby už nikdy nebyla odchylka ani 0,5 metru a výkop přesný

3D režim trasování _ pro rychlejší orientaci a úsporu času v terénu



Vektorový 3D režim trasování _ pokud nemohu jít přímo nad kabelem



Vektorový 3D režim trasování _ pokud nemohu jít přímo nad kabelem

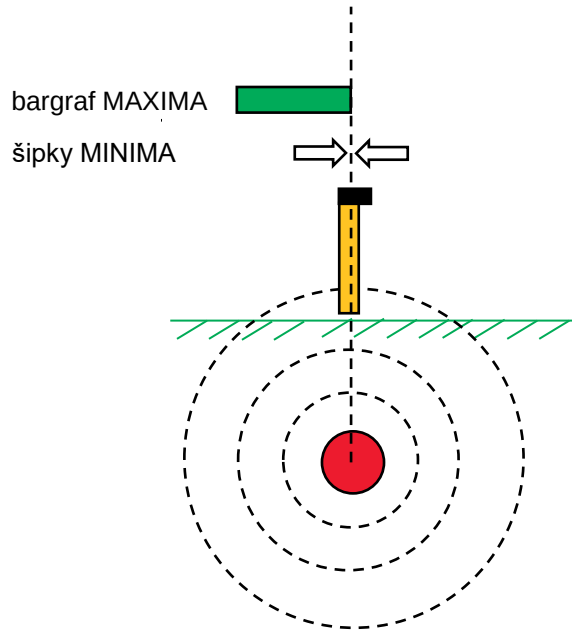


Mapový 3D režim _ zobrazení pouze hledaného kabelu v nepřehledných situacích

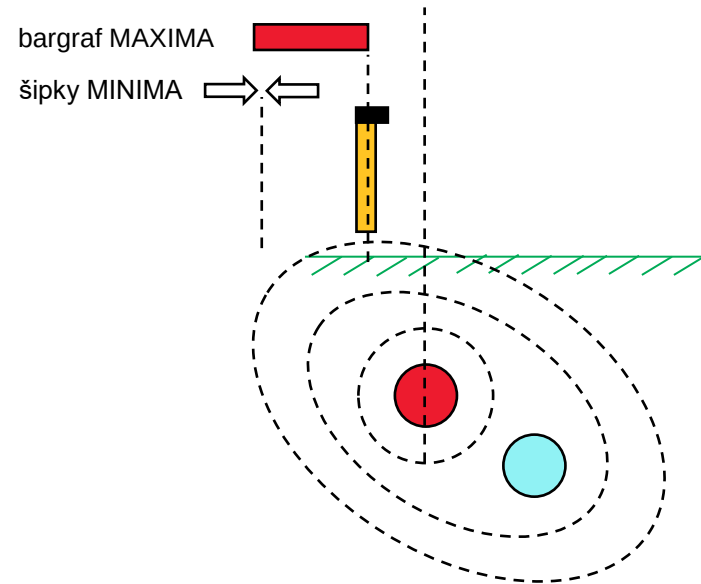


3D měření deformace pole _ pro správné určení polohy kabelu, bez odchylky 0,5 m

**Elektromagnetické pole
od jednoho, hledaného kabelu**



**Elektromagnetické pole
v místě souběhu hledaného a dalšího kabelu**



3D měření deformace pole _ pro správné určení přesné polohy kabelu



**Praktické ukázky u vás v provozu
a další konzultace dnes jsou vítány.**

Megger CZ s.r.o.

Ing. Jan Bílek

mobil: 734 576 362

e-mail: Jan.Bilek@megger.com

David Polák

mobil: 733 730 784

e-mail: David.Polak@megger.com

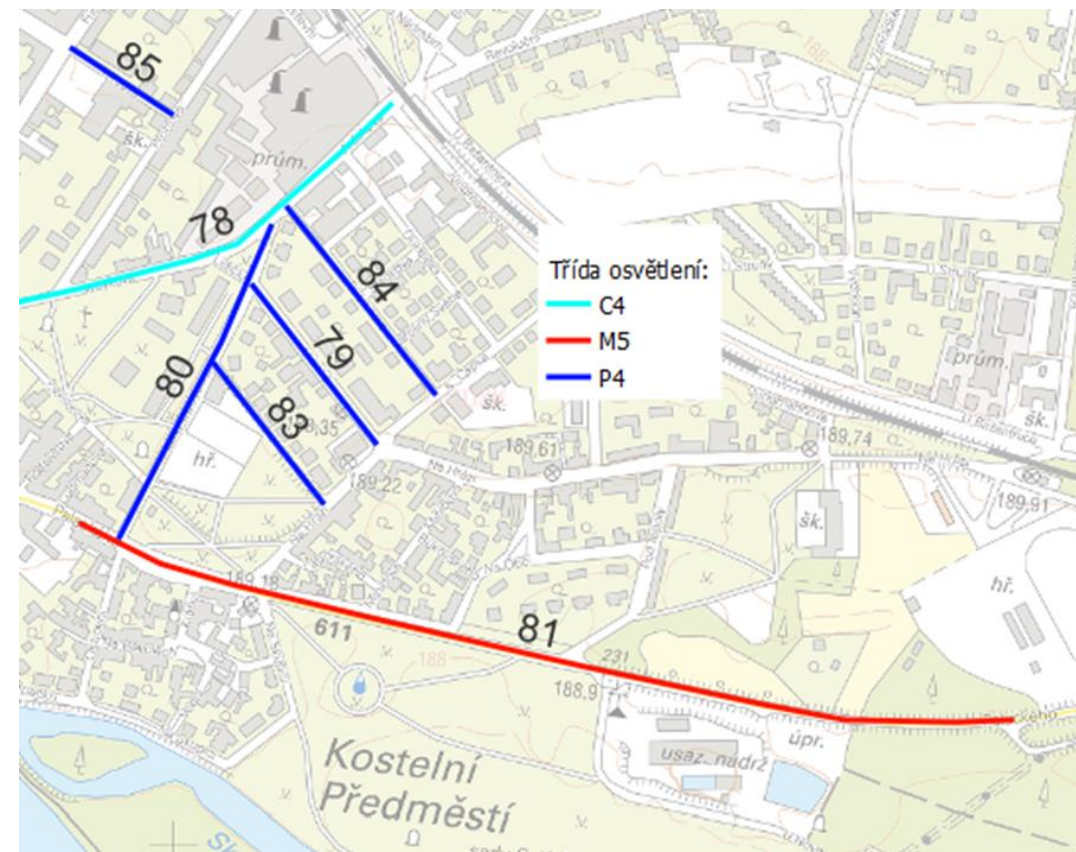
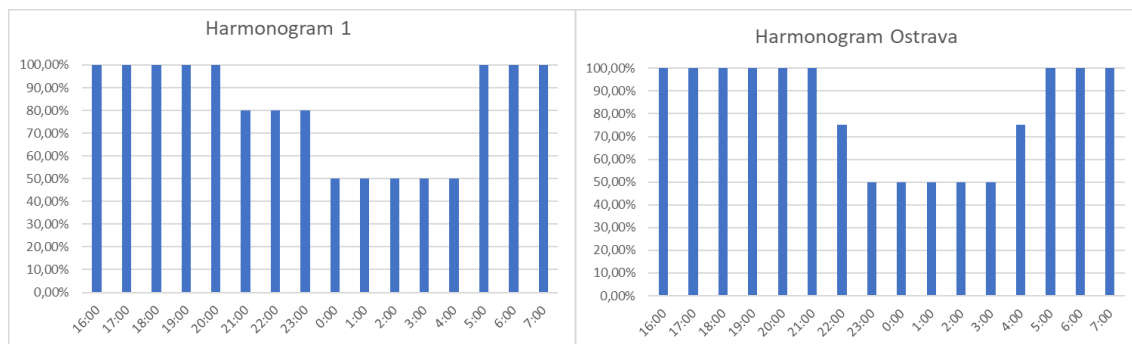
Megger[®]

Vliv rekonstrukce veřejného osvětlení a jeho regulace na dopravní nehodovost

Tomáš Novák, Ondřej Dolejší

Sběr dat o rekonstrukcích soustav VO:

- Parametry svítidel (světelný zdroj, náhradní teplota chromatičnosti) před a po výměně
- Třídy osvětlení dotčených pozemních komunikací
- Datum uvedení obnovené soustavy veřejného osvětlení do provozu
- Harmonogramy stmívání



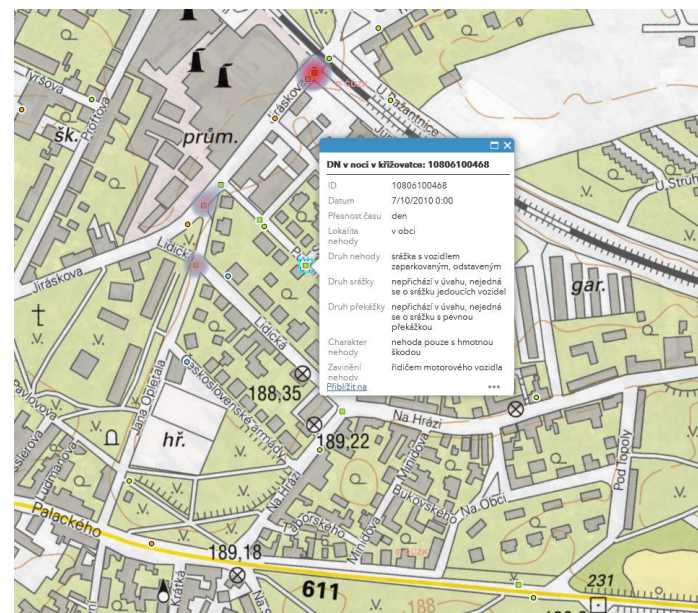
Databáze intenzity dopravy

- Celostátní sčítání dopravy v ČR v letech 2010, 2016, 2020
- Průměry denních intenzit dopravy [vozidla/den] známé v časových úsecích:
 - 6:00h – 18:00h, 18:00h – 22:00h, 22:00h – 6:00h
- Zdroj denních intenzit dopravy:
 - https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-3305)													... význam zprávek			
Roční průměr denních intenzit dopravy																
	LN	SV	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPO - všechny dny	vozd/en	294	54	1	9	0	7	17	0	2	0	384	3 391	30	2 715	
	LN	SV	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPO - pracovní dny (Po-Pá)	vozd/en	363	66	1	11	0	9	21	0	3	0	476	3 843	35	4 354	
RPO - volné dny (mimo svátky)	vozd/en	122	20	0	3	0	3	8	0	1	0	157	1 945	17	2 119	
Hodinová intenzita dopravy																
Padesátáctá intenzita dopravy	vozh										40				398	
Špičková hodinová intenzita dopravy	vozh										40				383	
Těžká nákladní vozidla - TNV																
Hodnota TNV	vozd/en														TNV	
															122	
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty																
Roční průměr intenzit den (06-18)	vozd/en															
Roční průměr intenzit večer (18-22)	vozd/en															
Roční průměr intenzit noc (22-06)	vozd/en															
Emise																
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	vozh															
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy																
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	=															
Intenzita cyklistické dopravy																
Cyklistická doprava	cyklist/en															

Databáze nočních dopravních nehod

- Webová mapová aplikace shluků dopravních nehod v noci v České republice
- Prohlížení dat o dopravních nehodách v noci, za soumraku a svítání zaznamenaných a vyhodnocených z policejní databáze
- Zdroj nočních dopravních nehod:
 - <https://avison.cdvinfo.cz/>



Základní popis hodnocených soustav veřejného osvětlení

Třída osvětlení	Počet sledovaných úseků	Celkový počet DN ve sledovaném období	Celkový počet DN před rekonstrukcí, bez regulace	Počet DN před rekonstrukcí, doba režimu regulace	Počet DN před rekonstrukcí, mimo dobu režimu regulace	Celkový počet DN po rekonstrukci	Počet DN po rekonstrukci, doba režimu regulace	Počet DN po rekonstrukci, mimo dobu režimu regulace
C4	1	2	1	0	1	1	0	1
M2	1	22	11	0	11	11	4	7
M3	12	89	48	9	39	41	9	32
M4	11	37	22	7	15	15	5	10
M5	12	29	14	5	9	15	6	9
Celkový součet	37	179	96	21	75	83	24	59

Hodnocená data:

- **179** dopravních nehod na **37** úsecích **5** tříd osvětlení
- Sledované období na každém úseku bylo stejně dlouhé před obnovou soustavy i po ní
- **96** dopravních nehod před obnovou soustavy VO a **83** po
- **103** milionů vozidel projelo na úsecích před obnovou soustavy VO a **107** milionu vozidel po ní

Výstupy:

- Po rekonstrukci soustavy VO došlo během stejného sledovaného období celkově k poklesu dopravních nehod o **13,5 %**
- Při porovnání počtu dopravních nehod v období, kdy byla soustava VO regulována, došlo během stejného sledovaného období ke zvýšení počtu dopravních nehod o **14 %**

Posouzení možného vlivu regulace na nehodovost

Celkový podíl počtu projetých vozidel na 1 DN Před rekonstrukcí	Celkový podíl počtu projetých vozidel na 1 DN Po rekonstrukci	Podíl počtu projetých vozidel na 1 DN před rekonstrukcí Doba režimu regulace	Podíl počtu projetých vozidel na 1 DN po rekonstrukci Doba režimu regulace	Podíl počtu projetých vozidel na 1 DN před rekonstrukcí Mimo dobu režimu regulace	Podíl počtu projetých vozidel na 1 DN po rekonstrukci Mimo dobu režimu regulace
1 081 710	1 287 832	1 047 748	925 729	1 091 219	1 435 129



-16%



+13%



-24%

- Celkově se nehodovost po rekonstrukci snížila
- Mimo dobu režimu regulace došlo po rekonstrukci k poklesu nehodovosti
- V době režimu regulace došlo po rekonstrukci ke zvýšení nehodovosti

RIDEVO – řízení VO v Ostravě

Aleš Bar, Ota Herm , SRVO, Ostrava, 26.10.2023

Ostravské komunikace, a. s.

- správce VO v Ostravě

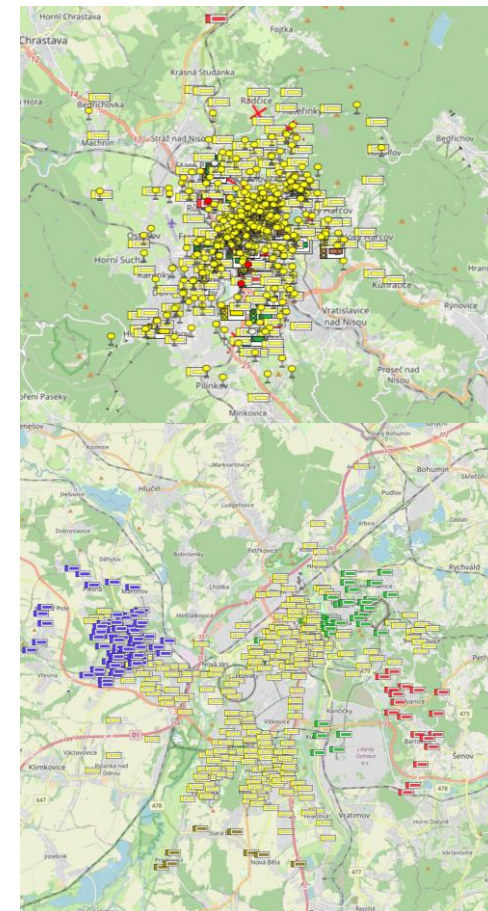
- uživatel systému RIDEVO

Ota HERM spol. s r. o.

- vývoj a údržba systému RIDEVO

Vývoj řešení pro VO

- 1998 první aplikace pro GSM síť
- Před 2006 – monitoring SSZ pomocí SMS zpráv
- 2006, Liberec
 - první řešení pro VO založené na SMS zprávách
- 2013, Liberec
 - Řízení VO dle centrální fotobuňky
 - Přenos dat GPRS
 - Cloudové řešení
 - Aktuálně 160 ZM, 2 fotobuňky, Servisní Aplikace Veřejné Osvětlení – evidence prací
- 2017, Ostrava
 - K 2023/10 instalováno 465 RVO
 - Dokončení plánováno během 2024

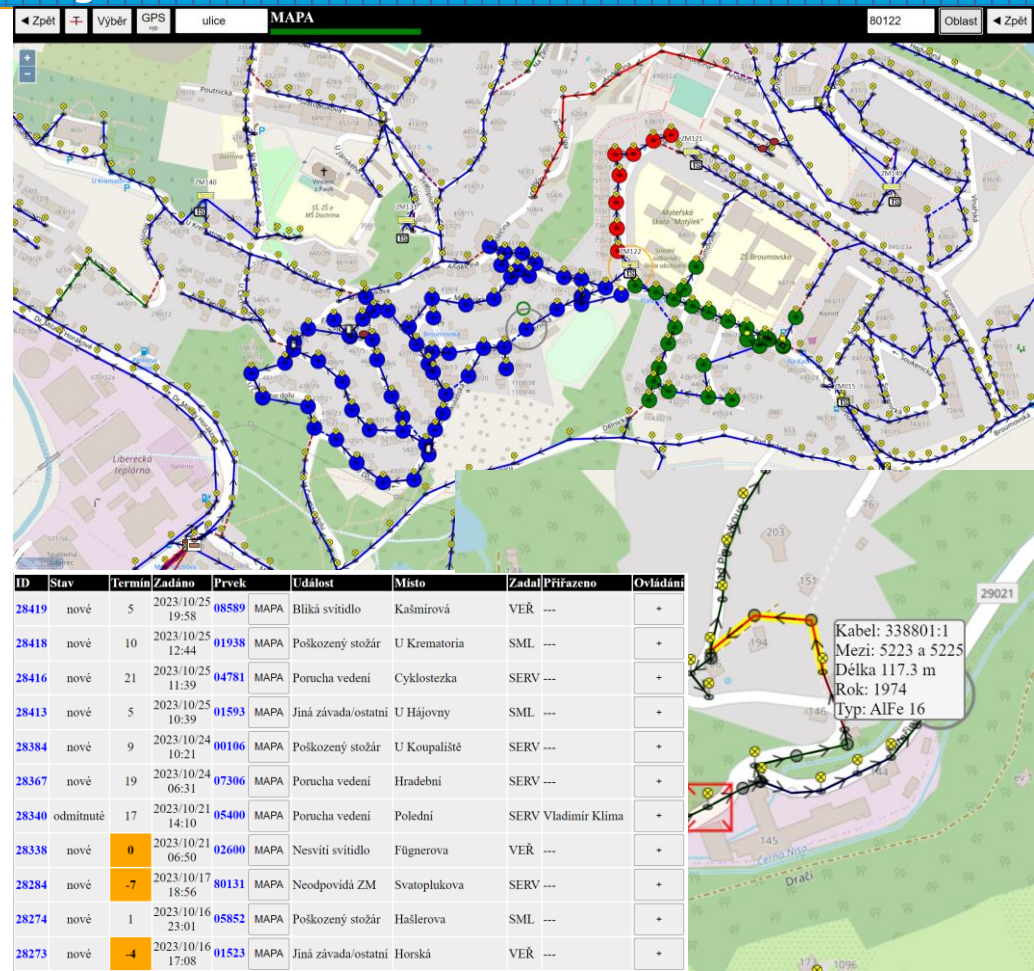


Struktura, koncepce

- „Inteligentní RVO“
 - Umožní komfortní řízení VO, dohled a hlášení poruch
 - Řízení dle aktuální meteorologické situace
 - Dohled nad stavem sítě a odběrem
 - Lokalizace poruchy pouze přibližně, na rozdíl od inteligentních svítidel
 - Rozlišení max. na konkrétní vývod a fázi RVO
 - Pracuje se stávajícími svítidly
 - Hybridní algoritmus řízení
 - Fotobuňky + astronomický kalendář
 - Automatické seřizování času, změny nastavení centrálně, vzdáleně

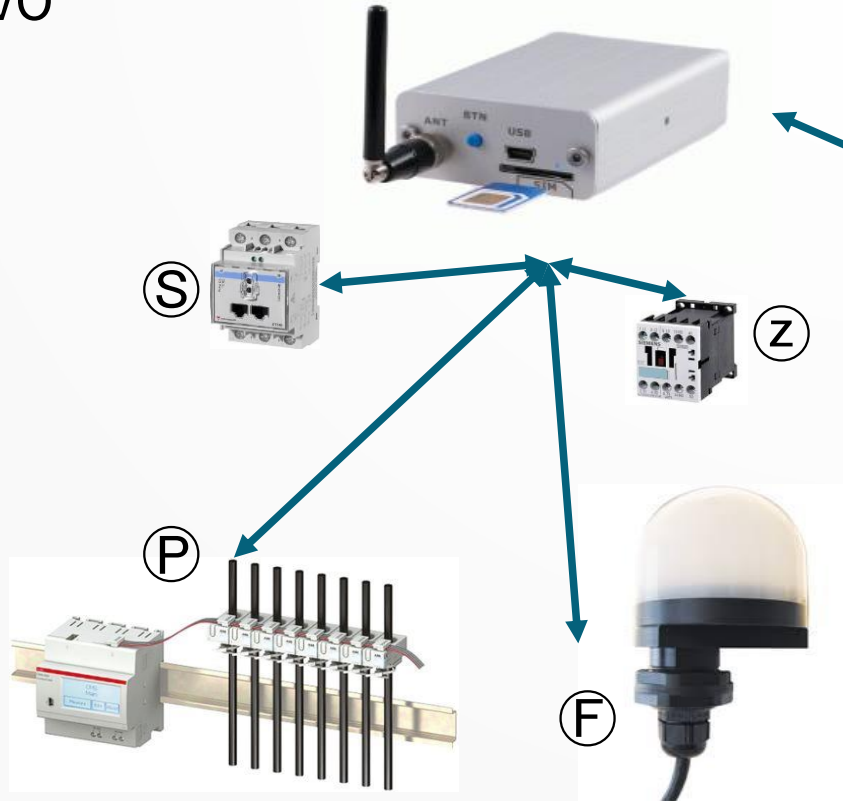
Servisní Aplikace Veřejné Osvětlení

- Evidence
 - Poruch
 - Pracovních příkazů
 - Servisních prací
- Práce s passportem
- V terénu použití z tabletu / mobilního telefonu
- Veřejná aplikace pro hlášení poruch
- Využíváno v Liberci



Struktura systému

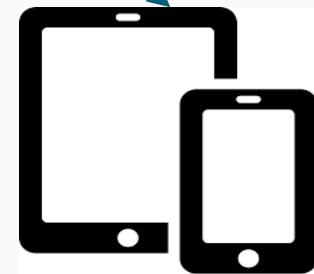
RVO



SERVER



UŽIVATEL



[illegible]

Energomodul

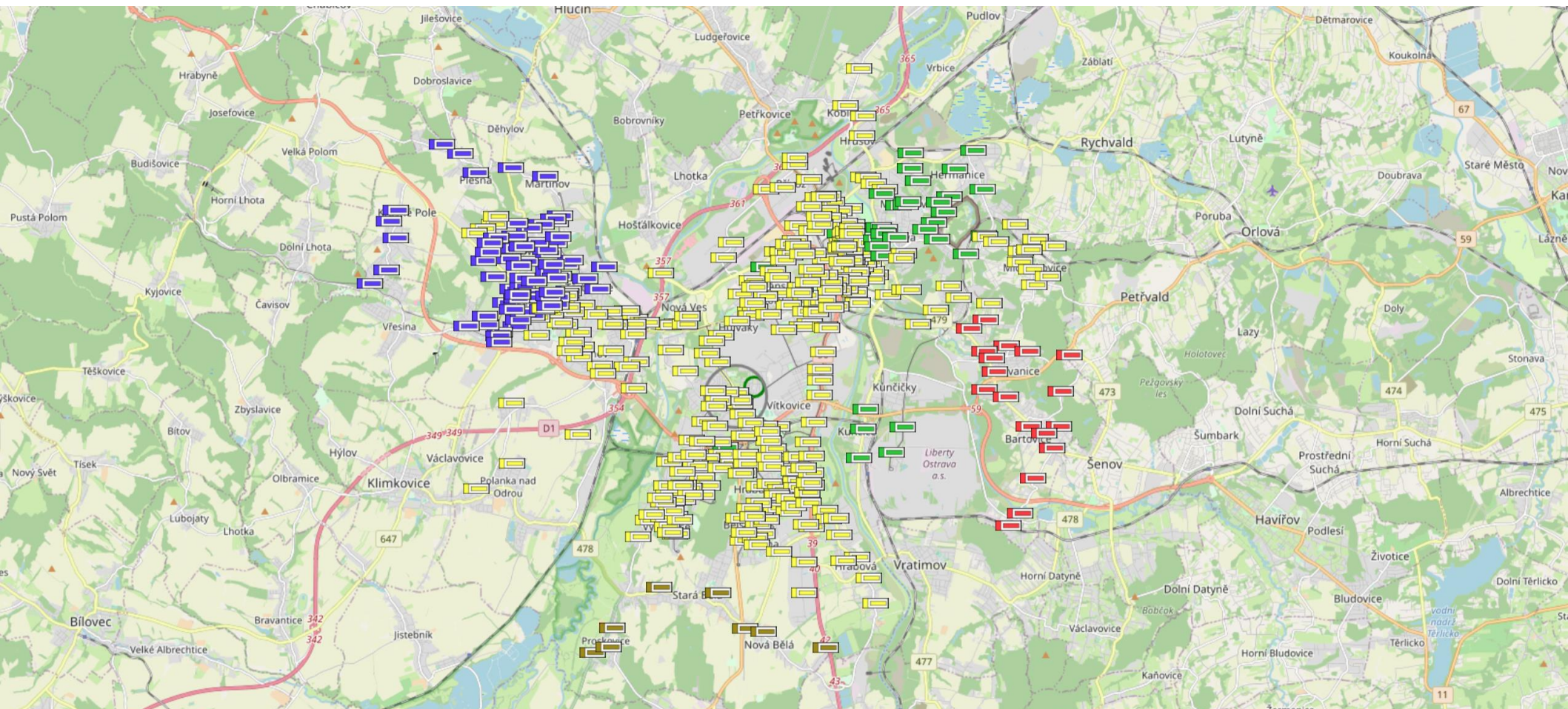
Energomodul - verze 1 (evidence dat dle IMEI)					Export stručný	Export plný	Načíst
RVO			Aktuální hodnota		Měření [kWh]		Rozdíl
Číslo	Název	IMEI	Čas	kWh	09.10.2023	10.10.2023	kWh
RVO003	ⓈOC Karolína	353606080347658	17:04:13	77598	74655	74835	180
RVO004	ⓈTrojhali - Nová Karolína	353606081049006	17:03:47	38430	37368	37441	73
RVO013	ⓈČerná louka - pilíř	353606081047091	17:05:23	33087	32067	32130	63
RVO015	ⓈMasarykovo nám.	353606080347567	17:02:53	38862	37644	37719	75
RVO030	ⓈU Parku - pilíř	353606081391440	17:04:35	60317	58502	58612	110
RVO033	ⓈKomenského sad - WC	353606081390020	17:05:44	62828	60627	60764	137
RVO040	ⓈMuglinovská	353606082839843	17:03:33	10246	7573	7736	163
RVO041	ⓈNewtonova	353606082839769	17:02:18	5807	4385	4472	87
RVO043	ⓈZakrejsova - pilíř	353606082005668	17:02:13	47447	46014	46100	86
RVO062	ⓈBezručův sad - pilíř	353606082007409	17:04:44	57694	55207	55358	151
RVO063	ⓈHorova	353606082005288	17:06:33	80311	75890	76156	266
RVO066	ⓈSokolská	353606082008605	17:05:28	64017	60455	60674	219
RVO067	ⓈSokolská DPMO	353606082005585	17:04:36	60730	57824	58005	181
RVO069	ⓈSoukenická	353606081335512	17:03:59	38037	36889	36959	70
RVO070	ⓈSuchardova	353606082005346	17:02:19	27001	25692	25772	80
RVO071	ⓂKřižíkova	353606082007367	17:02:56	26284	25148	25218	70
RVO072	ⓈBieblova	353606081051143	17:02:23	48127	46588	46682	94
RVO074	ⓈNádražní	353606082007425	17:04:13	20962	19997	20044	47
RVO075	ⓈS.K.Neumana	353606082005916	17:03:51	41451	39232	39368	136

Energomodul

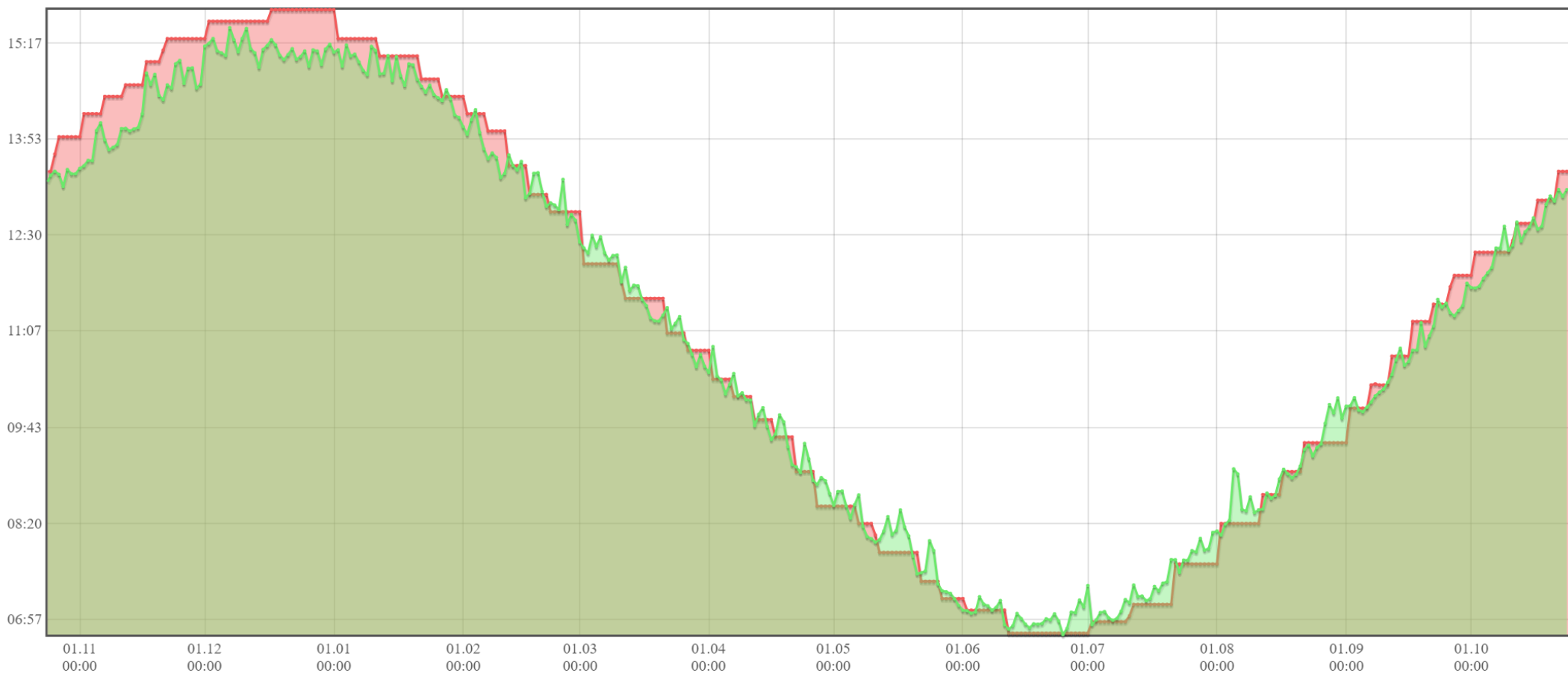
RVO986	ⓈNálepková-Španielova	353606080908996	17:08:37	27765	27182	27218	36
RVO987	ⓈDětská	353606080906511	17:10:17	35983	35263	35308	45
RVO988	ⓈNezvalovo náměstí	353606080906545	17:10:06	28855	28281	28317	36
RVO989	ⓈPoliklinika	353606080906628	17:11:02	48455	47457	47519	62
RVO990	ⓈStudentská u ŘZ	353606080933879	17:10:20	81016	79842	79913	71
RVO991	ⓈStudentská u VŠB	353606080906016	17:11:07	6527	5286	5368	82
RVO993	ⓈVodárenská	353606080001792	17:08:08	15412	15272	15281	9
RVO994	ⓅNa Heleně	353606080168062	17:08:46	125957	124527	124616	89
RVO995	ⓈHlubočická	353606080000562	17:10:39	267853	265241	265401	160
RVO996	ⓈU lihovaru	353606080001529	17:11:23	234672	232487	232619	132
RVO997	ⓈZauliční	353606080001883	17:11:31	254703	252399	252540	141
RVO998	ⓈKyjovická	353606080002030	17:09:13	84680	83861	83909	48
Souhrn:				Počet platných: 434		Součet platných: 43369	

- Mezi 9.10.2023 a 10.10.2023 spotřebováno na měřených RVO (434 z cca 500) **43 369 kWh**

Oblasti řízení



Doba svitu za noc, kal. OKAS vs blok 2, 1 rok



Součet

Kalendář OKAS		Kalendář ASTRO		Fotobuňka/blok 1		Fotobuňka/blok 2		Fotobuňka/blok 3		Fotobuňka/blok 4	
Počet hodnot:	365	Počet hodnot:	365	Počet hodnot:	366	Počet hodnot:	366	Počet hodnot:	366	Počet hodnot:	366
Celkově ZAP [h]:	4103.10	Celkově ZAP [h]:	4282.97	Celkově ZAP [h]:	4038.61	Celkově ZAP [h]:	4085.04	Celkově ZAP [h]:	4049.77	Celkově ZAP [h]:	4074.02
Průměr/den [h]:	11.25	Průměr/den [h]:	11.73	Průměr/den [h]:	11.03	Průměr/den [h]:	11.16	Průměr/den [h]:	11.06	Průměr/den [h]:	11.13
Min/den [h]:	6.75	Min/den [h]:	7.65	Min/den [h]:	6.57	Min/den [h]:	6.73	Min/den [h]:	6.65	Min/den [h]:	6.71
Max/den [h]:	15.75	Max/den [h]:	15.90	Max/den [h]:	15.39	Max/den [h]:	15.49	Max/den [h]:	15.35	Max/den [h]:	15.53
Od:	24. 10. 2022 23:59:59	Od:	24. 10. 2022 23:59:59	Od:	25. 10. 2022 0:00:00	Od:	25. 10. 2022 0:00:00	Od:	25. 10. 2022 0:00:00	Od:	25. 10. 2022 0:00:00
Do:	24. 10. 2023 23:59:59	Do:	24. 10. 2023 23:59:59	Do:	25. 10. 2023 0:00:00	Do:	25. 10. 2023 0:00:00	Do:	25. 10. 2023 0:00:00	Do:	25. 10. 2023 0:00:00

kalendář astronomických hodin celkem ZAP[h]: 4103.1 h

Řízení hybridním algoritmem: 4016h při současném zlepšení komfortu

Děkuji:

- Kolegům z OK a. s.
 - za příkladnou spolupráci
- Posluchačům příspěvku
 - za pozornost !!!
- Kontakt: ota@herm.cz

Prezentace firmy ABATEC

Sklápěcí stožáry



Nový způsob k bezpečné a rychlé údržbě

Důvod zavedení sklápěcích stožárů



 **Abatec®**

Bezpečnost obsluhy a trvalá dostupnost
údržby svítidel bez výluk



Základní sortiment stožárů

Kategorie	Light	Medium	Heavy	HL250	HL330	GL400
Výšky stožárů	4 - 8m	4 – 8m	6 – 12m	10 – 15m	15 – 20m	18 – 25m
Značení (x=výška)	T0X1RLS	T0X8RLS	TXX7RLH	HL250 XXM	HL330 XXM	GL400 XXM
Max. vrcholové zatížení	18-28kg	40-90kg	18-105kg	105-175kg	200-350kg	225-450kg
Schéma						
Dolní průměr stožáru	168mm	168mm	219mm	250mm -8hran	330mm-8hran	400x400mm
Příslušné sklápěcí zařízení	RLS168 + RLH168	RLH168	RLH1m / AB RLH2M / AB RLH219 el.	RLH5 el. Motor	RLH11 el. Motor	RLH12 el. Motor

Výhody sklápěcích stožárů

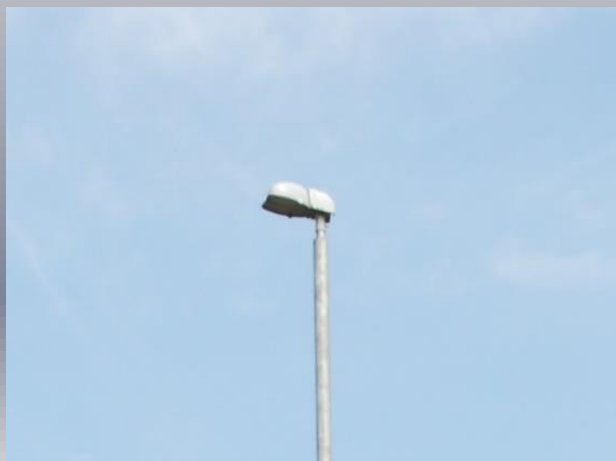
- bezpečnost - celé stožáry a svítidla mohou být udržovány ze země
-
- údržbu svítidel může provádět pouze jeden pracovník
- rychlé sklopení a vztyčení stožáru
- snadná údržba i v místech nepřístupných pro vysokozdvížnou techniku, případně v místech se zvýšeným rizikem (blízko vedení NN, VN, ve svahu apod.)
- potřeba pouze jednoho vyvažovacího mechanismu pro jakékoliv množství podobných stožárů
- naprosto minimální nároky na údržbu (pohyblivé části se nemažou – suchý provoz)
- tlumivky svítidel nebo oddělovací transformátory můžou být skryty v nedobytné části nad kloubem, přístupné jen po sklopení stožáru

VÝLOŽNÍKY a uchycení svítidel

Svítidla mohou být nasazena přímo na stožár typu light mají horní průměr 76mm



Stožáry mohou být opatřeny čepem pro přímou instalaci svítidla



Abatec®

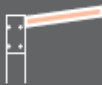
V nabídce jsou jednoramenné a dvouramenné výložníky typu PR



VÝLOŽNÍKY a uchycení svítidel



Výložníky pro stožáry kategorie „Light“

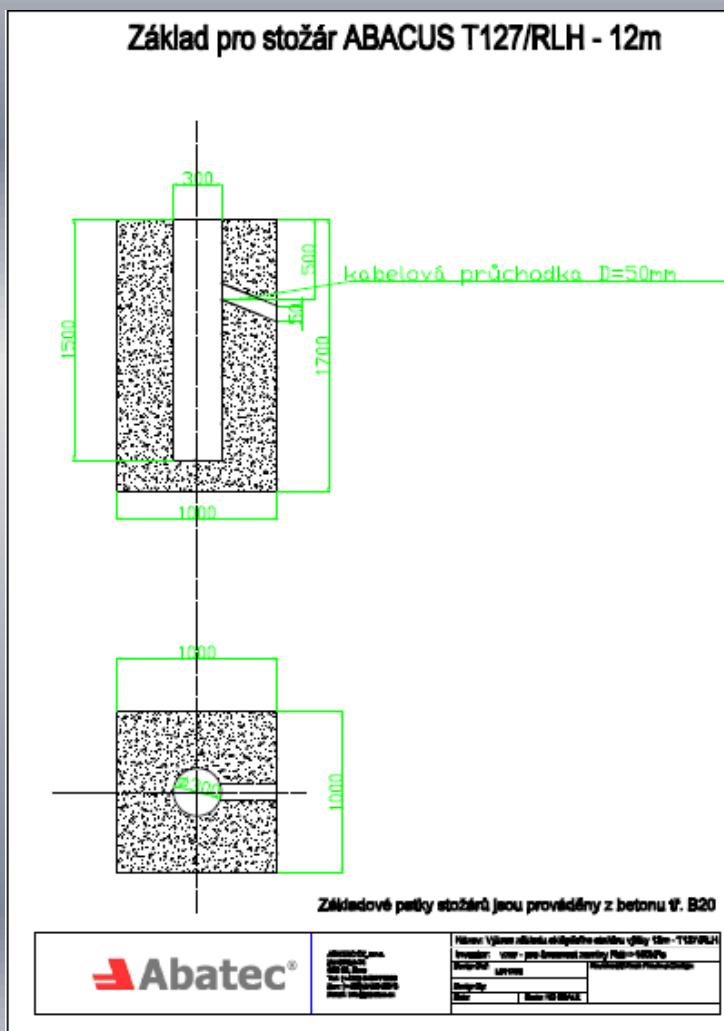
Výška stožáru	Délka vyložení	Výložníky pro svítidla	
		 Jednoduchý(S)	 Dvojitý(D)
		 Osazení s přesahem	 Osazení na čep
5 m		T051RLS	T051RLS/SP+/SP1*
	0,30 m	PR2-03/S nebo /D	PR1-03/S nebo /D*
	0,50 m	PR2-05/S nebo /D	PR1-05/S nebo /D*
6 m		T061RLS	T061RLS/SP+/SP1*
	0,30 m	PR2-03/S nebo /D	PR1-03/S nebo /D*
	0,50 m	PR2-05/S nebo /D	PR1-05/S nebo /D*

Výložníky pro stožáry kategorie „Heavy“

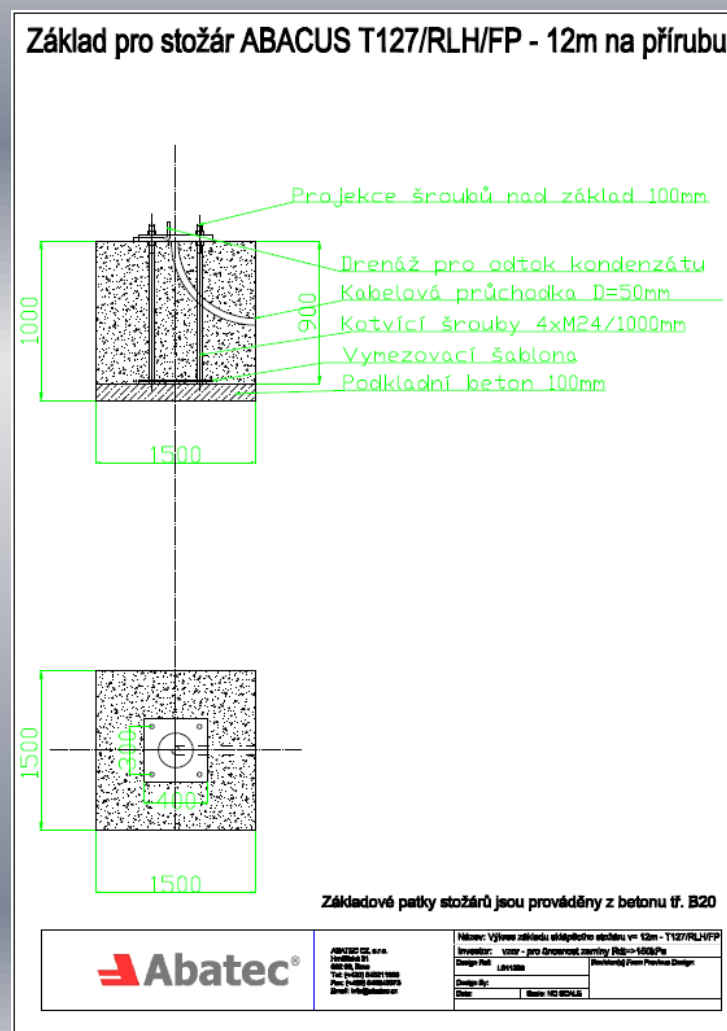
Výška stožáru		Výložník pro svítidla	
		Jednoduchý (S)	Dvojitý (D)
Délka vyložení		Osazení s přesahem	Osazení na čep
6 m		T067RLH	T067RLH/SP
	0,30 m	PR6-03/S nebo /D	PR7-03/S nebo /D
	0,50 m	PR6-05/S nebo /D	PR7-05/S nebo /D
8 m		T087RLH	T087RLH/SP
	0,50 m	PR6-05/S nebo /D	PR7-05/S nebo /D
	1,00 m	PR6-10/S nebo /D	PR7-10/S nebo /D
	1,50 m	PR6-15/S nebo /D	PR7-15/S nebo /D
10 m		T107RLH	T107RLH/SP
	0,30 m	PR6-05/S nebo /D	PR7-05/S nebo /D
	0,50 m	PR6-10/S nebo /D	PR7-10/S nebo /D
		PR6-15/S nebo /D	PR7-15/S nebo /D
12 m		T127RLH	T127RLH/SP
	0,50 m	PR6-05/S nebo /D	PR7-05/S nebo /D
	0,75 m	PR6-075/S nebo /D	PR7-075/S nebo /D

Základy pod 12m stožáry

Betonový základ pro 12 stožár na vetknutí

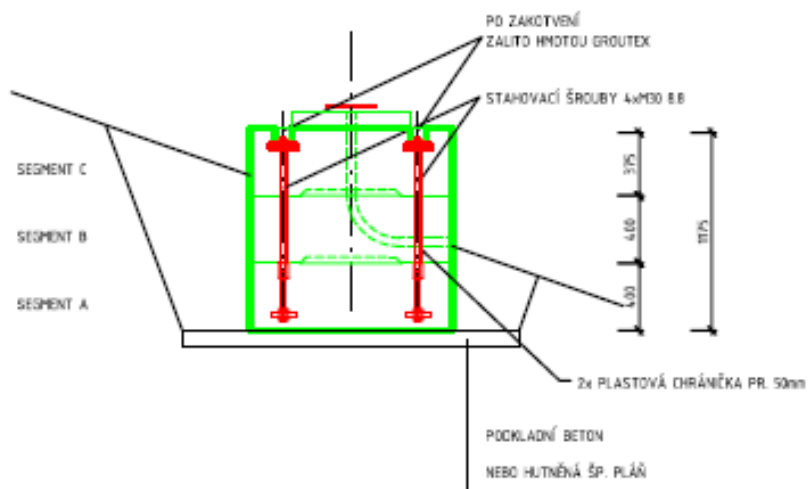
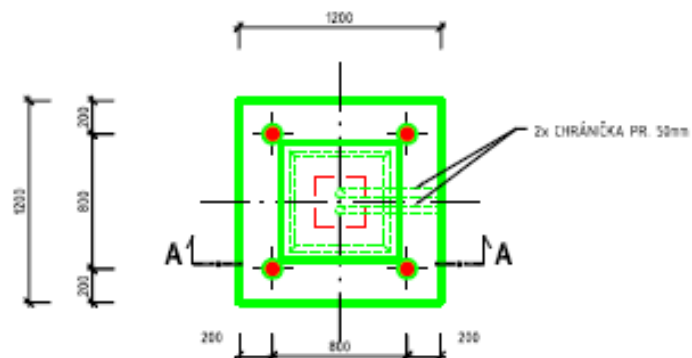


Betonový základ pro 12 stožár na přírubu

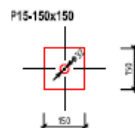
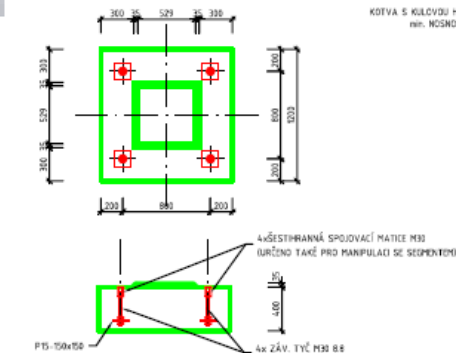


Segmentový prefabrioovaný základ pod 12m stožár

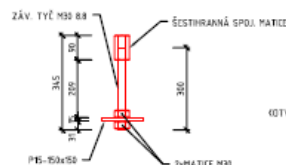
PREFABRIKOVANÝ DĚLENÝ ZÁKLAD PRO OSVĚTLOVACÍ STOŽÁR V. 12m



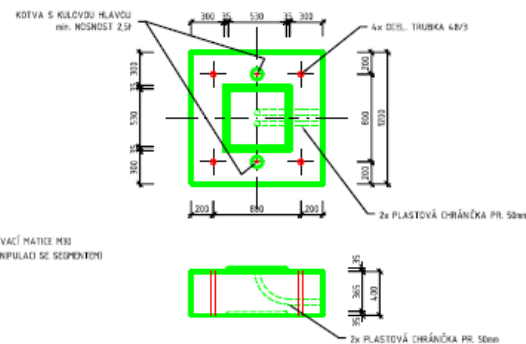
SEGMENT "A":



KOTEVNÍ SESTAVA:
4x



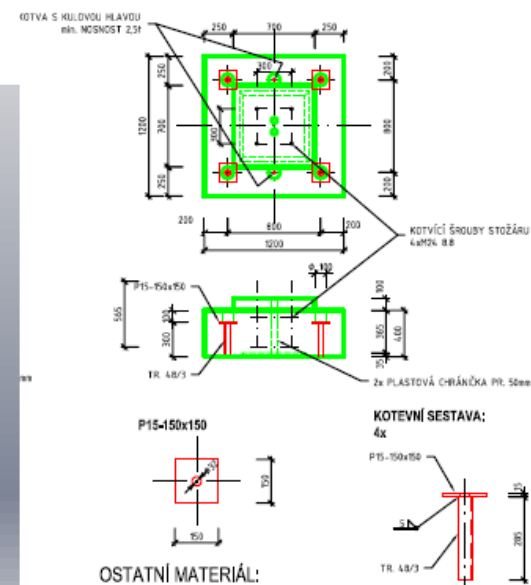
SEGMENT "B":



POZN.:

- KOTVY PRO MANIPULACI S PREFABRIKÁTEM ZAPUSTIT DO BETONU MIN. 150mm
- POUŽÍT KOTVY PRO MANIPULACI NAŘ. FA - KONTAKT SK-6

SEGMENT "C":



OSTATNÍ MATERIÁL:

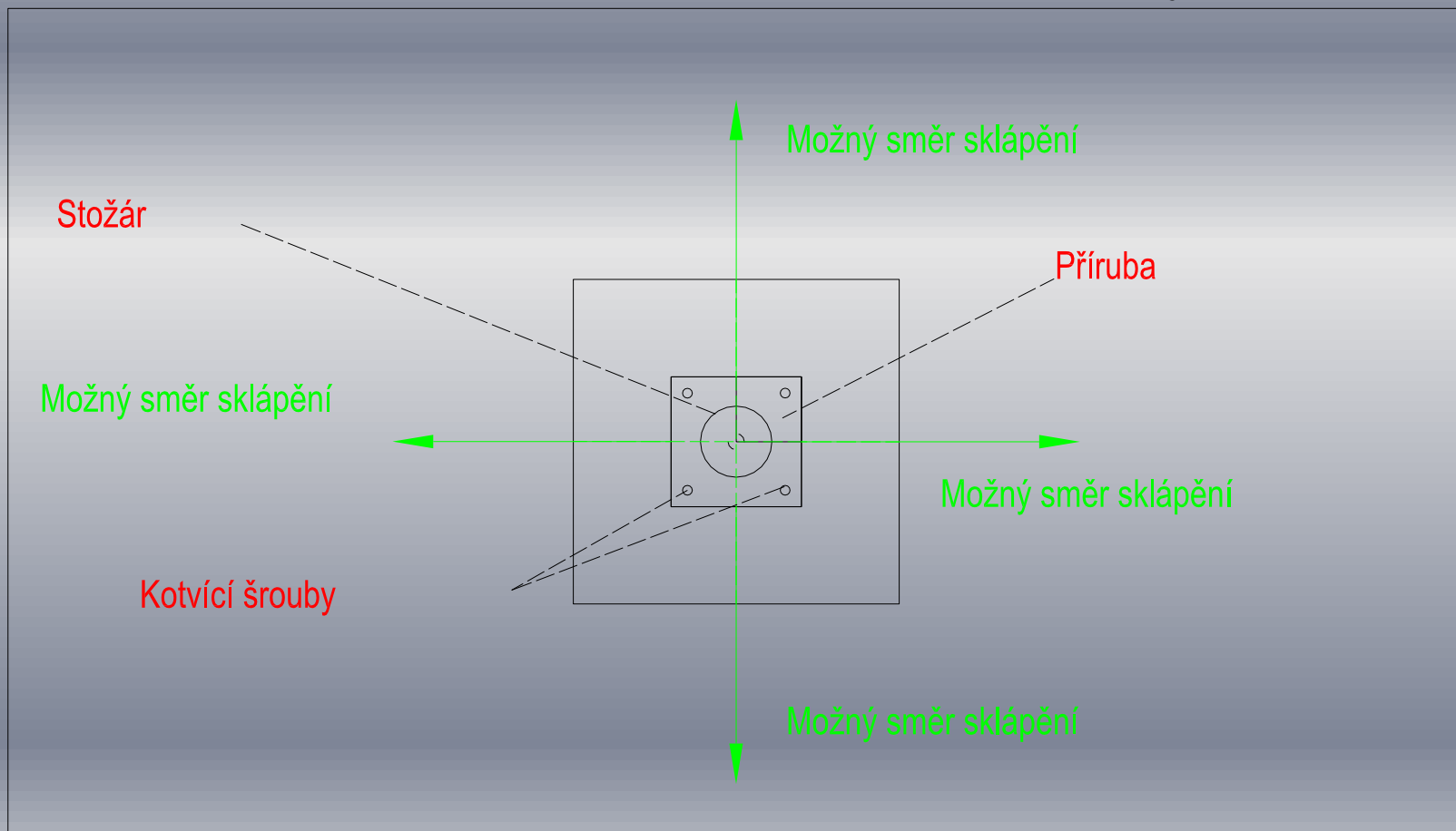
Projekční zásady

- Výška kloubu nad upraveným terénem, popřípadě nad obetonováním stožáru musí být min. 755 mm



Projekční zásady

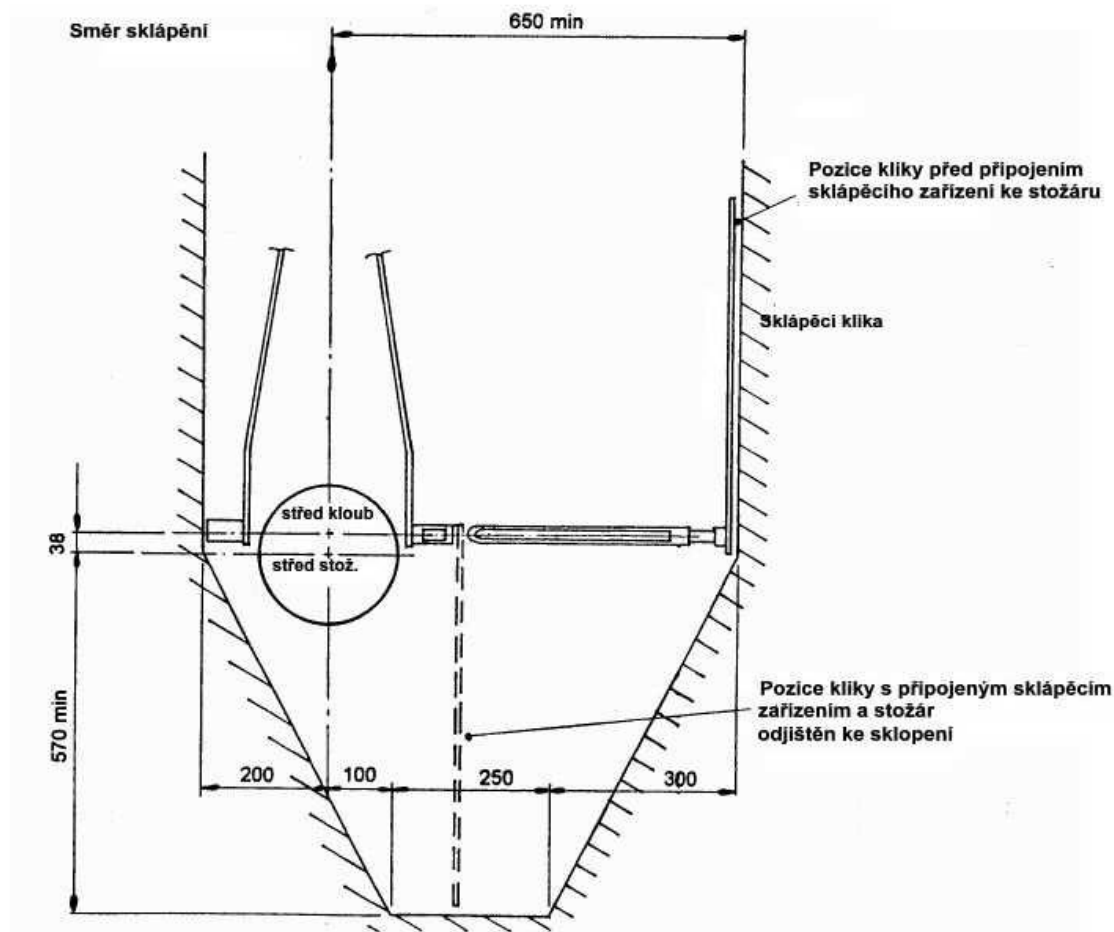
- Dopředu rozmyslet směr sklápění a při instalaci na přírubu i orientaci kotvicích šroubů – sklápění možné mezi dva sousední šrouby



Projekční zásady

- Obstrukční vzdálenosti

Pro manipulaci při sklápění je třeba dodržet určité odstupové vzdálenosti od okolního zařízení (zábradlí, nájezdových zábran, odpadkových košů, apod.)



Manipulační plocha pro sklápění stožáru o průměru 219 mm

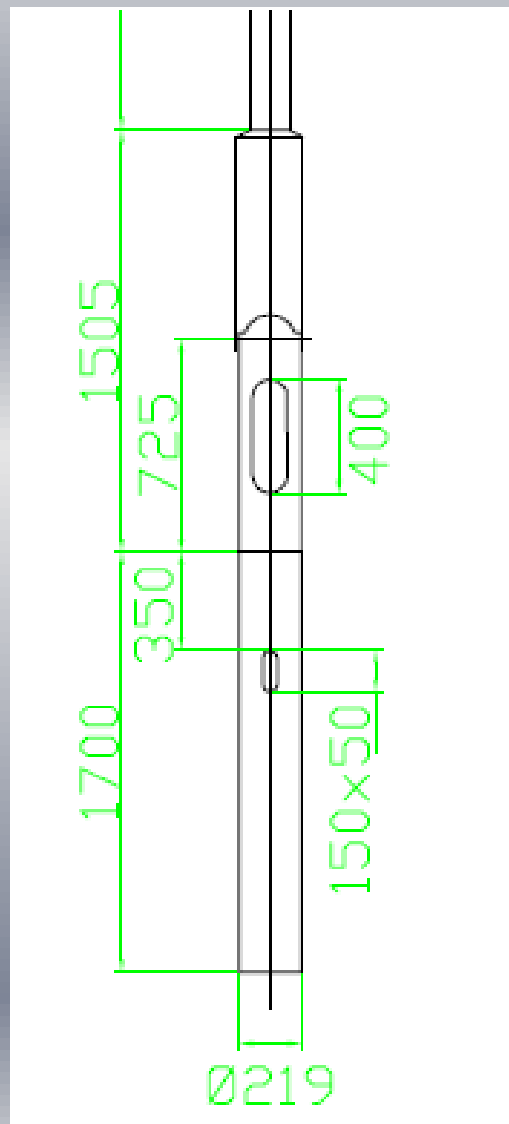
Minimální výška středu kloubu od země musí být 755 mm

Pozn. tyto informace mohou být použity pro všechny sklápěcí stožáry o průměru v patě 219 mm

Projekční zásady

- Vstupy pro kabely

U stožárů na vetknutí jsou nově dodávány dva vstupy pro kabely v orientaci ve směru a proti směru sklápění stožáru, v hloubce 0,35m pod úrovní vetknutí



**Inovace u stožárů kategorie „light“ na přírubu
Např. typ T061RLS/FP**



- zvýšení kloubu od příruby o 6cm, kvůli pokládce zámkové dlažby přes přírubu
- Zemní body po obou stranách stožáru



Sdílení stožárů pro více zařízení



- Možnost umístit dvě svorkovnice
- Komfortní přístup ke svorkovnicím po sklopení



Reference sklápěcích stožárů

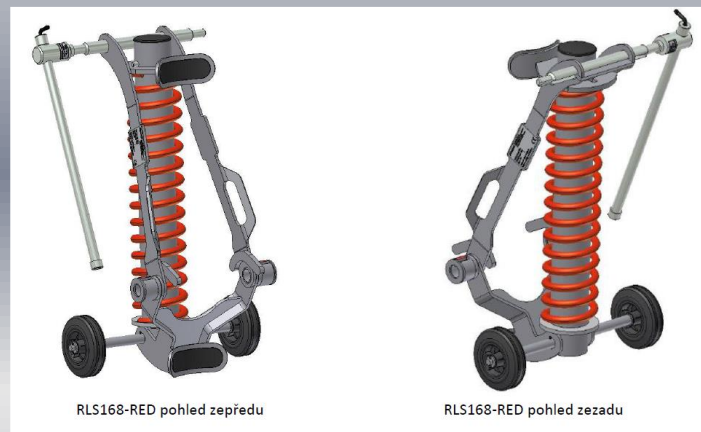
 **Abatec®**



Detail stožáru umístěného v nástupišti



Sklápěcí zařízení RLS168 – vyvažování s pružinou



Tabulka maximálního pracovního zatížení sklápěcího zařízení (max. hmotnost zařízení ve vrcholu stožáru)

Typ stožáru	Výška stožáru	Typ pružinového sklápěcího zařízení				
		RLS-Y žlutá	RLS-B černá	RLS-R červená	RLS-B modrá	RLS-G zelená
T051RLS	5 m	11 kg	17 kg	28 kg	40 kg	-
T061RLS	6 m	-	11 kg	19kg	29 kg	-
T081RLS	8 m	-	-	-	11 kg	17 kg

Sklápěcí zařízení RLH168 – vyvažování hydraulikou
Univerzální použití pro stožáry 5-8m s dolním Ø168mm



Sklápěcí zařízení RLH1M/AB – vyvažování hydraulikou
Univerzální použití pro stožáry 8-12m s dolním Ø219mm
Maximální zatížení ve 12m = 18kg



Sklápěcí zařízení RLH2M/AB – vyvažování hydraulikou
Univerzální použití pro stožáry 8-12m s dolním Ø219mm
Maximální zatížení ve 12m = 36kg



Reference sklápěcích stožárů



ŽST Silůvky u Brna



ŽST Nesovice



Detail stožáru umístěného v nástupišti



ŽST Nový Šaldorf

Reference sklápěcích stožárů



ŽST Golčův Jeníkov



ŽST Kroměříž



ŽST Divnice u Slavičína



ŽST Biskupice

Reference sklápěcích stožárů



ŽST Nemilkov



ŽST Mokrosuky



ŽST Hrádek u Sušice



ŽST Neznašovy

KONEC

Děkuji za pozornost,
za firmu ABATEC CZ, s.r.o.
Ing. Jan Heralt



[illegible]



Fakrutační údaje: IČ: 18626653, DIČ: CZ 18626653, Pobřežní 249/4, Praha 8
Bankovní spojení: Československá obchodní banka, a. s., č .účtu: 268 469 467/0300
Předseda: predseda@srvo.cz