

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE



POČÍTÁME S VODOU 2018

HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU JAKO NÁSTROJ K ROZVOJI MĚST

PRAHA / 23 / 10 / 2018

Adaptace na změnu klimatu prostřednictvím modrozelené infrastruktury

Ing. Jiří Vítek, IV PROJEKT VH s.r.o.



Hlavní partner



Partneři konference



PFT, s.r.o.



Podporující organizace

Mediální partneři



Konferenci pořádá 01/71 ZO ČSOP Koniklec, p. s. v rámci projektu Počítáme s vodou, jehož cílem je informovat především zástupce veřejné správy a občany o principech přírodě blízkého hospodaření s dešťovými vodami (HDV) a prosazovat systémy decentralizovaného odvodnění a využívání dešťové vody. Je nutné, aby se nejen v odborných kruzích vědělo, co HDV je a jaký má společenský význam, a aby bylo vnímané jako perspektivní řešení odvodnění urbanizovaných území v duchu udržitelného rozvoje.

Nad konferencí převzal záštitu ministr životního prostředí a ministr zemědělství. Konference se koná v rámci projektu Počítáme s vodou, spolufinancovaného Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.



Ministerstvo životního prostředí



www.pocitamesvodou.cz

ADAPTACE NA ZMĚNU KLIMATU V ČR

Národní akční plán adaptace na změnu klimatu ČR

- je implementačním dokumentem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015) a byl schválen usnesením vlády č. 34 ze dne 16. ledna 2017.

Hlavní negativní dopady změny klimatu:

1. Dlouhodobé sucho
2. Povodně a přívalové povodně
3. Zvyšování teplot
4. Extrémní meteorologické jevy
 - a) Vydatné srážky
 - b) Extrémně vysoké teploty (vlny veder)
 - c) Extrémní vítr
5. Přírodní požáry

Podstatou většiny dopadů je VODA

ADAPTACE NA ZMĚNU KLIMATU VE MĚSTECH

Strategie adaptace hl. m. Prahy
na klimatickou změnu

Účel strategie

Snížení zranitelnosti hlavního města Prahy
kvalitní životní prostředí pro obyvatele města

Vize strategie

Zvýšení dlouhodobé odolnosti a snížení
změny klimatu postupnou realizací vhodných
ekosystémově založených opatření v kon-
krétních opatřeních a cílech zabezpečit kvalitu života

**Zásady pro rozvoj adaptací
na změnu klimatu ve městě Brno
s využitím ekosystémově
založených přístupů**

Východiska pro zpracování
Strategie pro Brno 2050



Mgr. Kateřina Šebestová – Statutární město Ostrava

Mgr. Petr Birklen – EKOTOXA s.r.o.

OSTRAVA!!!



RADDIT
CITY RESEARCH

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
Přírodovědecká fakulta

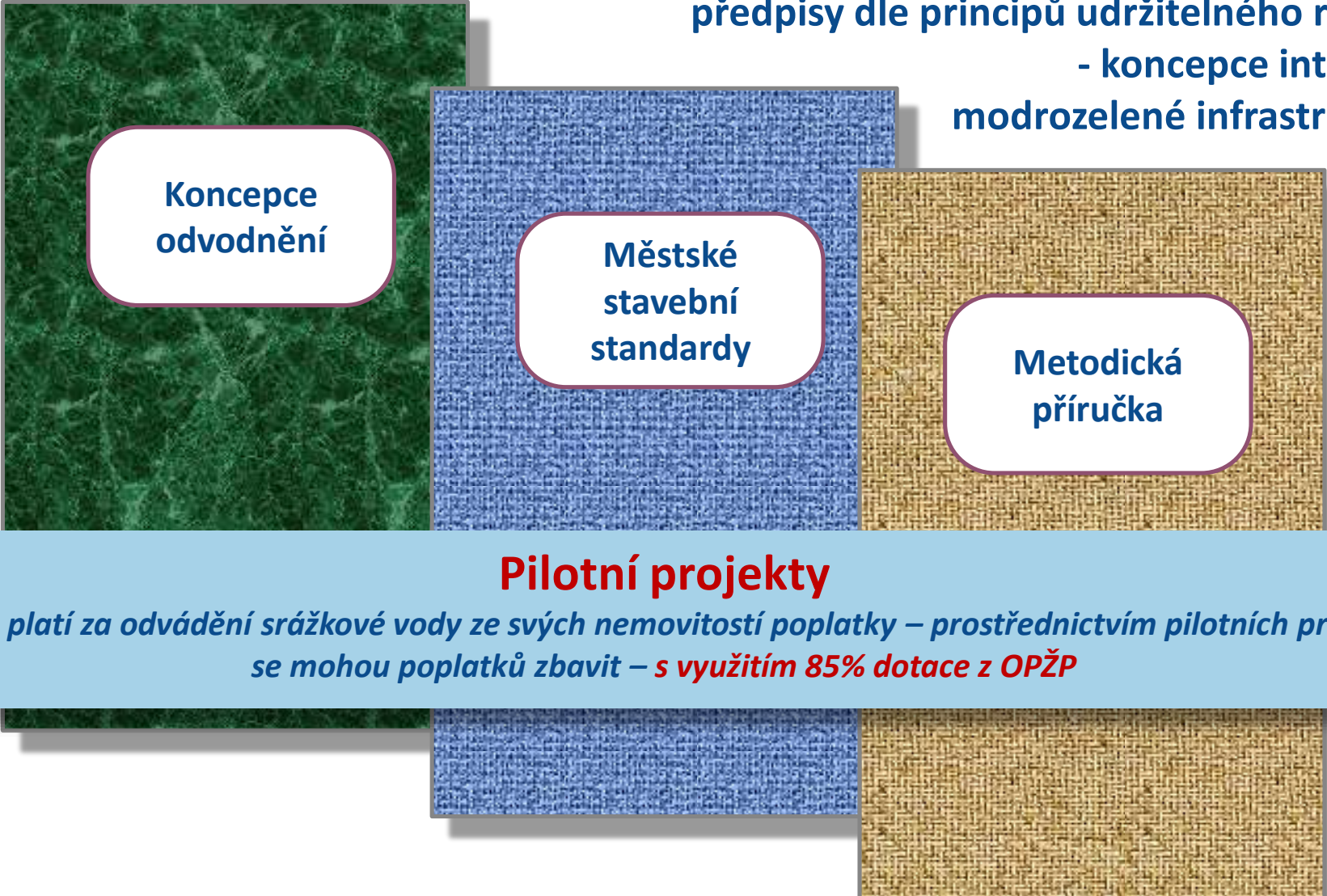
... popis klimatu ve městech
... popis demografie
... obecný popis potřeb

Co umožní situaci v ČR skutečně řešit:

- důraz na změnu priorit
- koordinace právních a technických předpisů
- zajistit nezpochybnitelnost a odolnost vůči vlivům zájmových skupin
- zajistit vymahatelnost aplikování systémových opatření

Současné možnosti měst a obcí při adaptaci na změnu klimatu

Města a obce si mohou vytvořit vlastní zkoordinované předpisy dle principů udržitelného rozvoje
- koncepce integrace modrozelené infrastruktury



Koncepce
odvodnění

Městské
stavební
standards

Metodická
příručka

Pilotní projekty

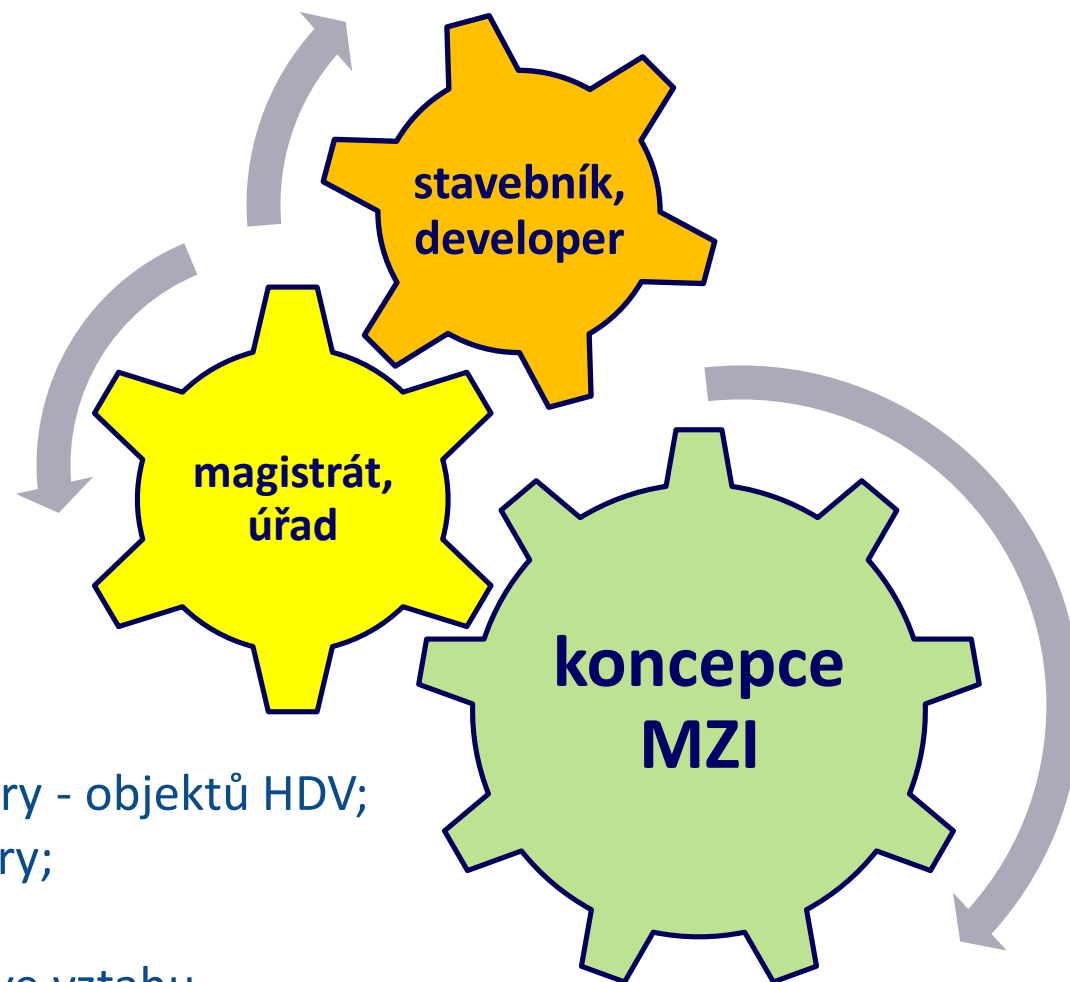
Města platí za odvádění srážkové vody ze svých nemovitostí poplatky – prostřednictvím pilotních projektů se mohou poplatků zbavit – s využitím 85% dotace z OPŽP

Koncepce modrozelené infrastruktury (MZI) je nástroj pro fungující systém

**Kvalitní koncepce MZI
je nástrojem k aplikaci
systémově správných opatření
zajišťujících dlouhodobý
udržitelný rozvoj měst**

Vypracování, projednání a schválení
koncepce MZI předurčí:

- pozorný proces schvalování, povolování a kolaudace staveb;
- provozovatele modré infrastruktury - objektů HDV;
- provozovatele zelené infrastruktury;
- důsledného dodržování pravidel a vyplývajících právních opatření ve vztahu ke stavebníkům (developerům);
- organizaci a řízení města z hlediska územního plánování.



KONCEPCE ODVODNĚNÍ MĚST

Efektivnější vnitřní organizace radnic a magistrátů odstranění procedurálních nedostatků při schvalování, povolování a kolaudování staveb tak, aby byla zajištěna důsledná kontrola a jednotný přístup k projektům odvodnění staveb.

Aktivovat **provozovatele systémů HDV na městských stavbách** úpravou jeho povinností v provozních smlouvách (účast na projektové přípravě, převzetí díla jen s DSkPS).

Plánovací smlouvy mezi městy/obcemi a dvelopery o předání a převzetí infrastruktury do majetku města/obce.

Prevence proti záplavám a proti suchu
koncepte MZI = aplikace principů
udržitelného rozvoje.



názevový ukazatel	specifický ukazatel	předpoklady (doporučení) parametry
KLÍČOVÉ UKAZATELE	specifický odtok	max. 3 l/s/ha
	životnost překročení kapacity retenčního objektu	max. 1x za 5 roků
	období, ve kterém se musí řešit objekt od konce poslední přívalové srážky vyprázdnit	24 h (8h)
ZÁVAZNÉ POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	bezpečnostní přísluvy OSO	každý OSO musí chránit stavbu bezpečnostním přelivem
	stlačitelný princip k OSO	nedílnou součástí odvodňovací stavby je objekt OSO na jejím pozemku
	bezpečnostní koeficient	1,3 až 1,2 (1,2)

6	KUKLENY - NA TRAVNATÉ CESTĚ
Opisná plocha	Opisná plocha
7-0/0/2, 7-0/0/8	46 277 m²
7-0/0/4, 7-0/0/6	63 482 m²
7-0/0/7	15 784 m²
7-0/0/8, 7-0/0/7, 7-0/0/1, 7-0/0/2, 7-0/0/3	3 120 m²
7-0/0/5	25 708 m²
Stavba s regulační plochou	
Uzemí pro přenosovou komunikaci vod	
Přenosová komunikace vod	ne
Regulační plocha	ne
Plochy pro rozliv	ne
Přenosná soustava pro odvodnění staveb a odvodnění staveb	
Podpora	2 až 5 m pod terénem
Podpora	3 až 10 m
Podpora	10 až 15 m
Podpora	15 až 20 m
Podpora	20 až 25 m
Podpora	25 až 30 m
Podpora	30 až 35 m
Podpora	35 až 40 m
Podpora	40 až 45 m
Podpora	45 až 50 m
Podpora	50 až 55 m
Podpora	55 až 60 m
Podpora	60 až 65 m
Podpora	65 až 70 m
Podpora	70 až 75 m
Podpora	75 až 80 m
Podpora	80 až 85 m
Podpora	85 až 90 m
Podpora	90 až 95 m
Podpora	95 až 100 m
Podpora	100 až 105 m
Podpora	105 až 110 m
Podpora	110 až 115 m
Podpora	115 až 120 m
Podpora	120 až 125 m
Podpora	125 až 130 m
Podpora	130 až 135 m
Podpora	135 až 140 m
Podpora	140 až 145 m
Podpora	145 až 150 m
Podpora	150 až 155 m
Podpora	155 až 160 m
Podpora	160 až 165 m
Podpora	165 až 170 m
Podpora	170 až 175 m
Podpora	175 až 180 m
Podpora	180 až 185 m
Podpora	185 až 190 m
Podpora	190 až 195 m
Podpora	195 až 200 m
Podpora	200 až 205 m
Podpora	205 až 210 m
Podpora	210 až 215 m
Podpora	215 až 220 m
Podpora	220 až 225 m
Podpora	225 až 230 m
Podpora	230 až 235 m
Podpora	235 až 240 m
Podpora	240 až 245 m
Podpora	245 až 250 m
Podpora	250 až 255 m
Podpora	255 až 260 m
Podpora	260 až 265 m
Podpora	265 až 270 m
Podpora	270 až 275 m
Podpora	275 až 280 m
Podpora	280 až 285 m
Podpora	285 až 290 m
Podpora	290 až 295 m
Podpora	295 až 300 m
Podpora	300 až 305 m
Podpora	305 až 310 m
Podpora	310 až 315 m
Podpora	315 až 320 m
Podpora	320 až 325 m
Podpora	325 až 330 m
Podpora	330 až 335 m
Podpora	335 až 340 m
Podpora	340 až 345 m
Podpora	345 až 350 m
Podpora	350 až 355 m
Podpora	355 až 360 m
Podpora	360 až 365 m
Podpora	365 až 370 m
Podpora	370 až 375 m
Podpora	375 až 380 m
Podpora	380 až 385 m
Podpora	385 až 390 m
Podpora	390 až 395 m
Podpora	395 až 400 m
Podpora	400 až 405 m
Podpora	405 až 410 m
Podpora	410 až 415 m
Podpora	415 až 420 m
Podpora	420 až 425 m
Podpora	425 až 430 m
Podpora	430 až 435 m
Podpora	435 až 440 m
Podpora	440 až 445 m
Podpora	445 až 450 m
Podpora	450 až 455 m
Podpora	455 až 460 m
Podpora	460 až 465 m
Podpora	465 až 470 m
Podpora	470 až 475 m
Podpora	475 až 480 m
Podpora	480 až 485 m
Podpora	485 až 490 m
Podpora	490 až 495 m
Podpora	495 až 500 m
Podpora	500 až 505 m
Podpora	505 až 510 m
Podpora	510 až 515 m
Podpora	515 až 520 m
Podpora	520 až 525 m
Podpora	525 až 530 m
Podpora	530 až 535 m
Podpora	535 až 540 m
Podpora	540 až 545 m
Podpora	545 až 550 m
Podpora	550 až 555 m
Podpora	555 až 560 m
Podpora	560 až 565 m
Podpora	565 až 570 m
Podpora	570 až 575 m
Podpora	575 až 580 m
Podpora	580 až 585 m
Podpora	585 až 590 m
Podpora	590 až 595 m
Podpora	595 až 600 m
Podpora	600 až 605 m
Podpora	605 až 610 m
Podpora	610 až 615 m
Podpora	615 až 620 m
Podpora	620 až 625 m
Podpora	625 až 630 m
Podpora	630 až 635 m
Podpora	635 až 640 m
Podpora	640 až 645 m
Podpora	645 až 650 m
Podpora	650 až 655 m
Podpora	655 až 660 m
Podpora	660 až 665 m
Podpora	665 až 670 m
Podpora	670 až 675 m
Podpora	675 až 680 m
Podpora	680 až 685 m
Podpora	685 až 690 m
Podpora	690 až 695 m
Podpora	695 až 700 m
Podpora	700 až 705 m
Podpora	705 až 710 m
Podpora	710 až 715 m
Podpora	715 až 720 m
Podpora	720 až 725 m
Podpora	725 až 730 m
Podpora	730 až 735 m
Podpora	735 až 740 m
Podpora	740 až 745 m
Podpora	745 až 750 m
Podpora	750 až 755 m
Podpora	755 až 760 m
Podpora	760 až 765 m
Podpora	765 až 770 m
Podpora	770 až 775 m
Podpora	775 až 780 m
Podpora	780 až 785 m
Podpora	785 až 790 m
Podpora	790 až 795 m
Podpora	795 až 800 m
Podpora	800 až 805 m
Podpora	805 až 810 m
Podpora	810 až 815 m
Podpora	815 až 820 m
Podpora	820 až 825 m
Podpora	825 až 830 m
Podpora	830 až 835 m
Podpora	835 až 840 m
Podpora	840 až 845 m
Podpora	845 až 850 m
Podpora	850 až 855 m
Podpora	855 až 860 m
Podpora	860 až 865 m
Podpora	865 až 870 m
Podpora	870 až 875 m
Podpora	875 až 880 m
Podpora	880 až 885 m
Podpora	885 až 890 m
Podpora	890 až 895 m
Podpora	895 až 900 m
Podpora	900 až 905 m
Podpora	905 až 910 m
Podpora	910 až 915 m
Podpora	915 až 920 m
Podpora	920 až 925 m
Podpora	925 až 930 m
Podpora	930 až 935 m
Podpora	935 až 940 m
Podpora	940 až 945 m
Podpora	945 až 950 m
Podpora	950 až 955 m
Podpora	955 až 960 m
Podpora	960 až 965 m
Podpora	965 až 970 m
Podpora	970 až 975 m
Podpora	975 až 980 m
Podpora	980 až 985 m
Podpora	985 až 990 m
Podpora	990 až 995 m
Podpora	995 až 1000 m

Příklad Městských stavebních standardů

Koordinace technických předpisů s principy HDV
v českých technických předpisech
chybí zásady HDV ovlivňující pozemní, dopravní a
vodohospodářské stavby a města a obce to neví.

Výchozí podmínka:

katalog ulic NE – katalog opatření a kritérií ANO



Zpracovatelský tým:

Ing. Jiří Vítek, Ing. arch. Michaela Vacková, Ph.D., Ing. Radim Vítek, MSc. (JV PROJEKT VH s.r.o.)

*Prof. Ing. arch. Petr Pelčák
Ing. arch. Miroslava Zadražilová, Ph.D. (Pelčák a partner architekti, s.r.o.)
David Hora, DiS (Treewalker, s.r.o.)
Ing. Petr Soldán (Ateliér DPK, s.r.o.)*

**A. Principy
modrozelené
infrastruktury**

**B.1 Aplikace MZI
na území
města**

**B.2 Městské
standardsy opatření
MZI**

**C. Strategie a
nástroje
implementace MZI**

A. Principy modrozelené infrastruktury

Města musí upřednostnit význam a pravidla svého udržitelného rozvoje

Nejde o komfort, ale o bezpečnost a obyvatelnost měst

Podmínkou je zásadní přehodnocení priorit

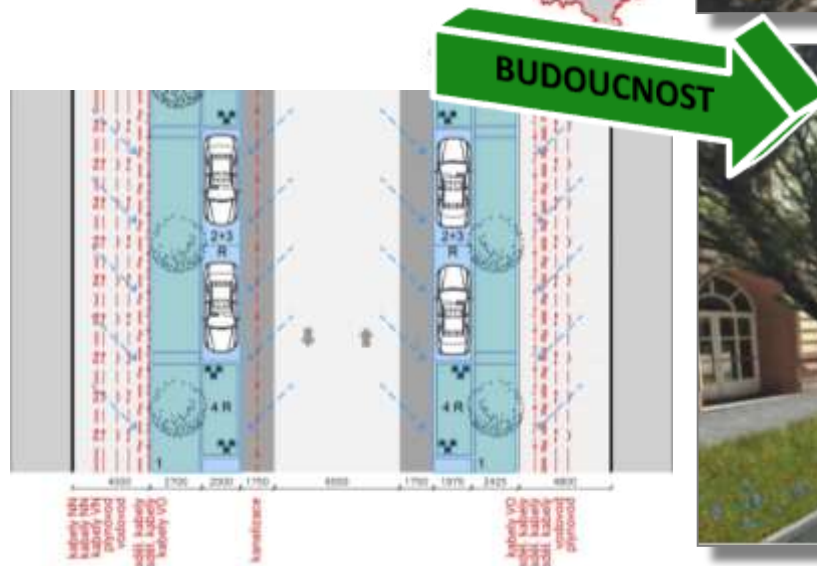
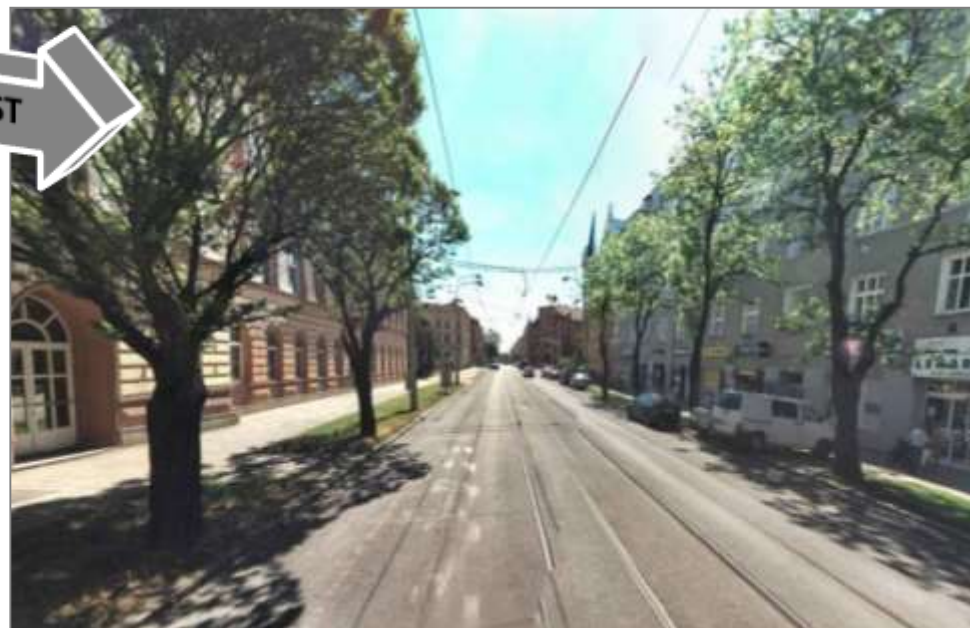
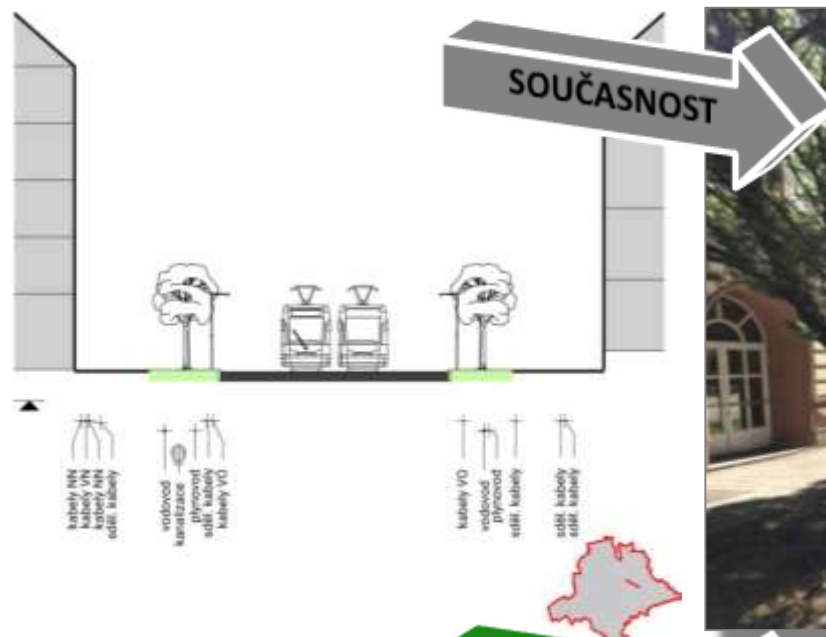
Zbavit se předsudků v architektuře, v dopravě, přehodnotit pojem „komfort bydlení“ a změnit vztah k veřejnému prostoru

Ekosystémová služba	Převládající funkce			
	Regulační	Kulturní	Zásobovací	Ekologická
Biokoridor (zvyšování biodiverzity)				x
Čištění vody od znečištění			x	
Ekonomické funkce (zvyšování cen nemovitostí)		x		
Estetické funkce		x		
Habitat pro organismy				x
Infiltrace vody	x			
Intercepce srážek (zadržení srážek na povrchu rostlin)	x			
Kulturně historické funkce		x		
Mikroklimatická funkce (ochlazování)	x			
Produkce biomasy (palivo)			x	
Produkce dřeva (stavební, palivové)			x	
Produkce potravy			x	
Redukce hluku	x			
Rekreační funkce		x		
Snížení odtoku z vegetačních ploch (kryt vegetace)	x			
Snížování rychlosti proudění vzduchu (větrolam)	x			
Stabilizace půdy (protierozní)	x			
Vázání CO ₂	x			
Vázání vody (v pletivech)	x			
Vzdělávací funkce		x		
Zadržení vody	x			
Zachycování prachu (snížení znečištění vzduchu)	x			
Zastínění (snížování teploty a vlivu tepelného ostrova)	x			
Zdroj vody (akumulace vody)			x	

*Nejdůležitější ekosystémové služby poskytované zelenou infrastrukturou
(zdroj: Treewalker, s.r.o.)*

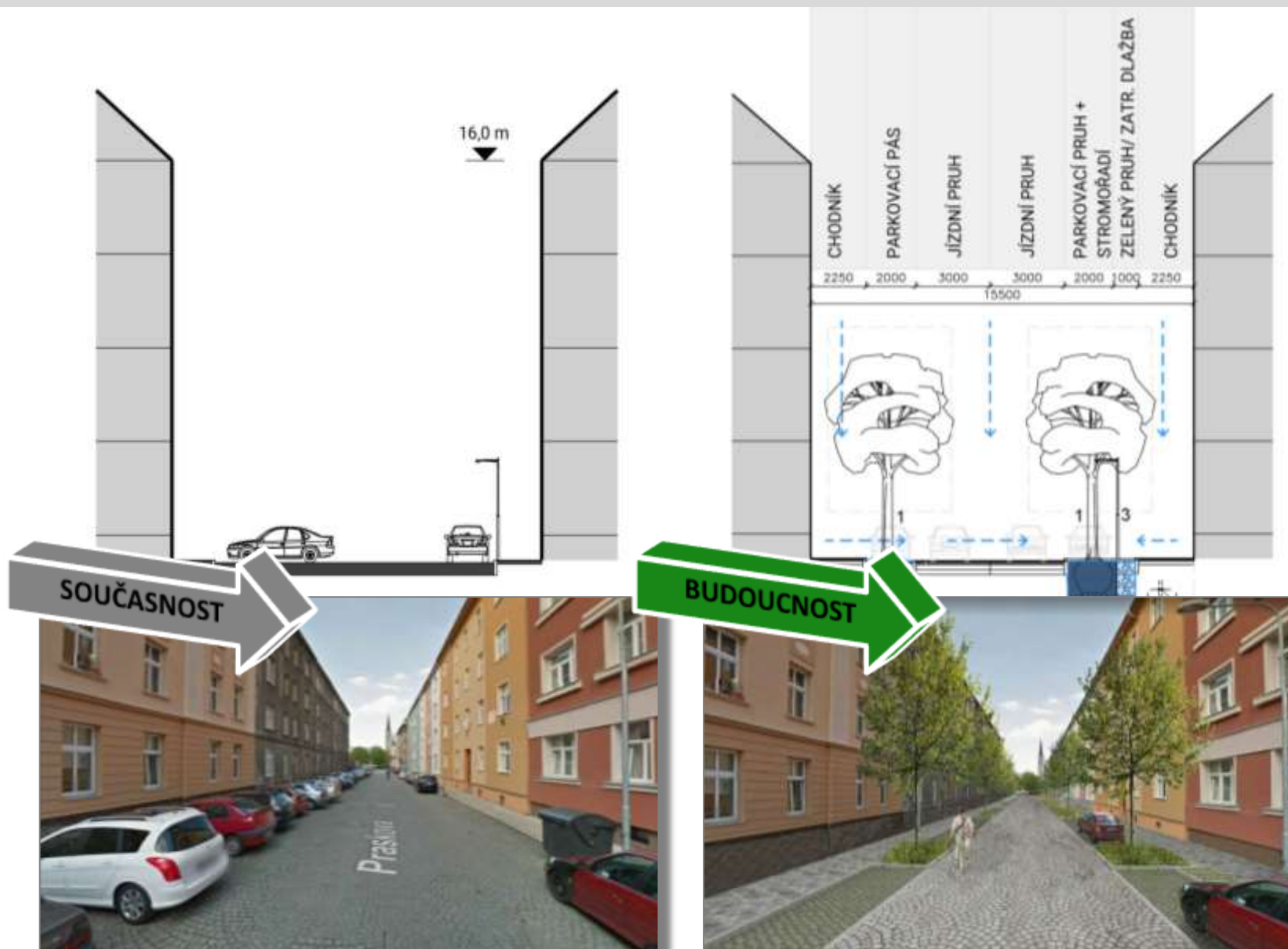
B.1 Aplikace MZI na území města

Příklady
vyhodnocení
potenciálu
pro aplikaci
MZI



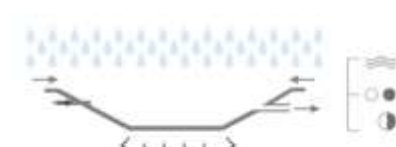
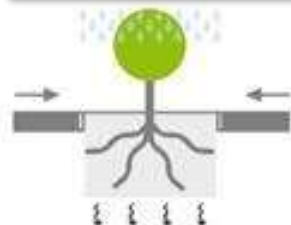
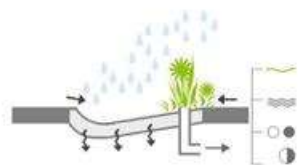
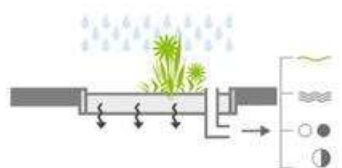
B.1 Aplikace MZI na území města

Příklady
vyhodnocení
potenciálu
pro aplikaci
MZI



B.2 Městské standardy opatření MZI

Opatření pro zlepšení mikroklimatu nebo prevenci vzniku srážkového odtoku



B.2 Městské standardy opatření MZI

Retenční objekty s regulovaným odtokem



C. Strategie a nástroje implementace MZI

Shrnutí přínosů

Typické překážky
při implementaci MZI

Financování projektů MZI
a možnosti dotací

Metodika
implementace MZI:

- zavedení i_{MZI}
- situace i_{MZI}
- předpis k vymáhání
- vyhodnocování MZI

Index modrozelené infrastruktury (i_{MZI})		
<i>typ povrchu</i>	<i>i_{MZI}</i>	<i>aplikace, konstrukce, materiál</i>
nepropustné zpevněné plochy	0,0	vozovky a chodníky z živice, betonu, vyspárované dlažby nebo v betonovém loži
zpevněná plocha s polopropustným krytem umožňující částečné vsakování	0,1	dlažba na štěrkovém loži, mlatové povrchy, MZK
zpevněná plocha s propustným krytem	0,3	propustné dlažby, propustné asfalty, dlažba se širokou spárou
propustné nezpevněné plochy bez rostlinného krytu	0,4	štěrkové a pískové povrchy
plocha se souvislým porostem rostlinného krytu, kde není možné přímé spojení s hlubší vrstvou půdy, s vegetační vrstvou zeminy do 300 mm	0,5	zeleň na střešní konstrukci podzemních objektů (např. podzemní parkoviště)



Děkuji za pozornost
 Jiří Vítek
www.jvprojektvh.cz

Hlavní partner

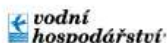


Partneři konference



Podporující organizace

Mediální partneři



Konferenci pořádá 01/71 ZO ČSOP Koniklec, p. s. v rámci projektu Počítáme s vodou, jehož cílem je informovat především zástupce veřejné správy a občany o principech přírodě blízkého hospodaření s dešťovými vodami (HDV) a prosazovat systémy decentralizovaného odvodnění a využívání dešťové vody. Je nutné, aby se nejen v odborných kruzích vědělo, co HDV je a jaký má společenský význam, a aby bylo vnímané jako perspektivní řešení odvodnění urbanizovaných území v duchu udržitelného rozvoje.

Nad konferencí převzal záštitu ministr životního prostředí a ministr zemědělství. Konference se koná v rámci projektu Počítáme s vodou, spolufinancovaného Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.



Ministerstvo životního prostředí

