



OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY V ČR 1998 – 2020

ÚVODNÍ PŘEDNÁŠKA

ČKAIT – PARDUBICE

4. 2. 2020

Ing. Petr Novotný, Ph.D., MBA
Atelier malých okružních křižovatek
Pardubice



OBSAH:

1. Definice OK, benefity
2. Historický vývoj
 - Svět – přednost na vjezdu
 - Svět – moderní okružní křižovatky
3. Historie vývoje v Česku



DEFINICE OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY:

„Okružní křižovatka je úrovňová usměrněná křižovatka uspořádaná tak, že vozidla vjíždějící do křižovatky odbočující vpravo a pohybující se po okružním jízdním pásu k požadovanému výjezdu, do kterého odbočují opět vpravo.“

Návrhem okružní křižovatky se zabývá:

- norma ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- TP 135 - Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích



PŘEDNOSTI OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY PRO UŽIVATELE

- výrazné zjednodušení orientace řidiče,
- možnost „opravy chyby“ v neznámém prostředí,
- plynulejší provoz ve špičkách i v sedlech,
- velká flexibilita při změně dominantního směru (sportovní a kulturní podniky),
- plynulejší pohyb pro chodce (při správném tvaru),
- vyšší estetická hodnota pro životní prostředí.



PŘEDNOSTI OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY **PRO PROJEKTANTY**

- vysoká kapacita v relativně malém prostoru,
- napojení více než 4 ramen,
- multifunkční řešení změny intravilán / extravilán ve funkci „vjezdové brány“



BENEFITY PRO BEZPEČNOST, MĚSTOTVORNOST

- zklidnění dopravy (přizpůsobení návrhových prvků komunikace požadované rychlosti),
- odstranění střetných (křížných) bodů s protisměrným pohybem,
- změna funkční třídy komunikace.



DÍLČÍ ZÁVĚR

OPTIMÁLNĚ NAVRŽENÁ OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA
JE NEJVÝHODNĚJŠÍ
ŘEŠENÍ ÚROVNĚVÉ KŘIŽOVATKY



HISTORIE VÝVOJE OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY

VÝVOJ JE PŘIROZENÝ PROCES TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ
(platí ve všech oborech)

- Historie světová
- Historie evropská
- Vývoj v České republice 1970 - 2018

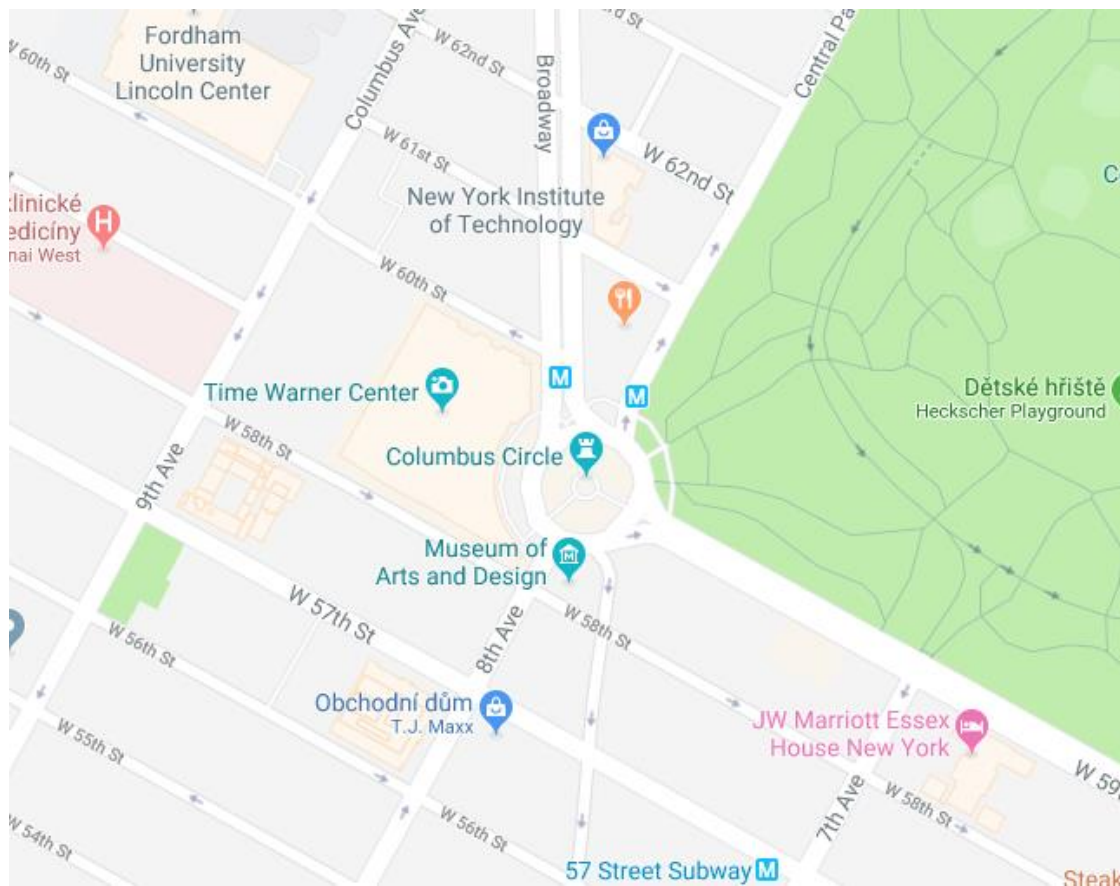


HISTORIE SVĚTOVÁ

USA – konec 19. a začátek 20. století

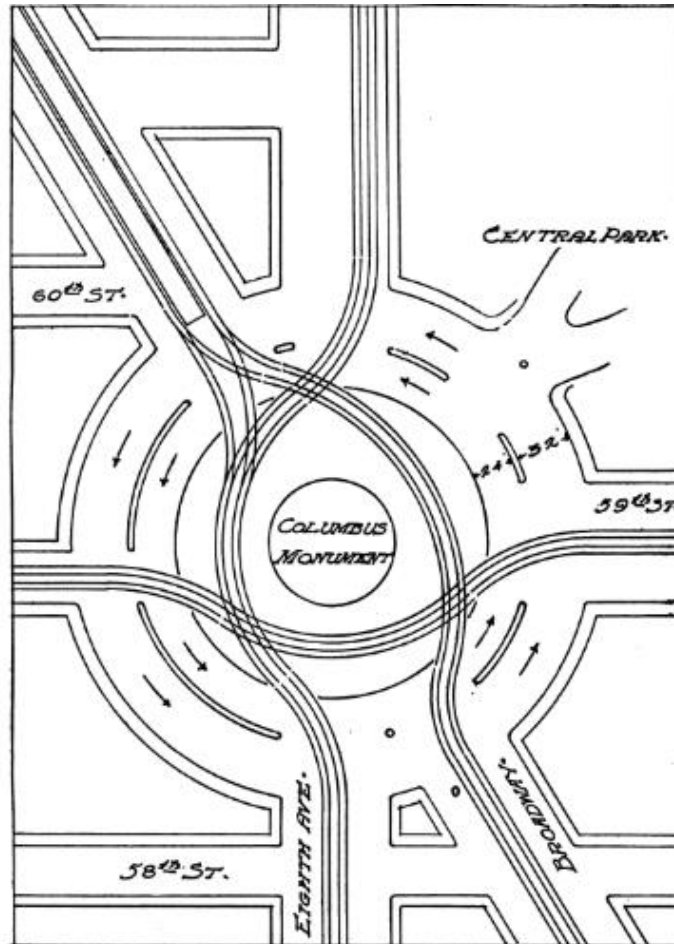
- důvody nikoliv dopravní, ale architektonicko-urbanistické, spontánní vývoj
- Příklady:
 - ❖ Columbus Circle na jihozápadním rohu Central parku
 - ❖ monument Columbova pomníku
 - ❖ zaústění „nepravidelnosti“ v pravoúhlém Manhattanském rastru - Broadway

HISTORIE SVĚTOVÁ



Zde je vidět změna funkčního zatřídění Broadwaye.

HISTORIE SVĚTOVÁ



PERMANENT PLAN FOR HANDLING TRAFFIC AT COLUMBUS CIRCLE BY MEANS OF CHANGES IN CURB LINES.

- Další příklady:
 - ❖ náměstí Charlese de Gaulle na konci Avenue des Champs–Elysées



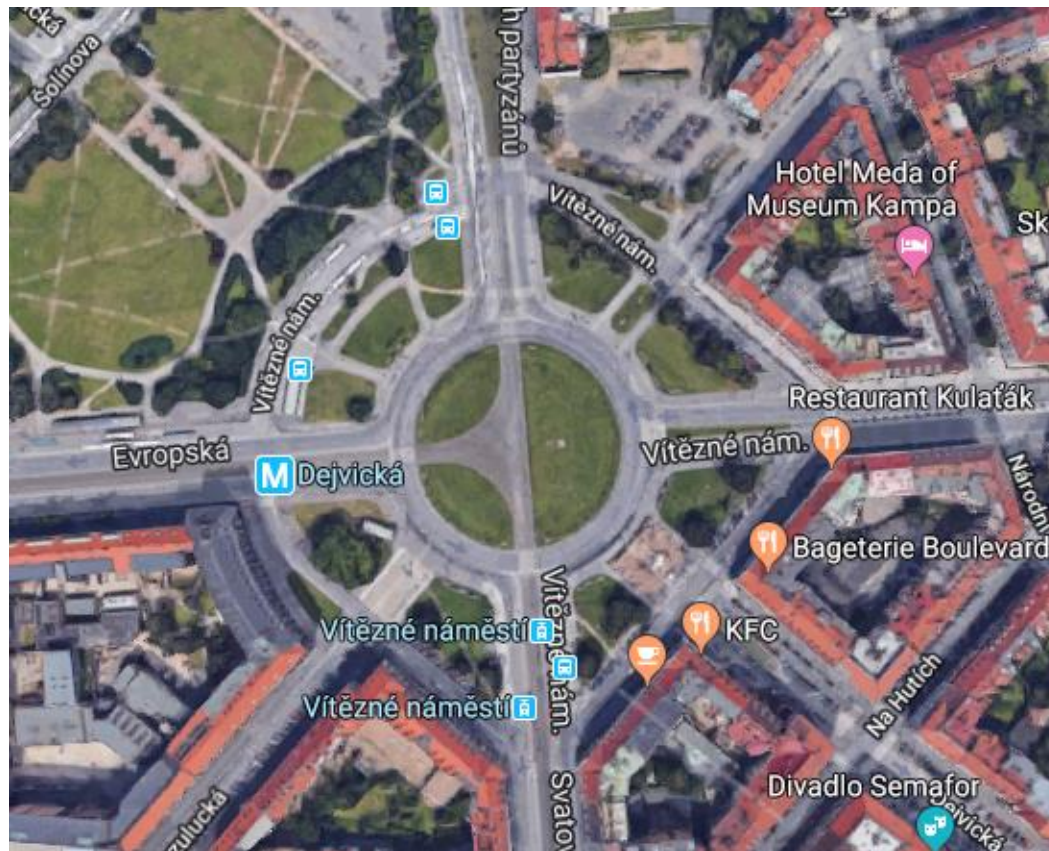
HISTORIE SVĚTOVÁ



Kolorovaná fotografie náměstí s Obloukem z roku 1921 (pohled z jihu)

HISTORIE SVĚTOVÁ

- Další příklady:
- ❖ Vítězné náměstí (Kulaťák) z roku 1925 bylo 1. vlašťovkou na českém území





HISTORIE SVĚTOVÁ

- Další podobná náměstí:
 - ❖ Barcelona,
 - ❖ Madrid,
 - ❖ Mexico,...

PROSTOROVÉ A DOPRAVNÍ USPOŘÁDÁNÍ

USA

William Phelps Eno (1858 – 1945) - “Father of Traffic Safety”

- malé středové USA ostrůvky, 5 stop (1,5 m) – montované železné desky

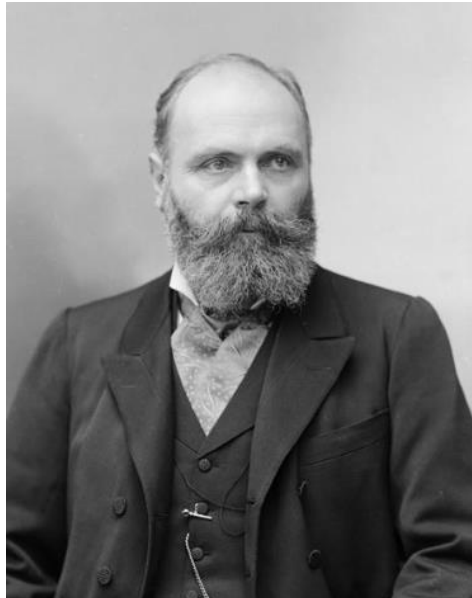


PROSTOROVÉ A DOPRAVNÍ USPOŘÁDÁNÍ

Francie

Eugène Hénard (1849 – 1923)

- velikost středového ostrůvku 26 stop (8 m)
- umožňovala přímé průjezdy a tečná napojení



PRAVIDLA PŘEDNOSTI

1903 – 1913

různá, podle místních zvyklostí – nízké intenzity

1913

stát Wisconsin poprvé zavedl pravidlo pravé ruky.

v pravostranném provozu to znamená přednost pro vozidla vjíždějící na okruh

1929

William Phelps Eno zdůrazňuje hlavní nedostatek přednosti zprava (kongesce)

Změnu na přednost zleva se nepodařilo prosadit!

Snaha o **ZVÝŠENÍ KAPACITY** vedla ke **ZVĚTŠOVÁNÍ PRŮMĚRU KŘÍŽOVATKY**
(prodloužení průpletů, zvětšení délky čekacího úseku)

USA (1940 – 1980)

OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKY ŘÍZENÉ SSZ

- Nárůst intenzit – 4.500 voz./hod
- kolaps křižovatek i s průměrem větším, než 100 m
- zavedení používání okružních křižovatek řízených světelnou signalizací

Jejich relativní nízká kapacita – zbytná velikost a případně několik SSZ za sebou, vedly ke snížené oblibě, až zanedbatelnému množství realizovaných křižovatek v USA

VELKÁ BRITÁNIE (50. – 60. LÉTA 20. STOLETÍ)

- zpochybnění praxe velkých objezdů
- výsledek výzkumu Road Research Laboratory pro změnu přednosti pro vozidla na okruhu:
 - zvýšení kapacity – 10 %
 - zkrácení čekací doby – 40 % ve srovnání s řízenými křižovatky



VELKÁ BRITÁNIE, FRANCIE (60. – 70. LÉTA 20. STOLETÍ)

- 1966 Změna uspořádání na hlavní silnici na okružním pásu
zmenšení křižovatky (velikost středového ostrůvku, přiblížení stopčáry na okruh)
znamenal další zvýšení kapacity o 10 – 50 %
- 1971 Pravidla pro okružní křižovatky – British Ministry of Transport
novely 1975, 1984, 1993

70. – 90. LÉTA 20. STOLETÍ

Od 70. let se začaly v dopravně rozvinutém světě budovat ve velkém

KOMPAKTNÍ OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKY NOVÉHO TYPU.

Do Česka nesměle dorazily na konci 20. století. 😊

Průkopníky jsou:

- | | | |
|---|----------------|---|
| ❖ | Velká Británie | výhoda levostranného provozu |
| ❖ | Francie | v roce 1997 – 15.000 moderních OK |
| ❖ | Austrálie | na špici poznání a vývoje se drží stále |

Průkopníky nejsou:

- | | | |
|---|----------|--|
| ❖ | USA | 90. léta – budování v jednotkách kusů |
| ❖ | Japonsko | silná inklinace k elektronickým systémům – dopravní kongesce |

„Vezou se“ 😊 :

- ❖ Arabský svět bouřlivý rozvoj infrastruktury, poučení ze „slepých uliček“ vývoje ve světě - důležité křižovatky jsou primárně okružní!

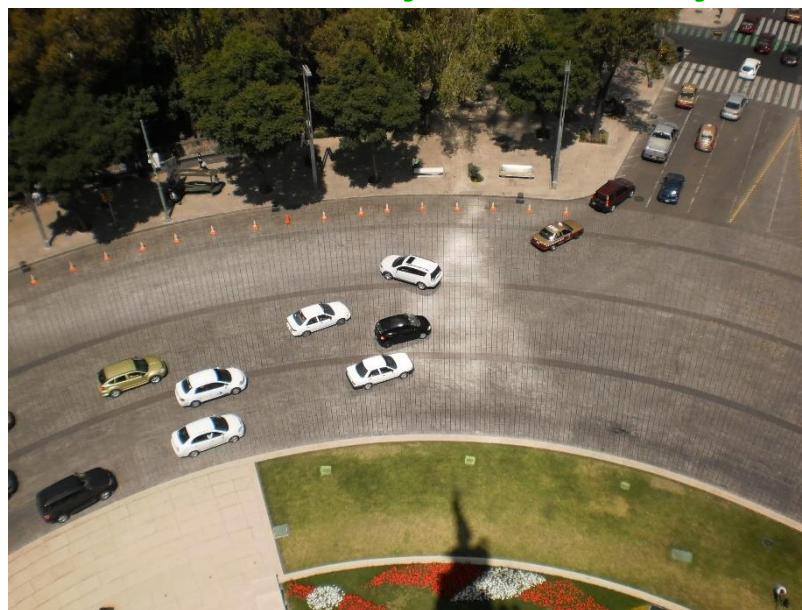
SOUČASNOST SVĚTOVÁ



Letecký snímek rozvojového území Dubaje - SAE

SOUČASNOST SVĚTOVÁ

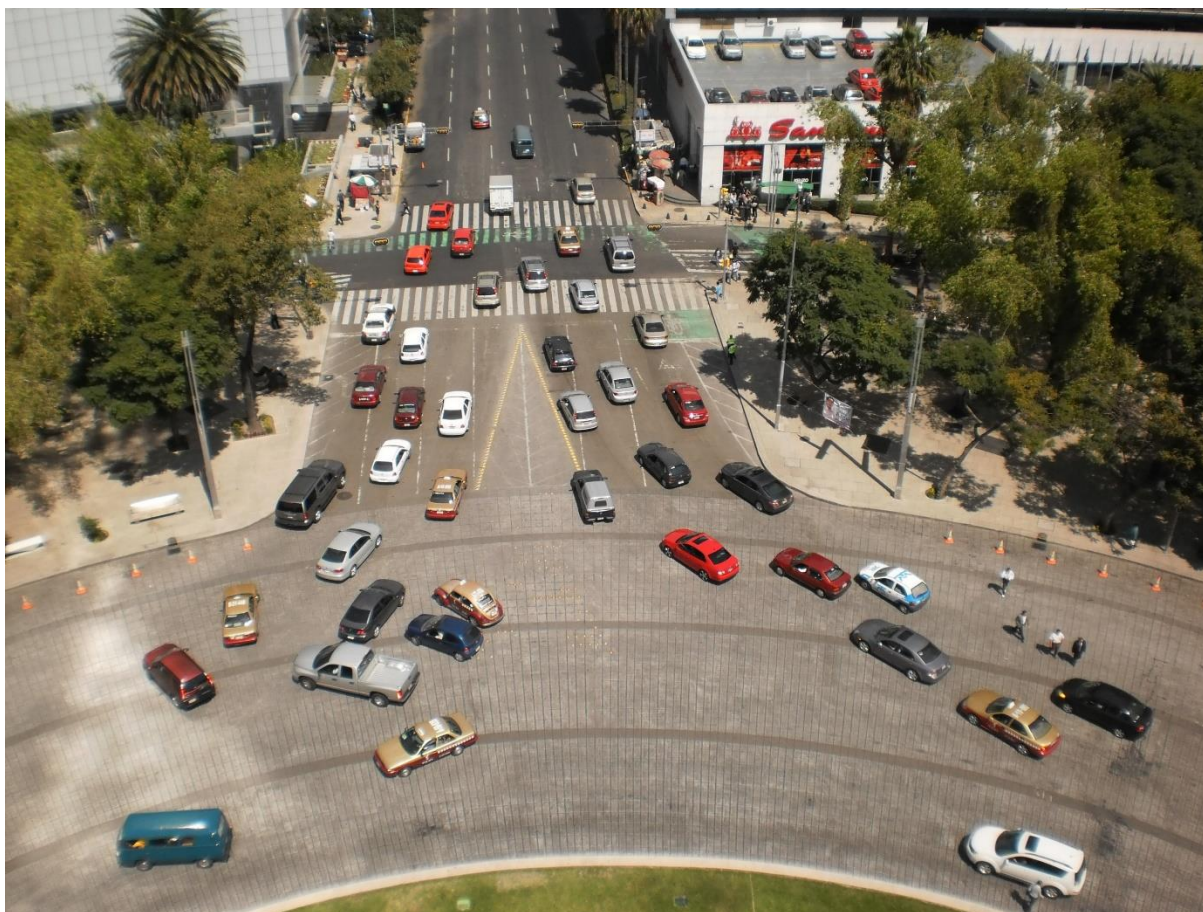
Bulvár Reformy v Mexiko City



Křižovatka je jednou z dominantních na tomto bulváru. Je řízena SSZ a jak je patrné z fotografií, vozidla pojíždějí okružní pás v jednotlivých fázích cyklu i protisměrně. Při vyklizovacích manévrech dochází k neuspořádanému pohybu vozidel a chaotickým situacím. Místní řidiči jsou však na takové situace zvyklí a přizpůsobují rychlost jízdy dopravní situaci. Na křižovatce je zajímavá absence vodorovného dopravního značení a vozovka z betonové dlažby.

SOUČASNOST SVĚTOVÁ

Bulvár Reformy v Mexiko City



SOUČASNOST SVĚTOVÁ

Austrálie Cairns 2017

Zde je patrný vývoj od dvoupruhu ke spirálovitému uspořádání.



HISTORIE V ČESKU

Do roku 1990 bylo v Česku minimum okružních křižovatek:

- ❖ Havlíčkův Brod
- ❖ Vítězné náměstí v Praze
- ❖ Karlovarská ulice v Plzni – Prstencová se dvěma nadjezdy
- ❖ Mariánské náměstí ve Znojmě



HISTORIE V ČESKU

Po roce 1990 se začaly budovat okružní křižovatky, zejména v souvislosti s příchodem zahraničních investorů – obchodních řetězců.

Jednou z nich je například křižovatka u **Globusu v Pardubicích**.





LEGISLATIVNÍ PODPORA

Do roku 2000

- pouze obecná zmínka v ČSN 73 6102

10.8.2000

- TP 135 Projektování OK na silnicích a místních komunikacích

6.9.2005

- TP 135 Projektování OK na silnicích a místních komunikacích

- Kapitoly:
1. Úvod
 2. Základní údaje
 3. Definice a Terminologie
 4. Podklady návrhu
 5. Zásady návrhu
 6. Výpočet kapacity
 7. Příklady řešení
 8. Související normy a řešení



LEGISLATIVNÍ PODPORA

2010

- poslední novela od ing. Tomáše Maliny
- zmiňuje Miniokružní křižovatky a spirálovité okružní křižovatky

05. 2017

- TP 135 Projektování OK na silnicích a místních komunikací
- zpracovatel: VUT Brno
- zjednodušená struktura:
 1. Úvod
 2. Podklady návrhu
 3. Zásady návrhu – MOK
 - JOK
 - TOK
 - Zvláštní

NEVHODNÉ PODMÍNKY PRO NÁVRH OK

NESPORNÉ

- ❑ Nepříznivá konfigurace území (sklon terénu větší než 6 % apod.)
- ❑ Blízké sousedství křižovatek řízených SSZ a jejich umístění v úseku s koordinací

SPORNÉ

- ❑ Vysoké intenzity dopravy na křižujících se pozemních komunikacích, které převyšují výkonnost okružních křižovatek
- ❑ Velký rozdíl intenzity dopravy na hlavní a vedlejší komunikaci (zejména při ojedinělých vjezdech z vedlejší komunikace)

LETOHRAD



Odborně navržené a kvalitně zrealizované okružní křižovatky jsou velmi efektivním prvkem silniční infrastruktury. Na svůj potenciál využití, přes nesporný pokrok v počtu realizací, teprve čekají.

Dobře fungující OK všech typů přispívají k významným úsporám celospolečenských nákladů v oblasti investic, údržby a ztrát z následků dopravních nehod.



Ing. Petr Novotný, Ph.D.
AMOK
nábř. Závodu míru 2739
530 02 Pardubice

Kancelář autorizovaná v oborech:

DOPRAVNÍ STAVBY MĚSTSKÉ INŽENÝRSTVÍ



Ing. Petr NOVOTNÝ, Ph.D., MBA

Mobil: 603 877 187

Telefon: 464 646 342

petr.novotny@ateliermok.eu

www.ateliermok.eu