

20 razloga za upotrebu teretnih (cargo) bicikala

doc. dr. sc. Predrag Brlek

10/12/2021





CITY CHANGER CARGO BIKE

City Changer Cargo Bike (CCCB) uspjeh temelji na neizmjernom potencijalu teretnih bicikala. Promičemo njihovu uporabu u javne, osobne i komercijalne svrhe. Zahvaljujući podršci programa Horizon2020, CCCB okuplja tim koji se sastoji od 20 partnera, od Norveške do Grčke i od Ujedinjenog Kraljevstva do Hrvatske. Vodeći se najboljim primjerima iz Europe, inicijativa će podizati razinu osviještenosti ljudi, podržavati primjenu teretnih bicikala te podržavati druge inicijative za korištenje teretnih bicikala. Takvim ćemo pristupom poticati napredak kojim će se, među ostalim, nuditi održivije logističke operacije, unaprijediti javni prostor, uključiti građane te smanjiti gužve u prometu.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



ČINJENICE

- Gradovi su odgovorni za **40% emisija ugljika** povezanih s prometom
- Gradovi su odgovorni za **70% svih ostalih onečišćenja** vezanih uz promet
- **Buka i onečišćenje zraka** uzrokuju više od 400.000 prijevremenih smrti godišnje u EU
- **Nedostatak tjelesne aktivnosti** dodatno povećava štetu javnom zdravlju zbog porasta nezaraznih bolesti
- **Zagušenja** u urbanim područjima, koštaju oko 1% bruto domaćeg proizvoda (BDP) EU-a što je posljedica gubitka vremena i resursa
- Udio **prometnog** sektora u BDP-u – 3-5%



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



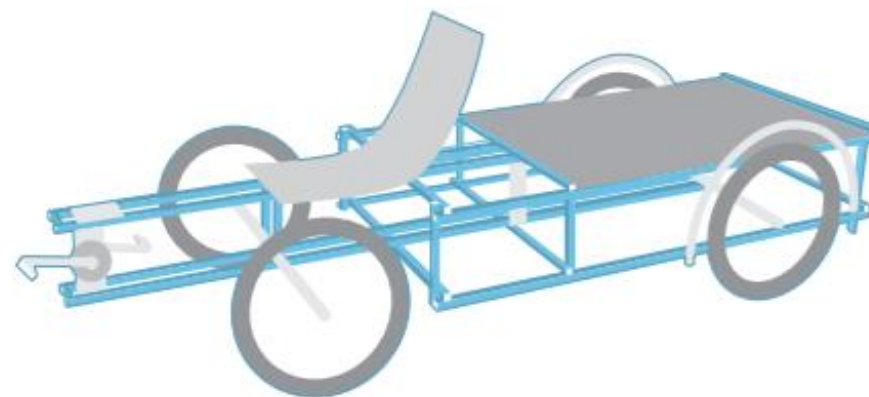
GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD

ŠTO JE TERETNI BICIKL?

- Teretni bicikli posebno su osmišljeni kako bi se njima prevezio teret
- Dolaze u **mного oblika**, u rasponu od klasičnog bicikla s košarom (tzv. Short-John), preko teretnih modela na tri kotača, do posebno izrađenih modela na četiri kotača s pomoćnim električnim pogonom za posebne komercijalne svrhe
- U upotrebi više od 100 godina
- Mogu djelomično riješiti **ekološke, logističke, prometne i društvene probleme** s kojima se suočavaju brojni europski gradovi



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



1 Reduces household emissions
Riding your bike to work rather than driving can cut down on your household emissions by at least 6%.



Reduces traffic, too **2**

Cars produce .97 pounds of pollution per mile annually; bikes produce none. Bikes are also up to 50% faster than cars during rush hour.

3 Cuts down on healthcare costs
Biking makes you healthier, which in turn saves everyone on healthcare costs. 30 minutes of biking a day can save you \$544/year this way.

Takes less to make a bike **4**

Bikes take far fewer natural resources to make than cars, the production of which generates 1.2 billion cubic yards of pollution each year.

5 Makes you more productive
When you spend less time in traffic, you have more time to get things done. Plus, biking gives you energy and even makes you happier.



Saves entire forests **6**

Far less rubber is involved in making bikes and their tires, which helps prevent the clearing of forests for rubber plantations.

7 Combats noise pollution
Not only does riding a bike help combat noise pollution, which affects wild animals, but it results in less roadkill, too.



Keeps land free for nature **8**

20 bikes can fit in the space of one car, so if more people rode them, we'd need to clear less land for parking lots.

9 Helps support local businesses
When you ride a bike, you're more likely to keep your trips shorter and your shopping closer to home, which is great for local biz.

Saves lives **10**

33,000 people die each year in car crashes, but only 667—while still a lot—are killed while riding a bike, making it much safer.

KAKO?

Teretni bicikli imaju ključ za rješavanje mnogih od ovih problema

- mogu pomoći u **smanjenju broja dostavnih kombija** koji blokiraju ceste, biciklističke staze i pločnike;
- **smanjuju broj putovanja automobilom** potrebnih za kupnju robe ili odvoz djece u školu i iz škole;
- **smanjuju potrebu za popravcima cesta** i prodajom privatnih motornih vozila;
- **jačaju zajednice** jednostavnom vožnjom bicikla
- **koriste manje prostora** i manje resursa;
- **proizvode manje** ili nula **emisija** na mjestu uporabe;
- **ekonomski su isplativa** zamjena za putovanja kombijima i osobnim automobilima u posljednjem kilometru.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



Rickshaws cargo



Longtail cargo



Long cargo



Tricycle cargo



Electric cargo



Carrier cargo



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



EKOLOŠKI PRIHVATLJIV

1

- godišnja ušteda 5 tona CO2 → Jedan teretni bicikl VS. jedno vozilo na dizel-gorivo
- 5% materijala i energije za izradu → Jedan teretni bicikl VS. jedno osobno vozilo



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



POVOLJAN I PRAKTIČAN

2

- **cijena** osnovnog modela teretnog bicikla === 1.000 - 2.000 eura
- cijena težih bicikala i onih s motorima === od 10.000 eura
- **vrlo niski operativni troškovi i troškovi održavanja, uz minimum osiguranja i poreza**
- popravci često bez pomoći mehaničara
- **kumulativni troškovi** prijevoza obitelji s djecom → do 13% prihoda kućanstva
- **Kopenhagen** → odličan primjer → 26% obitelji s dvoje ili više djece posjeduje teretni bicikl, a 30% teretnih bicikla služi kao zamjena za automobil



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



ZDRAVIJI GRADOVI

3

- **Očekivani životni vijek** ljudi koji redovito voze bicikl povećava se za 14 mjeseci
- **Kopenhagen** → 2012. - 2016. → sveukupna udaljenost prevojena biciklom porasla za 60 milijuna kilometara
- **Kopenhagen** → 2012. - 2016. → stanovnici uzeli 50.000 dana bolovanja manje i uštedjeli sustavu zdravstva 215 milijuna eura
- U mnogim slučajevima **teretni bicikli potpuno uklanjaju potrebu za automobilom**

ako stanovništvo vozi bicikl, pojedinci će biti zdraviji, a grad će bolje funkcionirati



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086

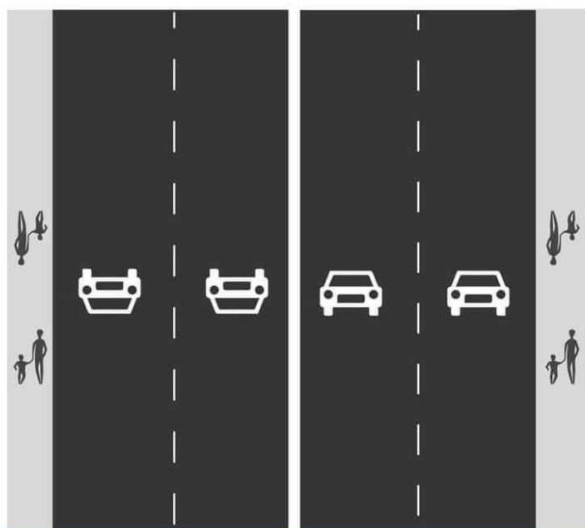


GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK

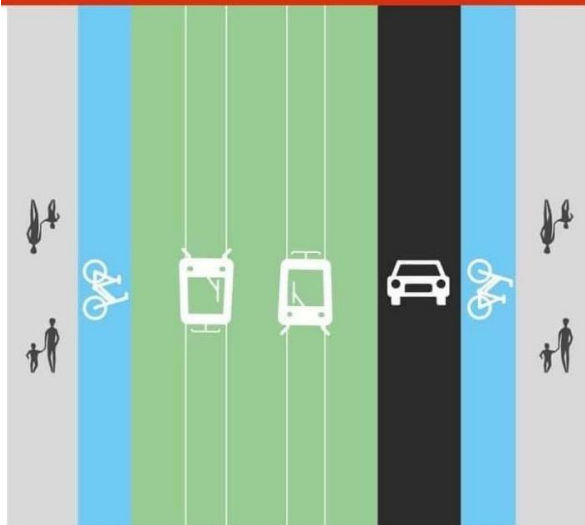


RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD

20th CENTURY: HOW MANY **CARS**
CAN WE MOVE DOWN THE STREET?



CHANGE THE QUESTION



21st CENTURY: HOW MANY **PEOPLE**
CAN WE MOVE DOWN THE STREET?

Sveučilište
Sjever

University
North

MANJE PROMETNE GUŽVE

4

- europsko gospodarstvo svake godine izgubi 1% BDP-a zbog prometnih zastoja
- **online trgovina** svake godine raste za 10%
- **zona s ograničenim prometom u središtu grada**
- teretni bicikli učinkovito rješenje za tzv. „posljednji kilometar“ (**last mile**)
- omogućuju novo viđenje mobilnosti, prijevoza i kvalitete života građana



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJIMO
GRAD



PROMET SVIMA DOSTUPNIJI

5

- prijevoz nije samo dolazak s točke A na točku B.
- **prijevoz** === poslovi, tržište, socijalne usluge, prilike za obrazovanje i dr.
- **teretni bicikl uklanja prepreke za mobilnost i približava prijevoz gotovo svima**
- nije potrebna vozačka dozvola
- program **Cycling Without Age** („Bicikliranje bez dobne granice“) - omogućava pristup gradskim područjima, bez obzira na dob, podrijetlo ili sposobnost kretanja



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



JEDNAKOST SPOLOVA

6

- **žene** → manjina u ukupnom broju biciklista, **ALI** većina korisnika teretnih bicikla kojima se prevoze djeca (78 % VS 56 %)
- **žene** → zaustavljaju se na više mjesta → škole, trgovine i dr.
- **Nizozemska** - žene sačinjavaju većinu biciklista

obrazovanje javnosti i promicanje teretnih bicikla kao uobičajenog rješenja uz izgradnju biciklističkih staza omogućava obavljanje biciklom svakodnevnih poslova



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



POVEĆANJE MOBILNOSTI OBITELJI

7



- **vlasnici automobila** → sve veći porezi, kazne za emisije štetnih plinova i zabrane prometovanja
- **korisni i učinkoviti** → mogućnost prijevoza i do četvero djece
- **jeftinije i sigurnije rješenje** od automobila → zauzimaju manje prostora od potrebnog za parkiranje automobila



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK




RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



VIŠE SLOBODNOG VREMENA

8

- veliki gradovi  biciklisti barem jednako brzi, ako ne i brži od automobila
- **manje ovisni o situaciji u prometu**
- tijekom prometnih zastoja mogu se kretati brže od automobila
- **gužva** === prosječna brzina automobila 5 - 15 km/h, bicikl > 15 km/h
- **London** - potraga za parkirnim mjestom > 8 min, što **na godišnjoj razini iznosi jednu godinu provedenu u potrazi za parkingom!**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



VIŠE ŽIVOSTI NA ULICAMA

9

- pridonose stvaranju dinamičnijeg života na ulicama → **poboljšanje kvalitete života**
- mijenjaju nabolje iskustva pješaka i biciklista
- **ugodnost mjesta za život** === urbani dizajn, upotreba zemljišta, održivi sustavi prijevoza
- kompaktnost i svestranost teretnih bicikla
 - prikladni za prijevoz,
 - umjetničke instalacije,
 - improvizirane kabine za DJ-e



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086




RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



SIGURNIJE ULICE

10

- EU - **broj smrtnih slučajeva u prometu** === manji je što je na cestama više bicikla.
- **Nizozemska** - zemlja s najvećim brojem biciklista === najmanji broj biciklista koji podlegnu ozljedama uslijed sudara (1.1 stradali na 100 milijuna km prevaljenih biciklom).
- istraživanje === **poboljšanje biciklističke infrastrukture** dovodi do smanjenja od 10.000 preuranjenih smrti u europskim gradovima
- Urediti ulice  **1/4 građana na biciklističkim stazama** === smanjenje prometnih nesreća, štetnog učinka zagađivača i sjedilačkog načina života.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD

OMOGUĆAVA INTERMODALONOST

11

Sveučilište
Sjever

VŽ KC



IMI

University
North

- **povezanost biciklističkih staza i vlakova**
- Intermodalnost teretnih bicikla === mogućnost korištenja na ulici, na biciklističkoj stazi i jednostavan prelazak na kolodvore
- **intermodalnost** → sigurna parkirališta za teretne bicikle u neposrednoj blizini prijevoznih centara (kolodvori i sl.)
- **Malmö, Maastricht, Cambridge i Utrecht** - parkirališta za teretne bicikle na željezničkim kolodvorima



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



SVESTRANA POSLOVNA PLATFORMA

12

- fleksibilno poslovno rješenje → dostava → kava, sladoled, cvijeće...
- **niska početna ulaganja** i širok raspon mogućnosti teretnih bicikla
- korisno za **organizatore uličnih festivala** i događanja === nove poslovne zone, bez ispuštanja štetnih plinova i buke.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



RADNICI NA KOJE SE MOŽETE OSLONITI

13

- kamion VS teretni bicikl === **povećava potencijal logističkog sektora tvrtke**, poboljšava operativno i zdravstveno stanje zaposlenika
- **Kopenhagen** === prijevoz uzoraka krvi teretnim biciklom → smanjeni logistički troškovi, porast broja vožnji dnevno, smanjen broj dana zaposlenika na bolovanju
- UNECE === kad bi se broj kilometara prevaljenih biciklom u Europi udvostručio, gospodarstvo bi uprihodovalo **7 milijardi eura više** zahvaljujući smanjenoj odsutnosti zaposlenika



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD

KORPORATIVNA ODGOVORNOST

14

Sveučilište
Sjever

VŽ KC



IMI

University
North

- upravljanje mobilnošću poduzeća = **korporacijska mobilnost**
- sve mjere koje tvrtke koriste za kontrolu prometa koji generiraju
- **ciljevi:** ekološki prihvatljivija mobilnost, smanjenje zahtjeva za parking mjestom ili smanjenje troškova.
- **uključuje:** svi prometni tokovi koje uzrokuje tvrtka - ruta do i s radnog mjesta, dnevna i višednevna poslovna putovanja.
- tvrtka identificira, razvija i optimizira rješenja za vlastitu mobilnost, uzimajući u obzir dostupne ponude i prijevozna sredstva.



DOKAZ EKOLOŠKE OSVJEŠTENOSTI

15

Sveučilište
Sjever

- pridavanje pozornosti **ekološkoj održivosti**
- europski potrošači postaju sve kritičniji
- teretni bicikl dovoljno velik da istakne logotip, reklame te poruke koje tvrtke koriste u marketinške svrhe
- najveće **ekspres dostavne službe** na svijetu koriste teretne bicikle



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



University
North



UŠTEDA

16

Prednosti

- manji dio cijene novog automobila
- nema troška goriva
- troškovi osiguranja, održavanja i popravka su niski
- manje prostora potrebnog za parkiranje
- manje radnika na bolovanju
- manje vremena provedenog u probijanju kroz zakrčene ulice i prometne gužve

**Teretni bicikli
ekonomična su
zamjena za klasični
vozni park**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



LOGISTIČKA UČINKOVITOST

17

- **istraživanje** === sve vrste prijevoza tereta manje od 200 kg po m³ i udaljenosti do 7 km
- Teretni bicikli → mogu zamijeniti **1/2 logističkih** i **1/4 komercijalnih** dostava u europskim gradovima
- **centar Londona** → logistika prijevoza === kratke udaljenosti u vozilima koja se duže parkiraju no što voze
- Teretni bicikli → kroz prometne, pješačke i biciklističke zone === **dostava brža nego motornim vozilima**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



UŠTEDE U SUSTAVU JAVNOG ZDRAVSTVA

18

- **socijalni trošak** → svaki prevaljeni kilometar putovanja automobilom više nego šesterostruk od troška putovanja biciklom
- stvarne ekonomske prednosti === **smanjenje mortaliteta i morbiditeta** === donosi dodatnih 189 milijardi eura europskoj ekonomiji
- Europske zemlje u kojima su privatna motorna vozila osnovna prometna sredstva === **prometne su nesreće glavni uzrok mortaliteta kod mladih (15 do 24 god.)**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD

POVOLJNIJA INFRASTRUKTURA

19

- izgradnja biciklističke infrastrukture → donosi veći povrat te omjer koristi i troškova nego veliki cestovni projekti i projekti javnog prijevoza, a istodobno stoji tek dio njihove cijene
- **London** → povrat u omjeru 4:1,26
- **Helsinki** → povrat 8 eura na svaki utrošeni euro!
- **vožnja automobilom postaje sve skuplja → vožnja biciklom sve jeftinija === gradovi mogu prednjačiti u iznalaženju rješenja zahvaljujući ulaganjima u bicikliranje**

Sveučilište
SjeverUniversity
North

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086




RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



PREDVODNICI PROMJENA U GRADSKOJ MOBILNOSTI

20

- **Zagreb, Helsinki, Oslo i Hamburg** → teretni bicikli korisni čistačima ulica, sakupljačima otpada te poštarima i dostavljačima
- **Strasbourg, Krakow** → samo teretni bicikli u središte grada
- **Berlin, Oslo** → subvencije za kupnju za osobnu i javnu upotrebu
- **Hamburg** → program javnog dijeljenja bicikla
- Gradske vlasti  mogu građanima pokazati primjerom i **obavljati svakodnevne javne upravne poslove pomoću teretnog bicikla** i dajući prednost tvrtkama koje imaju vozila s niskom razinom ispuštanja štetnih plinova



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



GRAD DUBROVNIK
CITY OF DUBROVNIK



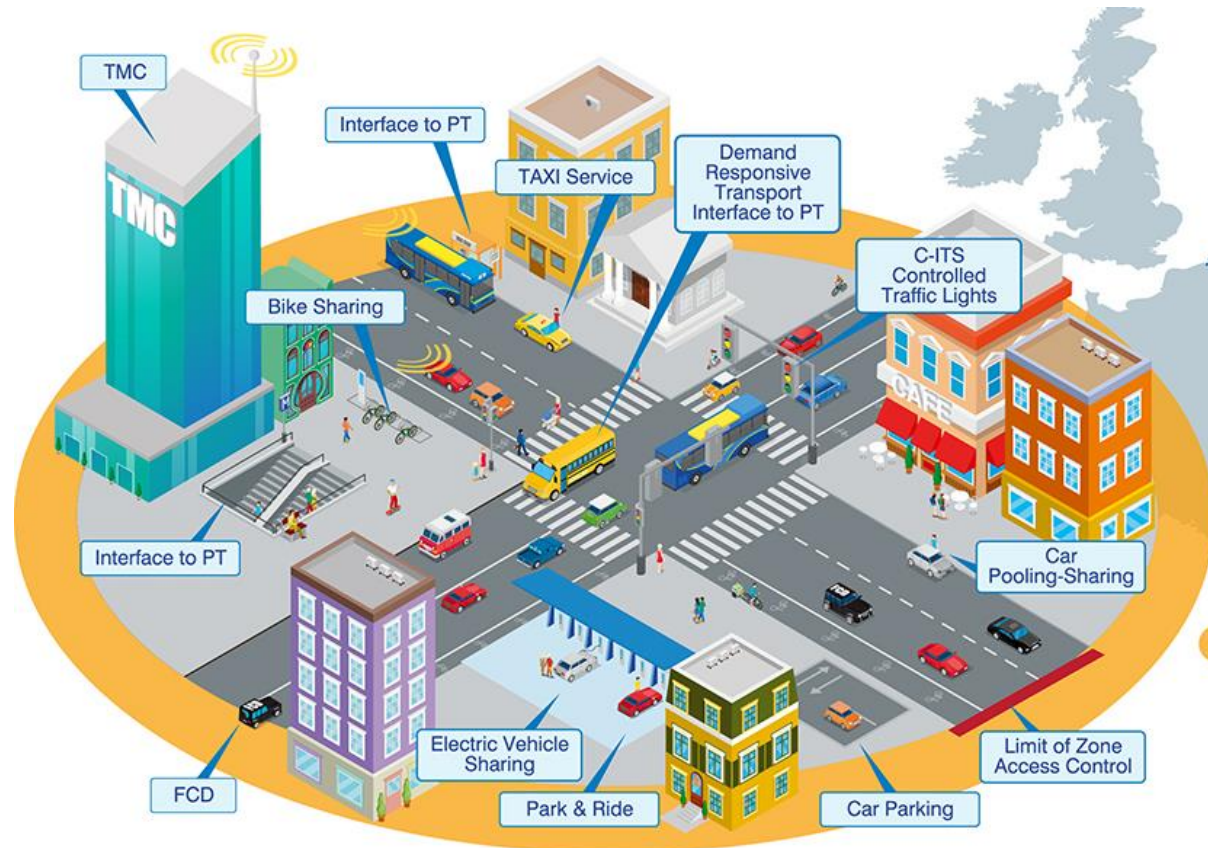
RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD



doc. dr. sc. **Predrag Brlek**

Pročelnik odsjeka za logistiku i mobilnost

Sveučilište Sjever

Koprivnica, Hrvatska

pbrlek@unin.hr

Hvala na pažnji!



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 769086



RESPECT
THE CITY
POŠTUJMO
GRAD