



ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE V SR A VO VYBRANÝCH ŠTÁTOCH EÚ VO VZŤAHU K CITY LOGISTIKE

SPATIAL PLANNING IN SLOVAKIA AND IN SELECTED EU COUNTRIES REGARDING CITY LOGISTICS

Filip Škultéty^{1,*}, Dominika Beňová²

Abstrakt *Mestská logistika a City logistika sú súhrnnými pojmami pre veľké množstvo koncepcií spájania mestskej nákladnej dopravy a udržateľnosti prostredníctvom znižovania negatívnych prevádzkových a environmentálnych javov. City logistika má navyše za úlohu redukovať náklady na zásobovanie, znižovať požiadavky na zdroje a zlepšovať kvalitu života obyvateľov miest. Príspevok je venovaný problematike spojitosti medzi priestorovým plánovaním a rozvojom City logistiky. Ústrednou tézou je posúdenie implementácie logistických opatrení a logistických centier vo vzťahu k územnému plánovaniu. Cieľ výskumu je komparatívna prípadová štúdia Slovenskej republiky a siedmich vybraných európskych krajín so zreteľom na city logistiku. V štúdií boli taktiež vyhodnocované city logistické opatrenia Amsterdamu, Berlína, Bratislavy, Helsínk, Kodane, Lisabonu, Paríža a Viedne, hlavných miest analyzovaných krajín.*

Kľúčová slova *city logistika, územné plánovanie, mestá, Smart city, UCC*

Summary *Urban logistics and City logistics are collective terms for a large number of concepts combining urban freight transport and sustainability by reducing negative operational and environmental phenomena. In addition, city logistics has the task of reducing supply costs, resource requirements and improving the quality of life of city residents. The paper is devoted to the issue of relation between spatial planning and the development of City logistics. The central thesis is the assessment of the implementation of logistics measures and logistics centres considering spatial planning. The aim of the research is a comparative case study of the Slovak Republic and seven selected European countries with regard to logistics. The study also evaluated the approaches of logistical measures in Amsterdam, Berlin, Bratislava and Helsinki, Copenhagen, Lisbon, Paris and Vienna – the capitals of analysed countries.*

Keywords *city logistics, spatial planning, cities, Smart city, UCC*

1 ÚVOD

City logistika je proces optimalizácie logistických a dopravných aktivít, ktorého sa zúčastňujú prepravcovia, zasielateľia, dopravcovia, a tiež orgány mesta s podporou pokročilých informačných systémov na území mesta s ohľadom na dopravné prostredie a jeho vplyv na vznik kongescií, bezpečnosť a úspory energie (Akkad a Bányai, 2020). City logistika taktiež úzko súvisí s distribúciou a nutnosťou

¹ Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra leteckej dopravy, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika

² Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra cestnej a mestskej dopravy, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika

* korespondenční autor: e-mail: filip.skultety@fpedas.uniza.sk

systémového pohľadu na otázky, ktoré úzko súvisia s nákladnou dopravou v mestských oblastiach, resp. v mestských zónach (Gnap, et al., 2020). City logistika je pre veľké aglomerácie nevyhnutná. Požiadavky zákazníkov na včasné doručovanie tovaru v rámci mesta sú čoraz vyššie, čo vedie k zvyšovaniu požiadaviek na logistiku a taktiež k väčšiemu počtu nákladných vozidiel (Wei, et al., 2020). Skúsenosti z praxe potvrdzujú, že je potrebné ucelene riešiť a zladit' všetky hmotné i nehmotné (peňažné, informačné a pod.) operácie v rámci výrobných a obehových procesov, ktoré vznikajú ako dôsledok del'by práce a sú spojené s výrobou, distribúciou určitého výrobku alebo tovaru. Tieto operácie sú navzájom previazané do logistických reťazcov, ktorých východiskom je zistenie potrieb zákazníka po danom tovare či službe a na ich konci je dodanie. Konečným výsledkom je teda uspokojenie potrieb zákazníka a tým posilnenie pozície podniku na trhu pri ziskovosti. Konečný efekt musí byť dosiahnutý s čo najväčšou pružnosťou a hospodárnosťou. Takýto prístup sa nazýva logistický. (Majerčák a Majerčák, 2015).

V súčasnosti mnohé európske mestá musia riešiť problémy súvisiace s nepriaznivou dopravnou situáciou. Skrucaný a Kendra (2020) vyhodnocovali energetickú náročnosť a rastúcu produkciu emisií dopravného systému pri riešení problematiky dopravnej obsluhy miest. Tieto negatíva sú spôsobené z dôvodu zvyšujúceho sa počtu vozidiel, rozširovania územia miest, výstavby nových ulíc alebo obchodných centier. Dôležitým krokom zo strany miest je redukcia miery potrebnej dopravy práve v centrách a s tým súvisiace zníženie dopadov na životné prostredie pri zvýšení efektivity logistických reťazcov. V prípade, ak je plánovaná a riadená doprava nastavená v mestách vhodne, tak môže ovplyvniť úspešnosť logistiky a taktiež sa môže významne podieľať na dosiahnutí vytýčených cieľov. Na druhej strane nedostatky alebo pochybenia v doprave môžu vo veľkej miere ovplyvniť chod logistického systému a spôsobiť vznik nežiadúcich nákladov.

Zavádzanie city logistických opatrení môže mať pozitívny vplyv na mestskú logistiku, môže prispieť k zlepšeniu súčasného stavu dopravy v centrách miest, zníženiu emisií a teda k celkovému zlepšeniu kvality života v centrách miest.

2 ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE V PODMIENKACH SR

Súčasťou územného plánovania je systém riadenia rozvoja spoločnosti. Je sústavnou činnosťou, ktorá v súlade so základnými cieľmi a úlohami národohospodárskych plánov komplexne rieši funkčné využitie územia, určuje zásady jeho organizácie a vecne i časovo koordinuje výstavbu a iné činnosti, ktoré ovplyvňujú rozvoj územia. Územné plánovanie sa zaoberá hmatateľnými perspektívami prostredia, najmä zástavbou sídiel, technickou a dopravnou infraštruktúrou, ako aj prvkami životného prostredia (Coplák, 2019).

Cieľom územného plánovania je posilňovať na danom území poriadok a stanovené pravidlá. V mestách má územné plánovanie najmä regulačnú funkciu, zároveň stanovuje rámce prosperity, ktoré umožňujú na danom území určitú mieru voľnosti, ale zamedzuje nežiadúcim vplyvom.

Ústredným orgánom územného plánovania je Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, zatiaľ čo ekologické stanoviská územného plánovania sú v gescii Ministerstva životného prostredia SR. Územné plánovanie, najmä ako prostriedok starostlivosti o životné prostredie, postupne získavalo na význame predovšetkým v orgánoch samosprávy. Konkrétne náležitosti územného plánovania boli prostredníctvom zákona č. 237/2000 Z.z. presunuté na obce, samosprávne kraje a krajské stavebné úrady.

V súčasnosti na Slovensku platí novelizovaný Zákon č. 50/1976 Zb., (v znení neskorších predpisov) o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon), v ktorého zmysle má územné plánovanie zákonom definovanú nasledujúcu štruktúru nástrojov:

- územnoplánovacie podklady,
- územnoplánovacia dokumentácia,
- územné rozhodnutie.

Územnoplánovacie podklady podľa zákona sú:

- urbanistická štúdia,
- územný generel,
- územná prognóza,
- územno-technické podklady.

Jedným z najdôležitejších nástrojov územného plánovania je územno-plánovacia dokumentácia (ÚPD). Územnoplánovacia dokumentácia je podľa zákona zadefinovaná v nasledujúcich hierarchických úrovniach:

- Konceptia územného rozvoja Slovenska (KURS),
- územný plán regiónu,
- územný plán obce,
- územný plán zóny.

Územné plánovanie vytvára požiadavky pre zabezpečenie trvalej súhry všetkých prírodných, civilizačných a kultúrnych aspektov v území, najmä so zameraním na starostlivosť o životné prostredie a ochranu jeho hlavných zložiek – pôdy, vody a ovzdušia (zákon č. 237/2000 Z. z.). Konceptia územného rozvoja Slovenska sa vypracováva pre celé územie Slovenskej republiky. Rieši priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia Slovenskej republiky a ustanovuje rámec sociálnych, ekonomických, environmentálnych a kultúrnych požiadaviek štátu na územný rozvoj, starostlivosť o životné prostredie a tvorbu krajiny Slovenskej republiky a jej regiónov. Územno-technickým podkladom na jej spracovanie je Stratégia územného rozvoja Slovenska.

Mestá a obce majú rozhodujúcu úlohu v procese regulácie rozvoja územia. Sú obstarávateľmi územno-plánovacej dokumentácie v rámci originálnej pôsobnosti. Zabezpečujú funkcie stavebných úradov v rámci preneseného výkonu štátnej správy na úseku územného plánovania, stavebného poriadku a bývania. Význam regulácie v územnom plánovaní a samotnom územnom pláne spočíva v tom, že regulatívy vlastne vytvárajú pravidlá pre využitie území, a z pohľadu povoľovania výstavby miestny stavebný poriadok (porovnáva sa súlad stavby s územným plánom). Regulačné nástroje definujú podmienky s presnosťou na parcelu, kde definujú umiestnenie alebo využitie s cieľom regulovať využitie. V niektorých štátoch sú prepojené územné plány a regulačné plány v jeden dokument (Urbanista, 2018).

V tabuľke 1 je uvedená kategorizácia územných plánovacích nástrojov uplatňovaných pri územnom plánovaní v podmienkach SR.

Tab. 1 Kategorizácia územných plánovacích nástrojov; zdroj: Autori

| Typ nástroja | Účel | Vymedzené územie | Podskupiny |
|-----------------------------|--|---|---|
| Štátna politika a koncepcia | Identifikácia štátnej politiky a stratégií. | Celý štát alebo určité územia. | Národné stratégie; Koncept územného rozvoja |
| Strategické nástroje | Identifikácia širšej koncepcie rozvoja územia na úrovni nižšej ako celoštátny a vyšší ako komunálny. Rieši sociálno-ekonomickú politiku. | Zodpovedá administratívneho členeniu štátu. | Nástroje strategického plánovania; Regionálne plány |
| Územné plány | Identifikácia všeobecných zásad využitia územia. | Väčšinou celé územie mesta/obce. | |
| Regulačné plány | Regulácia rozvoja na jednotlivých parcelách. | Od jednotlivého pozemku, až k celému mestu/ obci. | Regulačné plány zón; Nástroje stavebného konania |

3 ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE VO VYBRANÝCH ŠTÁTOCH EÚ

Problematika efektívnosti fungovania, pružnosti a schopnosti reagovať na aktuálne požiadavky a problémy, ktoré vychádzajú z praxe územného rozvoja je vo vzťahu k plánovacím systémom v manažmente územného rozvoja aktuálnou témou nielen v SR. Sprístupnenie a inteligentné využívanie potenciálu územia sa stalo rozhodujúcim faktorom udržateľného rozvoja, teritoriálnej kohézie a konkurencieschopnosti na všetkých úrovniach od národnej, cez regionálnu až po lokálnu úroveň a tiež zdôraznilo potrebu reflexie kontinentálnej Európskej úrovne vo všetkých týchto úrovniach (Urbanista, 2018). Je potrebné vytvárať podmienky pre zabezpečenie permanentnej súhry všetkých aktivít v území so zvláštnym dôrazom na starostlivosť o životné prostredie, dosiahnutie ekologickej stability a zabezpečenie udržateľného rozvoja, šetrné využívanie prírodných zdrojov a ochranu prírodných civilizačných a kultúrnych hodnôt (Finka, Petříková a Jamečný, 2008).

Územný manažment je ekonomicko-technický termín, ktorý charakterizuje priebeh riadenia správy pozemkov, ochrany územia a smerovania príslušných organizácií, prostredníctvom nasadenia a manipulácie pozemkových zdrojov. Ide o riadenie využitia územia (krajiny, pôdy) z ekonomického a ekologického hľadiska (trvalo udržateľný rozvoj). Z funkčného hľadiska predstavuje procesy zaoberajúce sa úpravami, meraniami a vykonávaním činností súvisiacich s pozemkami a územím. Koncept územia obsahuje nehnuteľnosti a prírodné zdroje a tým ovplyvňuje celkové prirodzené aj vybudované prostredie. Organizačné štruktúry pre územný manažment sa značne líšia medzi jednotlivými krajinami a regiónmi na celom svete a odrážajú miestne kultúrne a právne prostredie (DG Regio, 2000).

V tabuľke 2 je uvedený prehľad typov nástrojov manažmentu priestorového rozvoja na celoštátnej úrovni vo vybraných štátoch EÚ a v tabuľke 3 je uvedená kategorizácia územných plánovacích nástrojov.

Tab. 2 Prehľad typov nástrojov vo vybraných štátoch EÚ; zdroj: Autori na základe (DG Regio, 2000)

| Typ nástroja | Národné perspektívy alebo plány | Všeobecná politická smernica | Sektorové alebo problémovo založené smernice |
|---------------|--|---|---|
| Účel | Zostaviť široko poňatý model územného rozvoja | Stanoviť všeobecnú politiku pre celý štát | Stanoviť politiku pre špecifický obor, napr. infraštruktúru |
| Členské štáty | Rakúsko Dánsko Fínsko Francúzsko Nemecko Holandsko Slovenská republika | Rakúsko Dánsko Nemecko Slovenská republika | Rakúsko Dánsko Fínsko Francúzsko Nemecko Holandsko Portugalsko Slovenská republika |

Národné perspektívy môžu byť súčasťou dokumentov ekonomického plánovania alebo regionálnej politiky. Každý štát má vo svojej kompetencii proces regulácie rozvoja územia. Táto regulácia územia môže byť vykonávaná na základe právnych predpisov a noriem, ktoré sú prijímané na národnej úrovni alebo môže byť upravovaná aj všeobecne záväznými nariadeniami zo strany samospráv.

Tab. 3 Kategorizácia územných plánovacích nástrojov; zdroj: Autori

| Štát | Systém | Legislatíva | Obsah plánovacích nástrojov |
|---------------------|------------------------------|---|--|
| Slovenská republika | Územno-plánovací systém | <ul style="list-style-type: none"> - Zákon o územnom plánovaní, - Stavebný poriadok | <ul style="list-style-type: none"> - Určuje limity využitia územia, - Reguluje funkčné a priestorové usporiadanie územia, - Sledovanie, vyhodnocovanie a evidencia údajov a informácií o území, - Prevádzkovanie informačného systému o územnom plánovaní a o výstavbe, - Územnoplánovacia činnosť, ktorá tvorí obstarávanie, spracovanie a aktualizáciu územnoplánovacích podkladov a územnoplánovacej dokumentácie, - Rozhodovanie v územnom konaní. |
| Holandsko | Priestorový rozvoj | <ul style="list-style-type: none"> - Zákon o priestorovom plánovaní, - Zákon o rozvoji, - Zákon o mestách a životnom prostredí | <ul style="list-style-type: none"> - Ministerstvo pre bývanie, priestorové plánovanie a životné prostredie je zodpovedné za priestorovú štruktúru. Na celoštátnej úrovni koordinuje implementáciu projektov celoštátneho významu. |
| Nemecko | Priestorovo plánovací systém | <ul style="list-style-type: none"> - Stavebný poriadok, - Zákon o priestorovom usporiadaní, - Zákony o krajinskom plánovaní | <ul style="list-style-type: none"> - Znázornenie spôsobu funkčného využitia územia, - Ustanovenia pre urbanistické usporiadanie, - Zásady priestorového usporiadania, - Ciele priestorového usporiadania a krajinského plánovania |
| Rakúsko | Priestorové usporiadanie | <ul style="list-style-type: none"> - Zákon o priestorovom usporiadaní, - Stavebný poriadok, - Zákon o obecnom plánovaní | <ul style="list-style-type: none"> - Programy priestorového usporiadania, - Územné plány priestorového usporiadania, - Regionálne programy priestorového usporiadania, - Miestne rozvojové programy, - Plán funkčného využitia plôch, - Zastavovací plán, - Uzávera pre funkčné využitie |
| Portugalsko | Priestorové plánovanie | <ul style="list-style-type: none"> - Zákon o priestorovom plánovaní 48/98, - Zákon 380/99 o režime funkčného | <ul style="list-style-type: none"> - Rámec pre politiku v oblasti priestorového a mestského plánovania, - Systém územného manažmentu. - Regulácia, v rámci politiky vertikálnych a horizontálnych |

| | | | |
|------------|------------------------------|---|---|
| | | využitia územia a postupoch plánovania | vzťahov medzi rôznymi úrovňami a sektormi verejnej administratívy, - Vytváranie priestoru k participácii obyvateľov, sociálnych a ekonomických stakeholderov |
| Fínsko | Priestorové plánovanie | - Zákon o funkčnom využití územia a stavebnom poriadku | - Definuje základné ciele a smery priestorového rozvoja vo Fínsku vo väzbe na zákonom definované všeobecné ciele pre plánovanie funkčného využitia územia. Premieta sa do špecifikovaných požadovaných obsahov plánovacej dokumentácie na nižších úrovniach plánovania. |
| Dánsko | Priestorovo plánovací systém | - Zákon o plánovaní, - Stavebný poriadok, - Zákon o parcelácii, - Zákon o urbanistickej revitalizácii a rozvoji, - Zákon o výstavbe | - Optimálny rozvoj celého štátu a jednotlivých administratívnych regiónov a obcí založený na všeobecných a ekonomických požiadavkách, - Vytvorenie a ochrana cenných budov, osídlení, urbanistických komplexov a krajiny, - Ochrana otvorených pobrežných oblastí ako dôležitých prírodných a krajinných zdrojov, - Prevencia znečistenia ovzdušia, vody a pôdy a prevenciu zaťaženia hlukom, - Zapojenie verejnosti do plánovacích procesov v maximálnej možnej miere. |
| Francúzsko | Priestorové plánovanie | - Zákon o priestorovom plánovaní a rozvoji, - Zákon o regionálnom plánovaní | - Zabezpečenie rozvoja miest, vidieckych území, pobrežných území a horských regiónov, - Podpora všetkých častí Francúzska v rozvoji konkurencieschopnej infraštruktúry, ktorá je rozhodujúca pre rozvoj, - Podpora hodnotných území a aplikácia manažmentu funkčného využitia územia na ochranu hodnôt týchto území. |

4 LEGISLATÍVA OVPLYVNÚJÚCA MESTSKÚ LOGISTIKU V SR

Na území SR ovplyvňujú mestskú logistiku v oblasti prepravy tovaru v prevažnej miere nástroje regulácie cestnej nákladnej dopravy. V súčasnosti jediným zavedeným legislatívnym nástrojom regulácie cestnej nákladnej dopravy v mestách je zákon NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších zmien a doplnkov. Zákon upravuje pravidlá cestnej premávky, práva a povinnosti osôb v súvislosti s cestnou premávkou, pôsobnosť orgánov verejnej správy na úseku organizácie riadenia cestnej premávky, atď.

V SR sa aplikujú rôzne prístupy k regulácii cestnej nákladnej dopravy. Najčastejšie je to obmedzovanie vjazdu resp. prejazdu cestnej nákladnej dopravy pomocou dopravného značenia. Do pešej zóny je povolený vjazd len vozidlám, ktorým to umožňuje dopravná značka. V SR sa dá použiť len nasledovná právna úprava: nakladanie a skladanie nákladu na ceste je dovolené len vtedy, ak to nemožno urobiť mimo cesty. Náklad sa musí zložiť a naložiť, čo najrýchlejšie a tak, aby nebola ohrozená bezpečnosť cestnej premávky (Zákon č.8/2009 Z.z.)

Európska norma, ktorá bola prevzatá do nášho systému je norma STN EN 14892 s názvom „Prepravné služby - Logistika mesta.“ Norma definuje možné obmedzenia prístupu do veľkých miest s mestskými centrami, obchodnými zónami a inými uzavretými pásmami/plochami a poskytuje pokyny pre prvky, ktorých cieľ je vytvoriť rozhranie medzi dopravnými nákladnými spoločnosťami a miestnymi úradmi s cieľom účinnejšieho plánovania prepravy a prevádzky, na vyvarovanie sa úzkym (problémovým) miestam v oblasti a na ochranu životného prostredia mesta.

Medzi nástroje regulácie cestnej nákladnej dopravy na území SR sa využívajú časové obmedzenia, t.j. časové obmedzenia pre vjazd do centra mesta, resp. do pešej zóny a vjazd je povolený len pre určitú kategóriu vozidiel. Vďaka zákonu o ovzduší č. 137/2010 Z.z. môžu samosprávne kraje, mestá, obce regulovať vjazd vozidiel do centra mesta s ohľadom na ich emisné charakteristiky. Mestá budú môcť vymedziť určité oblasti (zóny), v ktorých by v prípade veľkého znečistenia ovzdušia mohli obmedziť vjazd určitej kategórie motorových vozidiel.

5 LEGISLATÍVA OVPLYVNÚJÚCA MESTSKÚ LOGISTIKU V EÚ

V rámci Európskej únie v značnej miere ovplyvňujú mestskú logistiku rôzne strategické dokumenty, predpisy. Európska komisia (EK) schválila Bielu knihu s názvom Plán jednotného európskeho dopravného priestoru – Vytvorenie konkurencieschopného systému efektívne využívajúceho zdroje do roku 2030 – 2050. Ciele dopravnej politiky EÚ v oblasti mestskej logistiky sú tiež veľmi ambiciózne. Znížiť používanie konvenčne poháňaných automobilov v mestskej doprave do roku 2030 na polovicu, postupne ich vyradiť z premávky v mestách do roku 2050, dosiahnuť v centrách veľkých miest zavedenie mestskej logistiky v podstate bez emisií CO₂ do roku 2030. K tomuto cieľu musí prispieť aj mestská logistika v oblasti prepravy nákladu. Okrem emisií z výfukových plynov v oblasti najmä nočnej distribúcie je dôležitým aspektom hluk z dopravy (Európska Komisia, 2011). Európska komisia v roku 2007 prijala Zelenú knihu – Na ceste k novej kultúre mestskej mobility. Vďaka Zelenej knihe Komisia stanovila novú európsku agendu pre mestskú mobilitu a súčasne by rešpektovala zodpovednosť miestnych, regionálnych a národných orgánov v tejto oblasti. Nárast dopravy v centrách miest v celej Európe vedie k pravidelnému preťaženiu ciest, k mnohým neblahým dôsledkom, pokiaľ ide o stratu času a poškodzovanie životného prostredia. Znečisťovanie atmosféry a hlučnosť sa každý rok zintenzívňujú. Z dopravy v meste pochádza 40 % emisií CO₂ a 70 % emisií iných znečisťujúcich látok, ktoré vznikajú pri cestnej doprave (Európska Komisia, 2007).

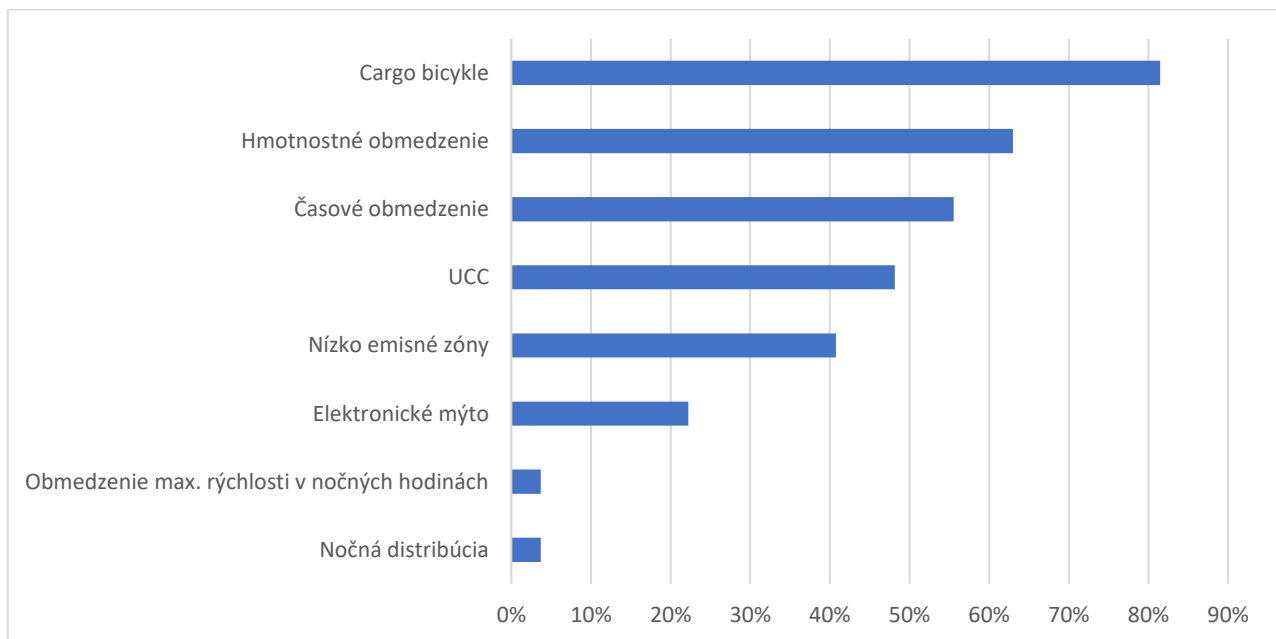
Nízko emisná mobilita predstavuje základnú zložku širšieho prechodu na nízko-uhlíkové, obehové hospodárstvo, ktoré Európa potrebuje, aby zostala konkurencieschopnou a aby mohla uspokojovať potreby v oblasti mobility osôb a tovarov. Z dopravy pochádza takmer štvrtina emisií skleníkových plynov v Európe a je hlavnou príčinou znečisťovania ovzdušia v mestách. Odpoveďou Európy na tieto výzvy je nezvratný prechod na mobilitu s nízkymi emisiami uhlíka a látok znečisťujúcich ovzdušie. Doprava má v

porovnaní s minulosťou oveľa väčší potenciál prispievať k znižovaniu emisií EÚ, k čomu sa SR zaviazala v rámci Parížskej dohody o zmene klímy a v súlade s programom trvalo udržateľného rozvoja do roku 2030 (Európska Komisia, 2017).

6 CITY LOGISTICKÉ OPATRENIA VO VYBRANÝCH ŠTÁTOCH EÚ

V zahraničí je city logistika vnímaná ako aplikácia overených spôsobov regulácie dopadov dopravy v mestských zónach. Avšak je nevyhnutné prihliadať k individualite jednotlivých problémov, ale zároveň i mestskému prostrediu. Nie je vhodné vziať jedno konkrétne logistické opatrenie (Russo and Comi, 2020) a použiť ho bez toho, aby bolo prispôsobené konkrétnym podmienkam v jednotlivých štátoch alebo mestách. Kládne sa veľký dôraz na kvalitu a vysokú úroveň poskytovaných služieb, preto je aplikácia optimalizácie v logistických procesoch nevyhnutnosťou.

Graf na obr. 1 znázorňuje percentuálne vyjadrenie city logistických opatrení aplikovaných vo všetkých členských štátoch Európskej únie. Vo viac ako 50% európskych hlavných miest sa implementujú tieto typy opatrení, a to: cargo bicykle, hmotnostné a časové obmedzenie pre vozidlá vykonávajúce distribúciu do centra mesta. Cargo bicykle používané na vykonávanie distribúcie tovaru do centra mesta využíva vo svojich hlavných mestách 22 štátov (81%), hmotnostné obmedzenie pre vjazd do centra mesta má na svojom území aplikovaných 17 štátov (63%) a časové obmedzenie pre vjazd do centra svojho mesta má zavedených 15 štátov (56%). Medzi ďalšie často využívané city logistické opatrenia patria aj výstavba mestských konsolidačných centier (UCC) a zavádzanie nízko emisných zón.



Obr. 1 Podiel aplikovaných city logistických opatrení; zdroj: Autori

V tabuľke 4 je uvedený prehľad city logistických opatrení, ktoré sú aplikované vo vybraných štátoch EÚ a ovplyvňujú distribúciu tovaru do centra miest. V niektorých mestách sú implementované rôzne kombinácie logistických riešení pre trvalo udržateľné mesto. Trvalo udržateľný rozvoj mesta je založený na troch základných princípoch a to na hodnotení navrhovaných riešení identifikovaných problémov z hľadiska environmentálneho, ekonomického i sociálneho dopadu a súčasne na efektívnom zapojení verejnosti do procesu rozvoja mesta.

Tab. 4 Prehľad city logistických opatrení vo vybraných štátoch EÚ; zdroj: Autori

| | Nízko emisné zóny | Hmotnostné obmedzenie | Časové obmedzenie | UCC | Elektronické mýto | Nočná distribúcia | Obmedzenie rýchlosti v nočných hodinách | Cargo bicykle |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-----|----------------------|----------------------|--|------------------|
| Rakúsko | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓ |
| Slovenská republika | X | ✓ | ✓ | X | X | X | X | ✓ |
| Dánsko | ✓ | X | X | ✓ | X | X | X | ✓ |
| Fínsko | ✓ | ✓ | X | ✓ | X | X | X | ✓ |
| Francúzsko | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | X | X | ✓ |
| Holandsko | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | X | X | ✓ |
| Nemecko | ✓ | ✓ | X | ✓ | X | X | X | ✓ |
| Portugalsko | ✓ | X | X | ✓ | X | X | X | ✓ |

Z tabuľky 4 vyplýva, že najčastejšie aplikované city logistické riešenia vo vybraných štátoch EÚ sú UCC, nízko emisné zóny a distribúcia tovaru do centra mesta prostredníctvom cargo bicyklov.

UCC tvorí bránu medzi diaľkovou dopravou a tzv. zásobovaním na poslednej míli. V ideálnom prípade je diaľková doprava realizovaná za pomoci kapacitných dopravných systémov, obvykle s využitím železničnej alebo vodnej dopravy. V praxi sa však stále viac objavujú prípady, kedy je UCC napojené iba na cestnú infraštruktúru. Po doručení tovaru do UCC dôjde k vykládke a následne ku konsolidácii na menšie dodávkové vozidlá, ktoré sú optimálne vybavené ekologickým pohonom. Potom prichádza na realizáciu samotného zásobovania na poslednej míli.

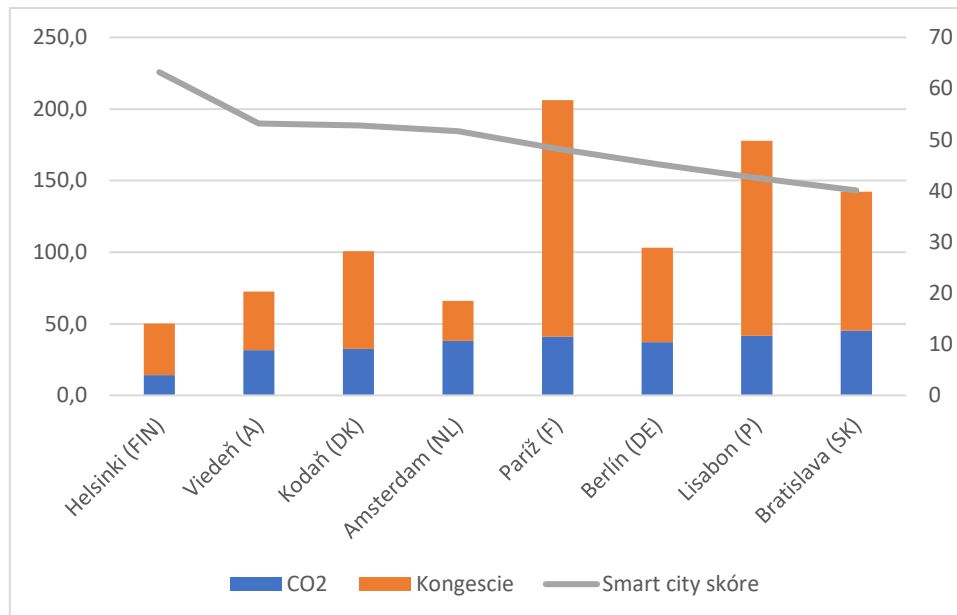
Nízko-emisné zóny (LEZ) sú oblasti, v ktorých sa od vozidiel vyžaduje určitá emisná norma a do ktorých majú vozidlá nespĺňajúce tieto normy zakázaný vjazd. Niektoré LEZ môžu obmedziť len určité kategórie vozidiel (ťažké nákladné, ľahké nákladné). Budovanie nízko-emisných zón v Európe znižuje záťaž územia emisiami výfukových plynov a zlepšuje kvalitu života obyvateľov v tejto oblasti. Implementácia LEZ má zásadný význam pre kvalitu ovzdušia a legislatívne opatrenia na zníženie emisií znečisťujúcich ovzdušie (Santos, et al., 2019). Campbell a Roberts (2019) opätovne preskúmali zdravotné dôsledky spojené s implementáciou LEZ. V rámci EÚ je tento druh regulácie cestnej nákladnej dopravy populárny a mestá využívajú v prevažnej miere geograficky vyčlenené oblasti, čím sa má znížiť počet vozidiel vstupujúcich do centra.

Distribúcia tovaru do centra mesta prostredníctvom cargo bicyklov v rámci EÚ je v dnešnej dobe najrozšírenejším a najpopulárnejším nízkonákladovým nástrojom pre distribúciu (Assmann, et al., 2018). Cargo bicykle sú špeciálne dvojkoľosové dopravné prostriedky, ktoré sú prispôbené svojou konštrukciou na distribúciu zásielok, resp. tovaru. Tieto cargo bicykle môžu byť vybavené aj elektromotorom.

Každé mesto v rámci EÚ je jedinečné, avšak všetky väčšie mestá riešia problémy súvisiace s dopravnými zápchami, kvalitou vzduchu, počtom vozidiel v centrách miest, ale aj nehodovosťou, bezpečnosťou. Jednou z odpovedí na dané problémy je prechod na „Smart Cities“. Koncept inteligentného mesta Smart city využíva všetky dostupné možnosti a moderné informačné technológie tak, aby logistika, doprava, ale aj život obyvateľov boli čo na najvyššej úrovni (Russo et. al., 2016). Pre koncept Smart city sú kľúčové práve dopravné riešenia, ktoré reflektujú ich udržateľnosť, realnosť nasadenia do prevádzky, ale najmä vyššiu bezpečnosť a znižovanie environmentálnych dopadov.

Graf na Obr. 2 znázorňuje Smart city skóre na základe, ktorého sú posudzované vybrané mestá EÚ na základe názorov svojich obyvateľov vo vzťahu k mobilite v danom meste. Na obrázku sú ďalej znázornené kongescie a emisie CO₂, ktoré majú vplyv nielen na city logistiku, dopravu v centrách miest, ale aj život

obyvateľov. Mesto Helsinki má z vybraných štátov EÚ najvyššie Smart city hodnotenie, má najnižšiu úroveň kongescií a zároveň aj emisií CO₂. Naopak Bratislava je z pomedzi porovnávaných miest hodnotená najhoršie. Z grafu je možno vidieť, že mestá Paríž a Lisabon majú z pomedzi porovnávaných miest najvyššie kongescie, ktoré vyplývajú z vysokej koncentrácie obyvateľstva na relatívne malom území. V takýchto prípadoch je potrebné zvýšiť pozornosť a zamerať sa práve na implementáciu logistických opatrení.



Obr. 2 Skupinový graf Smart city skóre, CO₂, kongescie; zdroj: Autori

V súčasnej dobe, kedy dopyt po logistických službách neustále rastie Smart logistika zaujala nezastupiteľné miesto. Zákazník je čoraz náročnejší na ponúkané služby, a tak je potrebná neustála modernizácia a optimalizácia logistických procesov, súvisiacich s tokom materiálu, informácií a financií. Centralizácia činností do logistických parkov je efektívna nielen z časového hľadiska, ale aj z ekonomického a tiež ekologického (Gnap et. al., 2019). Zákazníkovi tak môžu byť ponúknuté služby na jednom mieste, čo šetrí čas, peniaze a rovnako to priaznivo vplýva na životné prostredie, pretože sa znižujú dopravné výkony (Stopka et. al., 2020) a tým aj množstvo skleníkových plynov. Dôležitým faktorom pre úspešnú logistiku v centre mesta je vhodné umiestnenie priemyselných zón, logistických centier (Kubasáková et al., 2018). Preto je potrebné, aby si mestá vo svojich územných plánoch vyčlenili územia, resp. pozemky pre výstavbu priemyselných zón, pozemky pre skladovanie a logistiku.

Problém pri hľadaní plôch, resp. pozemkov pre rozvoj logistiky v každom meste je problematické, nakoľko mestá majú vo svojom vlastníctve už obmedzené množstvo plôch (Skrabal, 2020). Preto je do budúcnosti potrebné zanechať v územnom pláne miest plochy, pozemky pre logistické činnosti. Príležitosťou pre mestá je predovšetkým ucelený rozvoj rady „brownfieldových“ plôch, tu sa však aktuálne industriálne projekty presadiť nedokážu. Viacero „brownfieldov“ sa nachádza vo veľmi atraktívnych lokalitách, ktoré sa nachádzajú v blízkosti centra mesta a sú teda svojim umiestnením predovšetkým zaujímavé pre developerov. Problémom rozvoja je aj neflexibilný územný plán miest a zároveň aj rôzne dĺžky schvaľovacích procesov.

„Brownfieldy“ sú aktuálne veľmi lákavé pre investorov rezidentských projektov. Priemysel tieto plochy opustil, priemyselné objekty vrátane rozsiahlych skladových priestorov boli v prevažnej miere zdemolované, železničné vlečky boli poškodené alebo zrušené, napriek tomu je v dnešnej dobe veľký dopyt po týchto logistických areáloch v centrách miest. Ukázalo sa, že umiestnenie logistických areálov výhradne na okrajoch miest nie je ideálne. Vďaka dnešnej situácii na trhu s nehnuteľnosťami sa „brownfieldy“

pretvárajú práve na obytné, prípadné administratívne účely. Z pohľadu trvalo udržateľnej logistiky je toto aktuálne vnímané ako veľký problém, obzvlášť v prípade, keď plochy, ktoré sú určené pre logistiku v centre mesta sú už využívané iným spôsobom (Bartke. et al., 2016).

7 ZÁVER

Logistické centrá sú definované zákonom NR SR č. 193/2001 Z. z. ako „regionálny dodávateľsko-odberateľský uzol, ktorý poskytuje zákazníkovi dopravné a manipulačné služby spojené so všestranným zabezpečením výroby a predaja výrobkov“. Avšak okrem vymedzenia logistických centier zákon nedefinuje mestskú a city logistiku. Na základe prípadovej štúdie bola zhodnotená implementácia celkovo ôsmich rôznych city logistických opatrení v Slovenskej republike a v ďalších európskych krajinách. Dôležitým nástrojom znižovania negatívnych vplyvov z dopravy v centrách miest je zavedenie nízkoemisných zón. LEZ opatrenie aplikovali všetky vyhodnocované mestá okrem Bratislavy. Slovenská republika navyše nezavedla ani výstavbu mestských konsolidačných centier. Elektronické mýto a nočnú distribúciu doposiaľ nezavedlo ani jedno z porovnávaných miest. Na druhej strane všetky mestá využívajú koncept komplementárneho zásobovania prostredníctvom cargo bicyklov. Viedeň na rozdiel od ostatných miest využíva obmedzenie rýchlosti v nočných hodinách.

V kontexte územného plánovania miest je možné konštatovať, že skúmané krajiny využívajú obdobné nástroje regulácie využívania mestských plôch podobe platných legislatívnych úprav na národnej a regionálnej úrovni. Z perspektívy smart city hodnotenia miest najlepšie skóre získali Helsinki, ktoré mali zároveň najnižšiu úroveň kongescií a aj emisií CO₂ vyprodukovaných z dopravy. Ďalšia štúdia bude pokračovať prostredníctvom zberu informácií a následnej analýzy všetkých 27 členských štátov EÚ.

Územné plány je potrebné vo vzťahu k logistike vypracovať tak, aby reflektovali na aktuálnu situáciu so zreteľom na budúci vývoj. Do procesu územného plánovania je možné aplikovať viaceré princípy, ktoré v značnej miere ovplyvnia budúci vývoj logistických systémov. Takéto postupy zohľadňujú napríklad kontakt s budúcim iniciátorom (investorom) logistického centra, ktorý umožní lepšie prispôbenie profilu aktivít v centre mesta. Je potrebné uviesť, že v procese plánovania sa musia brať do úvahy rôzne aspekty budúcich služieb a činností logistického centra, ale aj ich vplyv na ostatné oblasti akými sú napríklad dopravné služby, dopravná infraštruktúra, či ochrana životného prostredia. Hlavné črty takéhoto územného plánovania by mali byť zamerané na implementáciu v praxi, proaktívny prístup, horizontálnu a vertikálnu koordináciu, spoluprácu v oblasti komplementarity a synergiu.

Literatúra

Akkad, M., Bányai, T. **2020**. Multi-Objective Approach for Optimization of City Logistics Considering Energy Efficiency. *Sustainability*, 12(18), s. 7366. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su12187366>

Assmann, T.; Bobeth, S.; Fischer, E. **2018**. A Conceptual Framework for Planning Transshipment Facilities for Cargo Bikes in Last Mile Logistics. *Data Analytics: Paving the Way to Sustainable Urban Mobility Advances in Intelligent Systems and Computing*, 575–582. Dostupné z: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-02305-8_69

Bartke, S.; Martinát, S.; Klusáček, P.; Pizzol, L.; Alexandrescu, F.; Frantál, B.; Critto, A.; Zabeo, A. **2016**. Targeted selection of brownfields from portfolios for sustainable regeneration: User experiences from five cases testing the Timbre Brownfield Prioritization Tool. *Journal of Environmental Management*, 184, 94–107. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.07.037>

Campbell, T.; Roberts, N. **2019**. The impacts low emission zones have on improving health and decreasing health inequalities. *Asthma Epidemiol. Underst. Probl.*, 171, Dostupné z: https://thorax.bmj.com/content/74/Suppl_2/A171.2

- Coplák J. 2019. *Čo je to územný plán*. Územnéplány.sk [online]. Dostupné z: <https://www.uzemneplany.sk/co-je-to-uzemny-plan> [cit.: 15.01.2021].
- DG for Regional and Urban Policy, 2000. *The EU compendium of spatial planning systems and policies*. [ebook] Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a7342edc-968b-43d3-bf51-d0cc42bc7642> [cit.: 18.01.2021].
- Európska Komisia. 2007. *Zelená kniha – Za novú kultúru mestskej mobility*. Brusel.
- Európska Komisia. 2011. *Biela kniha – Plán jednotného európskeho dopravného priestoru - Vytvorenie konkurencieschopného dopravného systému efektívne využívajúceho zdroje*. Brusel.
- Európska Komisia. 2017. *Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov*. Brusel.
- Finka, M., Petriková, D. and Jamečný, L., 2008. *Analýza právnych predpisov územného plánovania štátov EÚ ako podklad pre tvorbu územnoplánovacej legislatívy v SR*. [ebook] Bratislava: CPTŠ. Dostupné z: http://www.ochranari.sk/wp-content/uploads/2013/10/CPTS_Urbion_prav_predpisy_UP_EU_analyza.pdf [cit.: 16.01. 2021].
- Gnap, J., Beňová, D., Digáňová, S. 2019. City logistics in the Slovak Republic. *Svet dopravy*, č. 1, s. 50-59. Dostupné z: <http://www.svetdopravy.sk/city-logistika-na-uzemi-slovenskej-republiky/>
- Gnap, J., Beňová, D., Tuková, P. 2019. Logistics centers and logistics parks in Slovak Republic. *Svet dopravy*, č. 2, s. 11-18. Dostupné z: <http://www.svetdopravy.sk/logisticke-centra-a-logisticke-parky-na-uzemi-slovenskej-republiky/>
- Kubasáková, I., Kubáňová, J., Stopka, O., Zeman, K. 2018. Services of logistics centers and parks, operators and infrastructure in Slovakia 2017, Proceedings of 8th international scientific conference CMDTUR 2018, s. 148-153.
- Majerčák, J., Majerčák, P. 2015. *Logistika*; ISBN 978-80-8181-019-0; 1st ed.; DOLIS: Bratislava, Slovakia.
- Russo, F., Rindone, C., Panuccio, P. 2016. European plans for the smart city: From theories and rules to logistics test case. *Eur. Plan. Stud.*, 24, 1709–1726. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1182120>
- Russo, F., Comi, A. 2020. Investigating the Effects of City Logistics Measures on the Economy of the City. *Sustainability*, 12(4), p.1439. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su12041439>
- Santos, F. M.; Gómez-Losada, Á.; Pires, J. C. 2019. Impact of the implementation of Lisbon low emission zone on air quality. *Journal of Hazardous Materials*, 365, 632–641. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2018.11.061>
- Skrabal, J. 2020. What can we learn from brownfield databases? Exploring specifics of the location of brownfields in the czech republic. *Geographia technica*, 15(2), s. 191-201. Dostupné z: http://dx.doi.org/10.21163/GT_2020.152.18
- Skrúcaný, T., Kendra, M. 2020. Vyhodnotenie energetickej náročnosti a produkcie emisií dopravného systému pri riešení problematiky dopravnej obsluhy miest a regiónov. *Verejná osobná doprava - VOD 2020 : zborník prednášok z medzinárodnej konferencie*, s. 49-54
- Slovenská republika. 1976. Zákon č. 50/1976 Zb., Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov Slovenskej republiky.
- Slovenská republika. 2000. Zákon č. 237/2000 Z.z., Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov Slovenskej republiky.
- Slovenská republika. 2009. Zákon č. 8/2009 Z.z., Zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Zbierka zákonov Slovenskej republiky.

Slovenská republika. **2010**. Zákon č. 137/2010 Z.z., Zákon o ovzduší, v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov Slovenskej republiky.

Stopka, O., Jerabek, K., Stopkova, M. **2020**. Using the Operations Research Methods to Address Distribution Tasks at a City Logistics Scale, *Transportation Research Procedia*, 44, s. 348-355. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.02.032>

Urbanista. 2018. *Inšpirácia z právneho prostredia manažmentu územného rozvoja európskych štátov*. Územnéplány.sk [online]. Dostupné z: <https://www.uzemneplany.sk/co-je-to-uzemny-plan> [cit.: 15.01.2021].

ÚNMS SR. **2006**. Prepravné služby. Logistika mesta. Pokyny na definíciu prístupu do centra mesta. STN EN 14892, Bratislava

Wei, H.; Li, A.; Jia, N. **2020**. Research on Optimization and Design of Sustainable Urban Underground Logistics Network Frame-work. *Sustainability*, 12, 9147. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su12219147>