

ANALÝZA PODMÍNEK PRO DORUČOVÁNÍ NA POSLEDNÍ MÍLI V PODMÍNKÁCH MĚSTA KRÁTKÝCH VZDÁLENOSTÍ

Michaela Ledvinová, Andrea Seidlová, David Šourek

Koncept města krátkých vzdáleností vychází z předpokladu krátké časové dostupnosti všech základních potřeb obyvatel s efektivní podporou využívání zejména pěší, cyklistické a veřejné hromadné dopravy. Tento článek se zaměřuje na dostupná řešení v oblasti doručování zásilek na poslední míli v podmínkách České republiky se zaměřením zejména na výdejní boxy tak, aby koncept vyhovoval jak potřebám obyvatel, tak i urbanistickému konceptu města. Analyzuje rozhodovací procesy zákazníků při doručování zásilek a vymezuje faktory ovlivňující toto rozhodování.

Klíčová slova: výdejní boxy, logistika na poslední míli, udržitelná doprava, udržitelná mobilita

Úvod

Nedílnou součástí potřeb obyvatel je i zajištění potravin a věcí pro denní potřebu i volný čas. Plánování a realizace nákupů z pohledu jednotlivých spotřebitelů, resp. domácností je velmi individuální záležitost, která je ale ovlivněná (a ovlivnitelná) dostupnou nabídkou v dané lokalitě, městě, regionu. V konceptu města krátkých vzdáleností by tyto služby měly být dostupné typicky do 15 minut zejména pěšky nebo na kole. S narůstajícím objemem elektronického obchodu v posledních letech se mění i nákupní chování spotřebitelů. Dle dat Asociace pro elektronickou komerci (APEK) v České republice v roce 2024 nakupovalo zboží v e-shopech minimálně jednou měsíčně až 64,2 % zákazníků, přičemž v roce 2023 to bylo 60,9 %, celkový podíl e-commerce na maloobchodu v roce 2023 tvořil 15,1 % [APEK, 2025a]. Dostupnost služeb v oblasti nákupů se tedy netýká jenom maloobchodních prodejen, ale i doručovacích možností e-shopů. Výrazně největší nárůst mezi lety 2023 a 2024 zaznamenalo doručování prostřednictvím výdejních boxů, stalo se tak nejoblíbenějším způsobem doručení. S tím souvisí i výrazný nárůst počtu výdejních boxů z cca 9 000 v roce 2023 na 12 000 v roce 2024 [APEK, 2025a] a dá se předpokládat jejich další růst.

Vhodné umístění výdejních boxů je jedním z klíčových faktorů úspěšnosti tohoto doručovacího schématu v logistice na poslední míli a zároveň by mělo

být důležitou součástí konceptu města krátkých vzdáleností. Optimalizace umístění boxů může z pohledu dopravce/provozovatele vést ke snížení nákladů a také snížení emisí CO₂ z vozidel při obsluze boxů [Peppel a kol., 2022]. Dostatečně hustá síť optimálně umístěných výdejních boxů dostupná pro co největší skupinu dopravců může přispět ke snížení emisí tím, že se eliminují neúspěšné dodávky při doručení na adresu [Orhan a kol., 2025]. Nezanedbatelnou roli hraje také chování zákazníků a podpora motivace k využívání výdejních boxů [Bruno a kol., 2025]. Pokud však zákazník použije na vyzvednutí osobní automobil, celkové emise mohou být dokonce vyšší než u doručení na adresu [Gutenschwager a kol., 2023], z toho vyplývá potřeba konceptu podpory udržitelných druhů dopravy při vyzvedávání zásilek. Rozdíly v přístupu zákazníků k doručování zásilek na poslední míli mohou mít také regionální charakter. Například v Nizozemsku u zákazníků e-commerce dominuje doručování na adresu, což je ovlivněno tím, že maloobchody často nabízejí doručení zdarma [Mollin a kol., 2022] a také velmi krátké dodací lhůty. Novější analýzy z Nizozemska ukazují, že trendem u kuryérních služeb je sice navyšování počtu výdejních boxů, ale chování spotřebitelů se mění velmi pozvolna [Ingrid, 2025; Autoriteit Consument & Markt, 2024]. Portugalská studie založená na reálných datech o použití výdejních boxů zkoumá vliv demografických charakteristik na výběr doručovacího místa [Ferreira a kol., 2024]. Výsledky ukazují, že v Por-

tugalsku může být výběr doručovacího místa významně ovlivněn vzděláním a pracovním statutem zákazníků. Z výsledků italské studie [Iannaccone a kol., 2021] zaměřující se na mladé lidi pod 30 let v Římě vyplývá, že výběr způsobu doručení a doručovacího místa je nejmí- ce ovlivněn vzdáleností a dostupností.

Umísťování výdejních boxů by mělo mít určitou koncepci, aby se zabránilo nežádoucím jevům, jako je příliš velká koncentrace v určité lokalitě nebo nevhodné umístění z hlediska městského prostoru. Způsob doručování zásilek na poslední míli z pohledu města nebo regionu je součástí širšího konceptu udržitelné logistiky. Plány udržitelné městské logistiky (Sustainable Urban Logistics Plan – SULP), které již mají některá evropská města zpracované, představují strategický rámec pro optimalizaci zbožíkových toků v rámci města s důrazem na životní prostředí a kvalitu života [Expert Group on Urban Mobility, 2024]. Metodický koncept SULP, který byl zpracován autorkami Aifandopoulou a Xenou [2019], vychází z koncepce plánů udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Mobility Plan – SUMP) na evropské úrovni. Pro vybranou posloupnost osmi plánovacích kroků poskytuje doporučení a osvědčené postupy týkající se městské logistiky. Pro jednotlivé evropské země se metodiky upřesňují dle místních podmínek. Výdejní boxy jsou v tomto konceptu zmíněny jako jeden z modelů udržitelné městské nákladní dopravy za předpokladu spolupráce veřejného a soukromého sektoru.

Bovkir a kol. [2025] na základě studie z Dublinu doporučuje integrovat plánování výdejních boxů do SUMP. Z pohledu města nebo regionu by měl být koncept udržitelné logistiky řešen komplexně na základě ověřených schémat, ale zároveň se zohledněním místních specifik [např. Baskiewicz a kol., 2025; Foltýnski, 2019]. Zkušenosti ukazují, že kromě SULP je důležité městskou logistiku integrovat s dalšími strategiemi města v oblasti klimatu, dopravy a městského prostoru [Knapskog, 2024]. V současné době není explicitně stanovena povinnost zpracovat SULP jako samostatný dokument, proto jsou praktikované dva způsoby – zpracování konceptu udržitelné nákladní dopravy a logistiky do SUMP, nebo samostatný dokument SULP vycházející ze SUMP. Preferovaný způsob se může lišit podle potřeb konkrétních měst [Knapskog, 2024].

S ohledem na výše provedené rešerše lze stanovit tyto základní cíle výzkumu:

- Definovat rámcový metodický koncept řešení výdejních boxů s využitím snadno dostupných nástrojů.
- Analyzovat možnosti řešení doručování zásilek prostřednictvím výdejních boxů v souladu s konceptem města krátkých vzdáleností v podmínkách ČR.
- Na základě testovacího dotazníkového průzkumu specifikovat rozhodovací procesy, upřesnit preference zákazníků při využívání výdejních boxů v ČR a porovnat tyto výstupy se zkušenostmi ze zahraničí.

Metodický rámec řešení doručování zásilek na poslední míli v konceptu udržitelné logistiky

Na základě analýzy uvedené v předchozí kapitole lze nastínit metodický rámec pro integraci konceptu udržitelné logistiky při doručování zásilek na poslední míli a města krátkých vzdáleností. Klíčovými body jsou:

- zahrnutí udržitelné logistiky na poslední míli do strategických a urbanistických konceptů města,
- podpora využívání výdejních míst pro doručování zásilek se současnou podporou udržitelných způsobů dopravy,

- optimální rozmístění výdejních míst s ohledem na potřeby všech zúčastněných stran (dopravce, města a zákazník).

Při naplňování výše uvedených bodů je potřeba brát v potaz také to, že cíle zúčastněných subjektů mohou být různé a někdy i protichůdné. Například dopravce očekává ekonomickou efektivitu svého podnikání, město se snaží zajistit podmínky udržitelné mobility a zákazník požaduje nízké náklady a dobrou dostupnost služeb. Výsledné řešení by tedy mělo být kompromisem s maximalizací užítku pro všechny subjekty.

Metody řešení

V následujících kapitolách jsou navrženy možnosti pro naplnění výše uvedených klíčových bodů v podmínkách České republiky. Nástroje a metody, které lze k tomuto použít, závisí především na místních podmínkách a datech, která jsou k dispozici (nebo je lze získat). Cílem je na ukázkovém příkladu demonstrovat praktické využití nástrojů a metod, které jsou snadno dostupné a prakticky dobře uplatnitelné.

Zohlednění potřeb a chování zákazníků je jedním z klíčových faktorů udržitelné logistiky na poslední míli. Základní metodou pro výzkum potřeb a chování zákazníků je správně nastavený dotazníkový průzkum. Jako ukázkou jsme provedli modelový dotazníkový průzkum, který jsme začítli na skupinu studentů magisterského studia na Dopravní fakultě Jana Pernera v Pardubicích, kteří jsou v pozici zákazníků, ale zároveň se sami mohou v budoucnu podílet na tvorbě dopravních a urbanistických řešení. Dotazník byl koncipován jako stručný předběžný průzkum preferencí při doručování/odesílání zásilek a zároveň poskytl zpětnou vazbu pro upřesnění struktury rozhodovacích procesů. Výstupy z tohoto dotazníku tedy nepředpokládají širokou obecnou aplikaci, ale mají testovací význam na vymezené skupině respondentů a lokalitě a mohou být podkladem pro správné nastavení širšího, obecněji aplikovatelného výzkumu.

Jedním z nástrojů, který může usnadnit rozhodování o optimálním umístění vý-

dejních boxů, je geografický informační systém GIS, který je v současnosti poměrně široce využíván i v městské a regionální samosprávě. V tomto systému je možné zpracování dat a jejich vizualizace se zohledněním požadovaných kritérií. Pro potřeby plánování rozmístění boxů v prostoru systém GIS umožňuje vizualizovat např. reálnou časovou dostupnost a pomáhá zjistit, zda je hustota boxů dostatečná, nebo naopak příliš vysoká; případně je možné identifikovat lokality vhodné pro umístění boxů.

V tomto článku je zpracovaná ukázka využití GIS v lokalitě zvolené v návaznosti na provedení průzkum. Ve vybrané lokalitě se nachází univerzita, univerzitní koleje a dvě obchodní centra, studenti často využívají služby právě zde (bydlení, nákupy). Analýza je zaměřena především na celkovou dostupnost a koncentraci výdejních boxů ve vymezeném prostoru. Nezaměřuje se na provozní rozlišení jednotlivých provozovatelů. Z tohoto hlediska je klíčové zejména umístění a hustota boxů v daném území, zatímco informace o vlastníkovi či provozovateli nepředstavují zásadní parametr pro naplnění hlavního cíle analýzy. Agregovaný přístup zároveň zajišťuje jednotnou metodu a srovnatelnost mezi jednotlivými lokalitami, protože data o vlastnictví a sdílení výdejních boxů mají napříč trhem rozdílnou dostupnost a kvalitu, což by mohlo závěry analýzy zkreslovat.

Analýza nástrojů pro efektivní řešení udržitelné logistiky na poslední míli v rámci plánování městského prostoru

Koncept města krátkých vzdáleností je jedním ze základních principů pro naplňování udržitelné mobility ve městě.

Část filozofie tohoto konceptu vychází z plánování území, resp. plánování zdrojů a cílů dopravy. Pro toto plánování je možné plně využít nástroje z oblasti územního plánování dle zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen stavební zákon). Pro města a obce se tedy konkrétně jedná o územně analytické podklady, územní studie, územní plány,

regulační plány. V kontextu plánování území je možné vnímat výdejní místa (včetně výdejních boxů) jako součást občanské vybavenosti, tedy cíl (resp. „mezicíl“) dopravy. Z pohledu minimalizace přepravních požadavků je vhodné, aby výdejní místa (včetně výdejních boxů) byla spíše „mezicíli“, tzn. aby byla situována do míst přestupních uzlů, obchodních center, veřejných institucí nebo při frekventovaných trasách pro pěší a cyklistickou dopravu. Z toho vyplývá, že zde je nutné při plánování umístění a vizuálního konceptu výdejních boxů zaměřit pozornost zejména na územní studie a regulační plány, které se týkají plánování konkrétního území ve větších detailech.

V lednu 2025 vydalo Ministerstvo pro místní rozvoj metodickou pomůckou Výdejní boxy: metodická pomůcka k jednotnému postupu při posuzování výdejních boxů [MMR, 2025], ze které vyplývá, že výdejní boxy nelze považovat ani za stavbu, ani za výrobky plnící funkci stavby ve smyslu § 5 odst. 1 stavebního zákona, ale ani za zařízení dle § 7 odst. 1 stavebního zákona. Na jejich posuzování tedy nelze příslušná ustanovení stavebního zákona použít. Nicméně dále v tomto prohlášení uvádí, že to neznamená, že výdejní boxy jsou bez jakéhokoliv posouzení a regulace a lze je instalovat bez ohledu na dané území. Zdůrazňuje, že je vždy třeba dbát na ochranu veřejných zájmů stanovených dalšími zvláštními zákony, např. zákonem o státní památkové péči nebo zákonem o ochraně přírody a krajiny. Dle ministerstva tak regulace mohou dále vyplývat z právních předpisů obcí, např. vymezení lokality pro instalaci, požadavky na vzhled, dostupnost apod.

Cílem územního plánování je také zvyšovat kvalitu vystavěného prostředí sídel, rozvíjet jejich identitu a vytvářet funkční a harmonické prostředí pro každodenní život jejich obyvatel (viz stavební zákon). Pro naplňování tohoto cíle má řada měst zpracované další metodické nástroje, které může využít. Konkrétně ve vztahu k výdejním boxům se jedná o manuály veřejného prostoru nebo konkrétnější manuály či pravidla zaměřená přímo na umístování a vizuální vzhled výdejní boxů.

Některá města spolupracovala nebo spolupracují na své strategii pro pravidla umístování či vzhledu výdejních boxů s neziskovou organizací Naše kultivovaná města [Rút, 2025]. Tato nezisková organizace vytvořila Strategii pro výdejní boxy ve městě. Na tento poměrně nový nástroj odkazuje také Svaz měst a obcí České republiky [SMO ČR, 2025].

Metodiky upravují zejména estetická kritéria, bezpečnostní parametry, frekvenci rozmístění, preferují instalace do vnitřních prostor nebo na fasády místo volného prostranství a slouží jako podklad pro městské odbory a organizace při rozhodování. Mezi města, která mají schválenou metodiku nebo pravidla pro umístování výdejních boxů, patří např. Praha [IPR Praha, 2025], Olomouc [Kancelář architekta města Olomouce, 2025], Ústí nad Labem [Statutární město Ústí nad Labem, 2025], Pardubice [Statutární město Pardubice, 2025], Tábor [Město Tábor, 2025] a další.

Organizace Naše kultivovaná města [Rút, 2025] doporučuje jako jeden z nástrojů pro regulaci umístění výdejních boxů tzv. tržní řád. Jde o obecně závazné nařízení města, které upravuje podmínky prodeje zboží a poskytování služeb mimo provozovnu určenou k tomuto účelu kolaudačním rozhodnutím. Tržní řád vymezuje místa, kde lze prodej a služby realizovat, např. tržnice, tržiště, tržní místa, a stanovuje podmínky pro jejich provoz, jako jsou provozní doby, povolený sortiment, hygienické a bezpečnostní požadavky, kapacita tržišť, kontrolní mechanismy a povinnosti provozovatelů [epravo.cz, 2025]. Vydání tržního řádu je v kompetenci obce v přenesené působnosti, zpravidla jako obecně závazná vyhláška podle živnostenského zákona a zákona o obcích. Tento nástroj pro umístění výdejních boxů využívá například Žďár nad Sázavou [Žďár nad Sázavou, 2025a, b].

Nicméně využití tržního řádu pro tyto účely rozporuje Asociace pro elektronickou komerci [APEK, 2025b], která uvádí, že právní analýzy a také názory odborníků zdůrazňují, že tržní řád není na výdejní boxy přímo aplikovatelný, protože se vztahuje na prodejní činnosti dle živnostenského zákona. Zdůrazňuje, že výdejní boxy nejsou obchodní stánky

či prodejní místa v tradičním slova smyslu, ale fungují jako součásti poštovních služeb. Tento zdroj dále uvádí, že se v současné době finalizuje manuál, který vzniká ve spolupráci dopravců, APEK a Svazu měst a obcí České republiky.

Další část filozofie konceptu měst krátkých vzdáleností vychází z plánování mobility jako takové, resp. vytváření podmínek pro využívání zejména hromadné, cyklistické a pěší dopravy v rámci osobní dopravy a regulaci podmínek pro zásobování (citylogistiku). K tomuto účelu je možné jako nástroj využít plány udržitelné mobility nebo jiné strategické ekvivalenty, které je nahrazují (strategie udržitelného rozvoje, strategie mobility, dopravní koncepce, integrované dopravní plány apod.). Dle metodiky pro tvorbu Plánů udržitelné mobility [Jordová a kol., 2015] je součástí také nákladní doprava a městská logistika.

Vhodným rozmístěním a umístěním výdejních boxů v návaznosti na kritérium „krátké vzdálenosti“ je možné pozitivně ovlivňovat modal split (resp. dopravní chování obyvatel) směrem k udržitelným druhům dopravy.

Tady je však potřebné zdůraznit, že je třeba se zabývat také logistickým procesem, resp. obsluhou výdejních boxů jejich provozovateli. Vytvoření pravidel pro městskou logistiku pomůže nastavit efektivní obsluhu výdejních boxů a cílit na snižování externích nákladů (např. zřízením mikrodep, využíváním vhodných typů vozidel, jako jsou e-vozidla nebo nákladní kola).

Z výše uvedených informací vyplývá, že vhodným nástrojem pro stanovení pravidel pro umístění a vzhled výdejních boxů je participace. Dokládají to také např. Pravidla pro umístování výdejních boxů na městských pozemcích, která připravili odborníci z Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy [IPR Praha, 2025]. Na stanovení těchto pravidel se podíleli také jejich provozovatelé.

Participativní plánování v regulaci výdejních boxů může být výrazně posíleno zapojením tří klíčových skupin: uživatelů, provozovatelů boxů a dalších měst sdílejících své zkušenosti. Je však

třeba si uvědomit, že zájmy a cíle jednotlivých skupin budou velmi rozdílné, mnohdy mohou být i protichůdné (uživatelské pohodlí vs. logistické požadavky provozovatelů vs. pravidla měst), a je třeba k nim i tak při posuzování přistupovat. Nicméně zapojení těchto aktérů povede k větší podpoře přijatých opatření, a to jak v rámci komunity, tak i mezi provozovateli.

Obyvatelé měst a koncoví uživatelé výdejních boxů poskytnou důležitou zpětnou vazbu o dostupnosti, konkrétních potřebách (dostupnost pro seniory, bezpečnost, frekvence využití), případně designu, který nenarušuje jejich okolí. Provozovatelé výdejních boxů poskytnou poznatky z provozní praxe, logistické požadavky a technické možnosti, které je vhodné v pravidlech zohlednit. Výměna zkušeností s ostatními městy urychlí proces hledání kompromisu a umožní přebírat ověřená řešení, která se osvědčila jinde. Tady je ale třeba si zároveň uvědomit, že každé město je jedinečné a žijí v něm jiné komunity, které mohou mít odlišné vzorce chování. Zkušenosti z jiných měst by tak měly být inspirativní, přizpůsobené místním podmínkám.

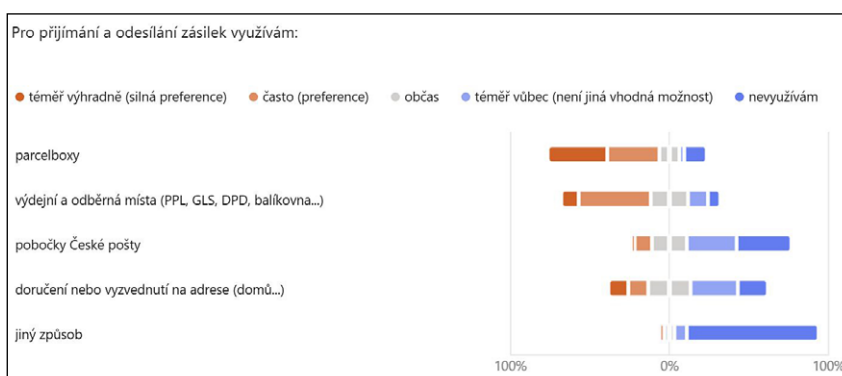
Pravidla, která vzniknou z participačního procesu, budou nejen lépe akceptovatelná, ale díky procesu vzniku také vyvážená a lépe realizovatelná. Pravidla nastavená pomocí dohod (memorand) s provozovateli mohou být také lépe přejímána a dodržována i mimo rozhodování na městských pozemcích.

Výstupy z dotazníkového průzkumu rozhodovacích procesů zákazníků při doručování zásilek

Dotazník obsahoval celkem devět otázek, z toho jednu s otevřenou odpovědí. Do dotazníku byly zahrnuty i možnosti odesílání zásilek z důvodu komplexnějšího zachycení mobility respondentů, protože takto se do výsledků promítly i cesty související s odesláním zásilek.

Otázky byly zaměřeny na:

- preference různých způsobů přijímání a odesílání zásilek,
- kritéria pro výběr způsobu přijímání a odesílání zásilek,



Obr. 1: Preference využívání způsobu doručení/odesílání zásilek

- využívání různých druhů dopravy v souvislosti s časovou dostupností výdejních míst.

Otevřená odpověď poskytla možnost vytvořit si reálnější představu o rozhodování respondentů. Průzkumu se zúčastnilo celkem 66 respondentů, kteří spadají do věkové kategorie 20–30 let.

Z výsledků průzkumu vyplývá, že největší skupina respondentů zásilky pouze přijímá (58 %), s přijímáním i odesláním má zkušenosti 38 % respondentů a 3 % tyto služby vůbec nevyužívají. Toto rozložení může být ovlivněno strukturou respondentů – jedná se o mladé lidi, kteří jsou zvyklí využívat elektronické systémy v běžném životě, nakupují zboží na e-shopech, včetně vratek, případně prodávají použité věci.

Průzkum preferencí při výběru způsobu doručení/odesílání poukazuje na to, že 98 % respondentů nevyužívá stále stejný způsob. Nejsilnější preferenci mají přitom výdejní boxy, 36 % respondentů je využívá téměř výhradně (obr. 1). Výraznější rozdíl je při volbě způsobu přijímání zásilek, kde 60 % respondentů preferuje výdejní boxy před výdejními

místy (21 %) a doručením domů (14 %). Při odesílání zásilek vedou výdejní místa (27 %) před výdejními boxy (16 %) a pobočkami České pošty (12 %). Celkově lze tedy konstatovat, že dominují takové způsoby doručení a odesílání zásilek, které generují potřebu cest do/z místa doručení. V rámci konceptu města krátkých vzdáleností je žádoucí, aby tyto cesty byly krátké, ideálně do 15 minut, a realizované udržitelnými druhy dopravy. Výsledky průzkumu ukazují, že představy respondentů většinou korespondují s tímto konceptem (obr. 2).

Celkem 72 % dotázaných uvedlo, že využívá pěší (53 %), veřejnou (12 %) nebo cyklistickou (7 %) dopravu. Individuální automobilovou dopravu (IAD) preferuje 26 % respondentů. V tomto případě může být výsledek ovlivněn strukturou dotázaných, u studentů může být dostupnost IAD omezená.

Preferenční kritéria rozhodování o způsobu doručení/odesílání lze podle četnosti odpovědí seřadit následujícím způsobem:

1. **Časová dostupnost** – zde se předpokládá blízkost doručovacího/ode-



Obr. 2: Akceptovaná časová dostupnost výdejních/přijímacích míst dle druhu dopravy

sílacího místa např. v místě bydliště, u školy nebo na trase.

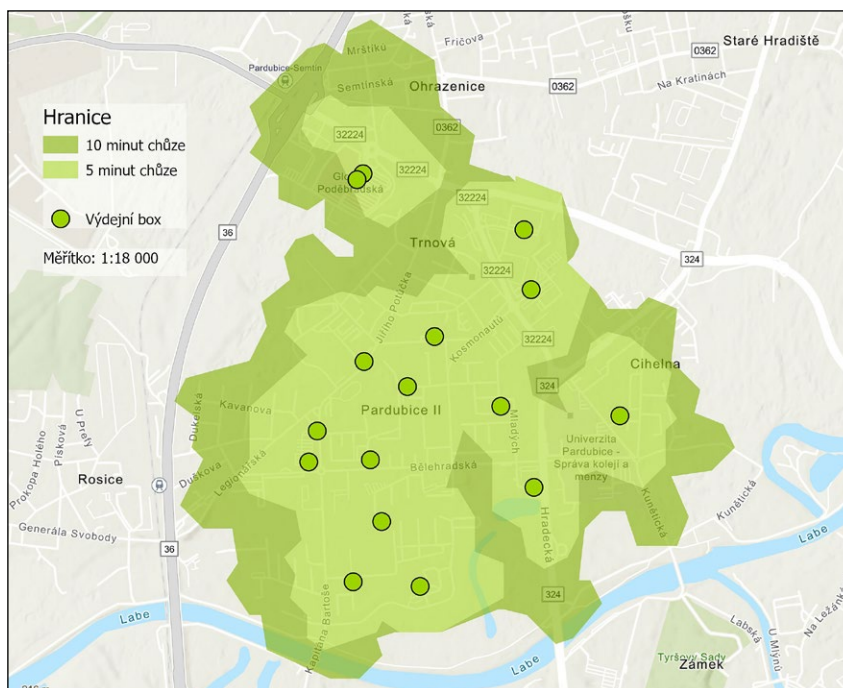
- Místní dostupnost** – zde se očekává např. možnost parkování, přístup na kole nebo pěšky.
- Dopravce** – zde je preference určitého konkrétního dopravce. Respondenti uvádějí nejčastěji jako důvod oblíbenost určitého dopravce, spolehlivost, dobré zkušenosti a cenu.
- Vytížení daného místa** – tento faktor je brán v potaz, pokud by hrozilo přeměrování nebo odložení doručení zásilky.

Jiná rozhodovací kritéria respondenti ve výběru neuvádějí, nicméně v otevřené odpovědi na výběr e-shopu dle způsobu doručení nejčastěji zmiňují celkovou cenu, nepřetržitý provoz u výdejních boxů a oblíbenost určitého výdejního místa. Celkem 29 % respondentů považuje způsob doručení za rozhodovací kritérium pro výběr e-shopu.

Výsledky průzkumu korespondují např. se studií Iannaccone a kol. [2021] co se týče kritérií pro výběr způsobu doručení pro věkovou skupinu do 30 let. Rozdíly v porovnání se zahraničím jsou např. v oblíbenosti způsobu doručení, kdy v ČR výrazně dominují právě výdejní boxy, i dle APEK [2025], zatímco např. v Nizozemsku vede doručení na adresu [Mollin a kol., 2022; Ingrid, 2025; Autoriteit Consument & Markt, 2024]. Toto může být ovlivněno např. cenou, kdy v ČR je většinou cena za doručení do boxu nižší než na adresu a v Nizozemsku je nabízeno častěji doručení na adresu zdarma.

Možnosti aplikace GIS

Z dotazníkového průzkumu v předchozí kapitole vyplynulo, že většina respondentů (53 %) preferuje dopravní dostupnost výdejních boxů pěšky a z hlediska času největší skupina (38 %) očekává dostupnost do 10 minut. To je v souladu s 15minutovým konceptem města krátkých vzdáleností. Zároveň pro největší skupinu respondentů (47 %) je časová dostupnost rozhodujícím kritériem pro výběr výdejního místa, pro 33 % je rozhodující místní dostupnost a pouze 12 % volí výdejní místo podle provozovatele (dopravce). V návaznos-



Obr. 3: Vizualizace přístupnosti výdejních boxů v systému GIS

ti na tyto výsledky jsme v systému GIS zpracovali ukázkou pěší dostupnosti existujících výdejních boxů ve vybrané lokalitě města Pardubice (obr. 3).

Mapa zobrazuje lokalitu sídliště Polabiny, Cihelna, Trnová a Ohrazenice s celkovou rozlohou cca 3,88 km². V mapě je vyznačeno celkem 16 míst s výdejními boxy, přičemž na některých místech se nachází i více boxů. Zelenou barvou je vyznačená oblast 5- a 10minutové pěší dostupnosti pro každé místo s výdejním boxem. Jedná se o relativně malou testovací lokalitu s pěší dostupností všech boxů do 15 minut. Dostupnost je založená na reálných pěších trasách (nejedná se tedy o přímou vzdálenost vzdušnou čarou) s průměrnou rychlostí chůze 3,6 km·h⁻¹.

Je zřejmé, že v dané lokalitě je hustota boxů dostatečná i pro koncept města krátkých vzdáleností. Výdejní box je pro zhruba 91 % sledovaného území k dispozici v časové dostupnosti do 10 minut a pro cca 60 % území do 5 minut. Z překryvu lze usuzovat dostupnost i více boxů v rámci daných časových intervalů, tedy i případnou možnost výběru boxu pro zákazníka. Zároveň je ale otázkou, jestli hustota boxů v této oblasti není příliš vysoká.

Diskuse

Tento článek analyzuje možnosti integrace doručování zásilek na poslední míli do urbanistického konceptu města krátkých vzdáleností se zaměřením na výdejní boxy. Byly navrženy tři body metodického rámce, pro které zde uvádíme klíčové výstupy a náměty pro další řešení.

1. Zahnutí udržitelné logistiky do strategických konceptů města

Koncept výdejních boxů by měl být součástí širších konceptů městské logistiky. V současné době je možnost zahrnout městskou logistiku do plánů SUMP, nebo vytvořit dedikovaný plán Sulp propojený se SUMP. Preference závisí hlavně na potřebách daného města.

2. Podpora využívání boxů s podporou udržitelné dopravy

Z regulačního hlediska je potřeba poukázat na právní nejednotnost v ČR. Ministerstvo pro místní rozvoj sice v lednu 2025 vydalo metodickou pomůcku, která uvádí, že výdejní boxy nejsou považovány za stavbu ani zařízení dle stavebního zákona, nicméně města mají nadále pravomoc regulovat jejich instalaci

na základě ochrany veřejných zájmů (např. památková péče, vzhled). V reakci na to některá města (např. Praha, Olomouc, Pardubice) přijala vlastní metodiky a pravidla. Některá města využívají nástroj tržního řádu, což ovšem Asociace pro elektronickou komerci rozporuje, protože boxy nepovažuje za prodejní, ale za součást poštovních služeb. Tato právní nejistota vyžaduje nalezení konsenzu, k čemuž má přispět připravovaný manuál ve spolupráci dopravců, APEK a Svazu měst a obcí ČR.

Je potřeba nahlížet na výdejní boxy jako na koncový bod v hierarchii městské logistiky a řešit jejich návaznost na distribuční uzly v síti. Ideálním případem je městské distribuční centrum na vstupu a podpora bezemisních druhů dopravy při rozvozu (elektromobily, nákladní elektrokolá).

Město také může nabídnout své pozemky pro umístění výdejních boxů (v blízkosti MHD, v obytných zónách) za zvýhodněných podmínek výměnou za to, že operátor splní určité standardy (např. zavážení v nočních hodinách pro snížení kongescí nebo využívání nízkoemisních vozidel). Z praktického hlediska může být také výhodná integrace boxů různých provozovatelů v jedné lokalitě, která je k tomuto vhodná (dostatek prostoru, dostupnost).

3. Optimální rozmístění boxů

Pro optimální řešení umístění výdejních boxů je vhodné využít dostupné podpůrné nástroje, jako je geografický informační systém GIS, ve kterém lze zpracovat vstupy pro územně plánovací podklady nebo jiné plánovací nástroje. Umístění boxů by mělo vyhovovat všem zúčastněným subjektům (město, provozovatelé boxů, spotřebitelé) a v konceptu 15minutového města i odpovídat dané časové dostupnosti. Chování a preference spotřebitelů lze analyzovat na základě dotazníkového průzkumu, který lze sestavit na míru pro potřeby města. V tomto článku jsme provedli testovací průzkum na malé skupině respondentů, které lze charakterizovat i jako odbornou veřejnost. Tento

přístup může pomoci při následné realizaci rozsáhlejšího, obecně aplikovatelného výzkumu.

Další výzkum by se tedy měl zaměřit na hlubší analýzu potřeb uživatelů formou detailnějšího dotazníkového průzkumu se zohledněním místních podmínek. Tento průzkum by měl být zaměřen na co nejširší skupinu uživatelů z hlediska věkové struktury, sociálního i ekonomického statusu. Na základě již provedeného předběžného průzkumu by bylo vhodné detailněji definovat zejména kritéria a doplnit jejich hodnocení.

Výstupy z průzkumu lze využít jako podkladová data pro statistické zpracování a vizualizaci rozmístění výdejních boxů v GIS. Analýzu v GIS by bylo možné rozšířit o vyhodnocení počtu domů, bytů či obyvatel v jednotlivých časových zónách. Tyto údaje mohou přinést další pohled na míru pokrytí území a zprostředkovat detailnější interpretaci dostupnosti jednotlivých výdejních boxů. Současně by však bylo nutné také zohlednit rozdíly mezi jednotlivými typy sídelních jednotek a jejich funkčním charakterem, protože prostorová struktura zástavby, hustota obyvatelstva či typologické rozdíly mezi panelovými sídlišti, okrajovými městskými částmi a případně venkovskými oblastmi významně ovlivňují reálné využití a vhodné umístění výdejních boxů. Zahrnutí tohoto parametru by vyžadovalo samostatnou metodickou diskusi a komplexnější přístup, který již přesahuje rámec a zaměření tohoto článku.

Závěr

Provedená analýza potvrzuje, že doručování zásilek prostřednictvím výdejních boxů má v podmínkách měst krátkých vzdáleností značný potenciál, a to jak z hlediska efektivity logistických procesů, tak i z pohledu udržitelné městské mobility. Úspěšná integrace těchto zařízení však vyžaduje koordinovaný přístup, který kombinuje urbanistické plánování, logistické potřeby a očekávání uživatelů. Zároveň je zřejmé, že současná právní úprava v oblasti regulace výdejních boxů není jednoznačná a vede k rozdílným přístupům jednotlivých měst. To potvrzuje potřebu metodického

sjednání a spolupráce mezi samosprávami, provozovateli a odbornou veřejností. Participativní přístup se jeví jako klíčový prvek, který přispívá k vytváření funkčních, vyvážených a dlouhodobě udržitelných řešení.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že spotřebitelé kladou důraz zejména na časovou a místní dostupnost výdejních míst, což podporuje myšlenku jejich strategického umístění v přirozených centrech každodenní mobility – v okolí bydliště, škol, obchodních center a uzlů veřejné dopravy. Moderní nástroje, jako jsou GIS analýzy, umožňují tato místa lépe identifikovat a přizpůsobit skutečným potřebám obyvatel.

Celkově lze konstatovat, že optimální rozmístění a regulace výdejních boxů může významně zlepšit kvalitu městského prostředí, omezit negativní dopady dopravy na poslední míli a zároveň zachovat vysokou úroveň komfortu pro uživatele. Další výzkum by měl podrobněji zkoumat různé typy území, specifické chování uživatelů a možnosti integrace boxů do širších strategií městské logistiky tak, aby byly naplněny cíle měst krátkých vzdáleností i udržitelné mobility.

Použité zdroje:

AIFANDOPOULOU, G.; XENOU, E. 2019. *Sustainable Urban Logistics Planning*. [on-line]. Brussels: European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport. Dostupné z: https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/system/files/2023-11/sustainable_urban_logistics_planning.pdf. [cit. 2026-01-12].

APEK. 2025a. *Přínosy e-commerce v ČR*. [on-line]. Praha: Asociace pro elektronickou komerci. Dostupné z: <https://data.apek.cz/#doruceni>. [cit. 2025-10-01].

APEK. 2025b. *Tržní řád se na výdejní boxy nevztahuje. Města mohou kvůli chybnému výkladu narazit na právní problémy*. [on-line]. Praha: Asociace pro elektronickou komerci. Dostupné z: <https://www.apek.cz/clanky/trzni-rad-se-na-vydejni-boxy-nevztahuje-mesta-moh>. [cit. 2025-10-01].

AUTORITEIT CONSUMENT & MARKT. 2024. *ACM Post-en pakketmonitor 2024: meer pakketten, minder post – én dalende betrouwbaarheid* [on-line]. 2024. Dostupné z: <https://www.acm.nl/nl/publicaties/acm-post-en-pakketmonitor-2024-meer-pakketten-minder-post-en-dalende-betrouwbaarheid>. [cit. 2026-01-12].

BASKIEWICZ, N. 2025. *Modeling Sustainable Urban Logistics Plans (SULP): Integrating Theoretical Foundations, Economic Practice, and Socio-Environmen-*

- tal Dimensions. [on-line]. In: Management, no. 1, str. 880–907. ISSN 2299-193X. Dostupné z: <https://doi.org/10.58691/man/205913>. [cit. 2025-10-01].
- BOVKIR, R.; MOSLEM, S.; PILLA, F. 2025. GIS-based fuzzy multi-criteria decision-making for selecting optimal parcel lockers location: A case study in Dublin, Ireland. [on-line]. In: *Land Use Policy*, vol. 158, str. 107771. ISSN 0264-8377. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2025.107771>. [cit. 2025-10-01].
- BRUNO, G.; DIGLIO, A.; PICCOLO, C.; PIPICELLI, E. 2025. Solutions for sustainable last-mile delivery: Pick-up points location with customers' choice. [on-line]. In: *Research in Transportation Economics*, vol. 113, str. 101612. ISSN 0739-8859. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2025.101612>. [cit. 2025-10-01].
- EPRAVO.CZ. 2002. Tržní řády a jejich vydávání. [on-line]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/trzni-rady-a-jejich-vydavani-15587.html>. [cit. 2025-10-01].
- EXPERT GROUP ON URBAN MOBILITY. 2024. Recommendations on Urban Logistics: Sustainable urban logistics planning (SULP). [on-line]. Brusel: Evropská komise. Dostupné z: https://transport.ec.europa.eu/document/download/b818ff86-2463-4949-9413-d3ca559f60b9_en. [cit. 2025-10-01].
- FERREIRA, M.; PATO, M.; SERRADOR, A.; CAMPOS-REBELO, R.; DATIA, N. et al. 2024. Understanding Portuguese Users of Parcel Locker Services. [on-line]. In: *2024 28th International Conference Information Visualisation (IV)*, str. 45–51. Coimbra: IEEE. Dostupné z: <https://doi.org/10.1109/iv4223.2024.00018>. [cit. 2025-10-01].
- FOLTYŃSKI, M. 2019. Sustainable Urban Logistics Plan – current situation of the city of Poznań. [on-line]. In: *Transportation Research Procedia*, vol. 39, str. 42–53. ISSN 2352-1465. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.006>. [cit. 2025-10-01].
- GUTENSWWAGER, K.; RABE, M.; CHICAIZA-VACA, J. 2023. Comparing Direct Deliveries and Automated Parcel Locker Systems with Respect to Overall CO₂ Emissions for the Last Mile. [on-line]. In: *Algorithms*, vol. 17, no. 1, str. 4. ISSN 1999-4893. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/a17010004>. [cit. 2025-10-01].
- IANNACCONI, G.; MARCUCCI, E.; GATTA, V. 2021. What Young E-Consumers Want? Forecasting Parcel Lockers Choice in Rome. [on-line]. In: *Logistics*, vol. 5, no. 3, str. 57. ISSN 2305-6290. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/logistics5030057>. [cit. 2025-10-01].
- INGRID. 2025. Home or out-of-home? The parcel locker delivery dilemma in the Netherlands. [on-line]. LinkedIn, 25. 3. 2025. Dostupné z: <https://pe.linkedin.com/pulse/home-out-of-home-parcel-locker-delivery-dilemma-netherlands-trdtf>. [cit. 2026-01-12].
- IPR PRAHA. 2025. Výdejní boxy podle pravidel: Rada schválila jasná kritéria pro jejich umístování. [on-line]. Praha: Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://ip Praha.cz/stranka/4431/vydejni-boxy-podle-pravidel-rada-schvalila-jasna-kriteria-pro-jejich-umistovani>. [cit. 2025-10-01].
- JORDOVÁ, R.; SPERAT, Z.; BRŮHOVÁ-FOLTÝNOVÁ, H.; MARTINEK, J. 2015. Metodika pro přípravu plánů udržitelné mobility měst České republiky. [on-line]. Brno: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. Dostupné z: [https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Mobilita/Udrzitelna-mest-ska-mobilita-\(SUMP\)/Metodika-SUMP_dokument.pdf.aspx](https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Mobilita/Udrzitelna-mest-ska-mobilita-(SUMP)/Metodika-SUMP_dokument.pdf.aspx). [cit. 2026-01-12].
- KANCELÁŘ ARCHITEKTA MĚSTA OLOMOUCE. 2025. Strategie pro výdejní boxy ve městě. [on-line]. Olomouc: Statutární město Olomouc. Dostupné z: <https://kam.olomouc.eu/s/strategie-pro-vydejni-boxy/>. [cit. 2025-10-01].
- KNAPSKOG, M.; KJUEWSKA, K.; FOSSHEIM, K.; IWAN, S.; KURJATA, E. 2024. Planning City Logistics Flexibility Using Sustainable Urban Logistics Plans. [on-line]. In: *Transportation Research Procedia*, vol. 79, str. 186–193. ISSN 2352-1465. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.03.026>. [cit. 2025-10-01].
- MĚSTO TÁBOR. 2025. Strategie pro výdejní boxy. [on-line]. Tábor: Kancelář architekta města. Dostupné z: <https://www.taborc.eu/strategie-pro-vydejni-boxy/ds-4642>. [cit. 2025-10-01].
- MMR. 2025. Výdejní boxy: metodická pomůcka k jednotlivému postupu při posuzování výdejních boxů. [on-line]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj. Dostupné z: https://mmr.gov.cz/getattachment/54f79aa4-7a4d-4828-8568-afdcc2c2301e/Vydejni-boxy_metodika_MMR_leden_2025.pdf.aspx?lang=cs-CZ&ext=.pdf. [cit. 2025-10-01].
- MOLIN, E.; KOSICKI, M.; VAN DUIN, R. 2022. Consumer preferences for parcel delivery methods: The potential of parcel locker use in the Netherlands. [on-line]. In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, vol. 22, no. 2, str. 183–200. ISSN 1567-7141. Dostupné z: <https://doi.org/10.18757/ejtir.2022.22.2.6427>. [cit. 2025-10-01].
- ORHAN, C. C.; STEIN W. W. 2025. E-commerce shipments in an X-minute city: Informing authorities on freight transport through parcel lockers. [on-line]. In: *Transportation Research Part A Policy and Practice*, vol. 199, str. 104545–104545. ISSN 0965-8564. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2025.104545>. [cit. 2025-10-01].
- PEPPEL, M.; SPINLER, S. 2022. The impact of optimal parcel locker locations on costs and the environment. [on-line]. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 52, no. 4, str. 324–350. ISSN 0960-0035. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-07-2021-0287>. [cit. 2025-10-01].
- RŮT, V. A. KOL. 2025. Výdejní boxy: strategie pro 18 měst. [on-line]. Brno: Naše kultivovaná města. Dostupné z: <https://www.kultivovanamesta.cz/project/vydejni-boxy-strategie-pro-18-mest>. [cit. 2025-10-01].
- SMO ČR. 2025. Řád pro výdejní boxy: nový nástroj pro města a obce. [on-line]. Praha: Svaz měst a obcí České republiky. Dostupné z: <https://www.smocr.cz/cs/cinnost/sprava-obce/a/rad-pro-vydejni-boxy-novy-nastroj-pro-mesta-a-obce>. [cit. 2025-10-01].
- STATUTÁRNÍ MĚSTO PARDUBICE. 2025. Výdejní boxy pod dohledem: Pardubice určují nová pravidla pro jejich umístování. [on-line]. Pardubice: Kancelář primátora. Dostupné z: <https://pardubice.eu/vydejni-boxy-pod-dohledem-pardubice-urcujinova-pravidla-pro-jejich-umistovani?page=4>. [cit. 2025-10-01].
- STATUTÁRNÍ MĚSTO ÚSTÍ NAD LABEM. 2025. Město chce smysluplně umístěné výdejní boxy. [on-line]. Ústí nad Labem: Magistrát města. Dostupné z: <https://www.usti.cz/cz/uredni-portal/seznamy-zprav/aktualni-informace/mesto-chce-smysluplne-umistene-vydejni-boxy.html>. [cit. 2025-10-01].
- Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů. [on-line]. In: *ASPI* [právní informační systém]. Wolters Kluwer ČR. [cit. 2025-10-01].
- ŽDĚR NAD SÁZAVOU. 2025a. Pravidla pro výdejní boxy. [on-line]. Žďár nad Sázavou: Městský úřad Žďár nad Sázavou. Dostupné z: <https://www.zdarns.cz/mesto-zdar/pravidla-pro-vydejni-boxy>. [cit. 2025-10-01].
- ŽDĚR NAD SÁZAVOU. 2025b. Nařízení města č. 3/2025, kterým se mění a doplňuje nařízení Tržní řád. [on-line]. Žďár nad Sázavou: Městský úřad Žďár nad Sázavou. Dostupné z: <https://www.zdarns.cz/media/files/vyhlasiky/2025-trzni-rad-uz.pdf>. [cit. 2025-10-13].

Ing. Michaela Ledvinová, Ph.D.
Ing. Andrea Seidlová, Ph.D.
✉ andrea.seidlova@upce.cz
Ing. David Šourek, Ph.D.
Dopravní fakulta Jana Pernera
Univerzita Pardubice

ENGLISH ABSTRACT

Analysis of Conditions for Last-Mile Delivery in the Context of the City of Short Distances, by Michaela Ledvinová, Andrea Seidlová, David Šourek

The concept of the city of short distances assumes that residents can reach all basic amenities within a short travel time, supported by the efficient use of walking, cycling, and public transport in particular. This article focuses on available solutions for last-mile parcel delivery in the conditions of the Czech Republic, with particular attention to parcel lockers, so that the concept can meet both residents' needs and the urban planning principles of the city. The article analyses customers' decision-making processes when choosing parcel delivery options and identifies the factors influencing these decisions.