

Vysoká škola ekonomická v Praze

Bakalářská práce

2008

Kazakova Yaugeniya

Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta podnikohospodářská
Obor: Podniková ekonomika a management



Název bakalářské práce:

Vybraná spojení mezi centrem města a letištěm

Vypracovala: Kazakova Yageniya

Vedoucí práce: Ing. Michal Mervart

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma
„Vybraná spojení mezi centrem města a letištěm“
jsem vypracovala samostatně.
Použitou literaturu a podkladové materiály
uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Praze dne 3. června 2008

Podpis

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěla poděkovat panu Ing. Michalu Mervartovi za odbornou pomoc, poskytnutí podkladů a rady při zpracování bakalářské práce.

Úvod	5
1. Základní pojmy	7
2. Letecká doprava	8
2. 1. Historie a vývoj letecké dopravy	8
2. 2. Infrastruktura letecké dopravy.....	9
2. 2. 1. Úloha a funkce letišť	9
2. 2. 2. Vzletové a přistávací drahy	10
2. 2. 3. Letadlový park	10
3. Železniční doprava	12
3. 1. Historie a vývoj železniční dopravy	12
3. 2. Železniční infrastruktura	13
3. 2. 1. Železniční stanice.....	15
3. 3. Vysokorychlostní železniční doprava	17
3. 3. 1. Hlavní parametry VRT	17
4. Existující typy spojení letiště s městem.....	18
4. 1. Jednotlivé typy autobusového provozu na letišti.....	18
4. 2. People mover - přepravce osob	19
5. Londýn. Základní charakteristika.....	20
5. 1. Letiště Heathrow v Londýně	21
5. 1. 1. Historie letiště Heathrow	22
5. 1. 2. Současnost letiště Heathrow	23
5. 1. 3. Terminály letiště Heathrow	24
5. 1. 4. Přivedení železnic k novému terminálu č. 5.....	24
5. 1. 5. Doprava na letiště	25
5. 2. Heathrow Express	26
5. 2. 1. Vozový park	27
5. 2. 2. Obecná charakteristika vlaku.....	27
5. 2. 3. Technické údaje vlaku série 332 (čtyřvozový článek)	28
5. 2. 4. Vnitřní vzhled vozů.....	28
5. 2. 5. Systémy řízení a zajištění bezpečnosti	29
5. 2. 6. Jízdní řád Heathrow Express	29
5. 2. 7. Statistika Heathrow Expressu	30
6. Praha. Základní charakteristika	31
6. 1. Letiště Praha – Ruzyně	32
6. 1. 1. Doprava z letiště Praha – Ruzyně	33
6. 1. 2. Prodloužení metra A	34
6. 1. 3. Rychlodráha Praha – letiště Praha Ruzyně – Kladno	35
Závěr.....	36
7. Literatura.....	38
Seznam příloh	39

Úvod

V současné době si nemůžeme představit existence velkoměsta bez městské hromadné dopravy, která přepravuje miliony cestujících denně. Zejména pro hlavní města MHD je nezbytností. Stejně si sotva představujeme hlavní města bez kvalitně fungující letecké dopravy, součástí které je letiště.

Pro napsání své bakalářské práci jsem si vybrala dvě hlavní města – Prahu a Londýn, které jsou docela odlišné. Londýn, jako hlavní město Velké Británie, má hustou síť městské hromadné dopravy s perfektním napojením na letiště Heathrow. Praha, jako město s menší rozlohou a menším počtem obyvatel, modernizuje existující síť MHD s důrazem na rozvoj oblasti, ve které se letiště Ruzyně nachází.

Cílem mé bakalářské práci je zjistit jaké existují typy spojení mezi centrem města a letišti v obou městech, porovnat dané možnosti spojení a identifikovat silné a slabé stránky.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí. V první metodologické části je popsána letecká a železniční doprava včetně dopravní infrastruktury. Charakteristika letecké dopravy přiblíží nás k pojmu letiště a jeho fungování. Železniční doprava, zejména vysokorychlostní železniční doprava je zvláštní předmluvou k systému vlakového spojení Heathrow Express.

Druhá praktická část obsahuje popis dvou mezinárodních veřejných civilních letišť Heathrow a Praha Ruzyně a charakteristiku vybraných spojení mezi těmito letišti a centrem města. Základním prvkem těchto spojení je právě napojení dopravních prostředků obsluhujících letiště na městskou hromadnou dopravu. Část práce, která se zabývá pražským letišti a spojením s ním, nastiňuje plánované projekty výstavby, které mají za cíl ulehčit dopravu v dané oblasti.

Každé z analyzovaných v mé práci měst se snaží, aby spojení s městskými letišti odpovídalo vysoké úrovni a poskytovalo cestujícím rychlost, bezpečnost, pohodlí a kulturnost cestování.

1. Základní pojmy

Objekt dopravy definuje souhrnný pohyb pro přepravované materiály, zboží a osoby.

Pod pojmem **dopravní prostředek** zpravidla chapeme pohyblivý hmotný objekt nebo jiný technický soubor, sloužící k dopravě materiálu a přepravě osob. Dopravní prostředek se pohybuje po dopravní cestě. Typ dopravní cesty (železniční, silniční, letecká a vodní) identifikuje přesně polohu, typ a další parametry konkrétního dopravního prostředku.¹

Dopravní cesta se obecně definuje jako pás terénu, spojující dva koncové body (a bezpočet bodů mezilehlých), na němž se uskutečňuje doprava. Tato část terénu bývá obvykle tomuto účelu uzpůsobena, tzn. upravena a technicky vybavena. Dopravními cestami jsou stezky, silnice, železniční tratě, vnitrozemské vodní cesty atd.²

Dopravní linkou se obvykle označuje dopravní spojení. Které se uskutečňuje konkrétním dopravním prostředkem mezi dvěma či více místy, v jednom či obou směrech, pravidelně, většinou podle stanoveného jízdního řádu, na existující dopravní cestě.³

Dopravní terminál definuje prostor, kde dochází k nástupu a výstupu cestujících nebo ke změně druhu dopravy v osobní dopravě; k nakládce a vykládce objektu přepravy v nákladní dopravě. Jako terminál ve veřejné dopravě osob lze uvažovat např. nádraží, v individualní automobilové dopravě např. parkoviště. Typickým terminálem vodní dopravy je přístav, letecké dopravy letiště, železniční dopravy – železniční stanice.⁴

Všechna výše uvedená definice tvoří tzv. dopravní řetězec (viz Obr. 1. v příloze).

¹ www.lt.fd.cvut.cz/its/rok_2001/definice.htm - základní definice dopravní telematiky

² Zelený L, Rozvoj dopravy ve světě, Praha Oeconomica 2004, str. 14

³ Zelený L, Rozvoj dopravy ve světě, Praha Oeconomica 2004, str. 14

⁴ www.lt.fd.cvut.cz/its/rok_2001/definice.htm - definice dopravního terminálu

2. Letecká doprava

Doprava je jedním z klíčových odvětví každého státu. Objem dopravních služeb ve mnohém je závislý na celkovém ekonomickém stavu dané země. Nicméně doprava jako taková často podněcuje zvýšení úrovně aktivity ekonomiky. Doprava osvobozuje příležitosti, které se skrývají v nevyvinutých regionech země nebo světa, umožňuje rozšířit rozměry výroby a spojit výrobu s potřebitelem.

Zvláštní místo mezi různými odvětvími dopravy zaujímá letecká doprava. Jde o nejrychlejší druh dopravy, který je schopen dopravit cestujících prakticky kamkoliv ve světě.

Mezi význačnými rysy letecké dopravy patří vysoká rychlost, pohodlí a přeprava na velké vzdálenosti. Hlavním přínosem používání letecké dopravy na střední a zejména velké vzdálenosti je časová výhoda (díky vysoké rychlosti letadel a vyrovnaní trasy letu) v porovnání s ostatními druhy dopravy. Považuje se, že na vzdálenostech přes 1000 km v přepravě cestujících začíná převládat letecká doprava. Není náhoda, že střední vzdálenost přepravy jednoho cestujícího vnitrostátní leteckou dopravou dosahuje skoro 2 tis. km, což je třikrát větší, než analogický ukazatel pro železniční dopravu na velké vzdálenosti.

Letecká doprava citlivě reaguje na změny ve světové ekonomice. Faktory, ovlivňující letectví rozdělujeme na vnější a vnitřní. Za vnější faktory považujeme zpomalení hospodářského růstu ve většině průmyslově vyspělých států a vývoj cen pohonných hmot. Mezi vnitřní faktory patří např. liberalizace letecké dopravy a s tím související tlak na zlepšení konkurenceschopnosti dopravců. V poslední době určitou roli také hrají i obavy z leteckého terorizmu.¹

2. 1. Historie a vývoj letecké dopravy

Člověk nejednou podnikal kroky odtrhnout se od země pomocí přístrojů, které jsou těžší než vzduch, ale jeho nároky na lety s parním motorem skončily nezdarem – motor byl příliš těžký a nedával tolik výkonů, kolik je potřeba pro lety.

První let v historii lidstva se uskutečnil 17. prosince 1903 na motorném aeroplánu “Flaer”. Pilotem byl jeden z bratrů Wrightových - Orvill Wright. Délka prvního letu byla 37 metrů a doba trvání 12 vteřin. Úspěch byl podmíněn použitím benzinového motoru, který na rozdíl od parního byl velice lehkým a mnohem více výkonný. Na konci roku 1904 bratři Wrightové mohli udržet letadlo ve vzduchu během 5 minut, uskutečňuje přitom let do uzavřeného kola. Mezi lety 1904-1905 oni uskutečnily více než 200 letů a v roce 1906 dostaly patent.

¹ Zelený L, Peřina L, Doprava (Dopravní infrastruktura), Praha 2000, str. 88

1. světová válka donutila letadla osvojovat vojenskou věc – nejdříve jako vyzvědač, a pak i jako plnohodnotné vojenské letadlo mající zbraně. Tenkrát letadla staly zvětšovat rychlost cca 150 – 180 km/hod.

V roce 1947 místo letadel s vrtulovým pohonem přicházejí reaktivní letadla, které umožnily překonat zvukovou bariéru. Tato údalost se uskutečnila v Americe stíhacím letadlem Bell–X1. První vzory stíhacích letadel se objevily na mezinárodní Pařížské výstavě v roce 1910.

2. 2. Infrastruktura letecké dopravy

Pod pojmem letiště rozumíme dopravní stavbu, která je určená pro pravidelné zajištění letecké přepravy osob a nákladů. K letišti patří vzletové a přistávací drahy, projezdové drahy, řídicí věž, terminály, sklady leteckého paliva a hangáry. Letiště spolu s letovým parkem a letovými cestami vlastně tvoří infrastrukturu letecké dopravy.

2. 2. 1. Úloha a funkce letišť

S vývojem letecké dopravy úloha letišť pro města neustále roste. Současná letiště plní celou řadu funkcí. Pokud považujeme letiště základním prvkem tvořícím infrastrukturu letecké dopravy, lze vymezit následující funkce:

- výchozího a cílového bodu přepravního procesu
- transferu mezi pozemní a leteckou dopravou
- místo pro tranzit (mezipřistání linek a přestup)¹

Letiště poskytují celou řadu služeb mezi kterými patří např. základní provozní a technické služby, handlingové služby a komerční aktivity. Základní provozní a technické služby představují řízení letového provozu, letové provozní služby, meteorologické služby, protipožární a bezpečnostní služba, letecká informační služba, údržba letecko-provozních ploch apod. Pod pojmem handling se rozumí obsluha letadel a odbavení cestujících a nákladů. Dané služby zajišťují letecké společnosti nebo handlingové společnosti. Jedná se o technické ošetření, pohonné hmoty, catering, zavazadla apod.²

Letiště vytvářejí příležitosti pro zaměstnání, proto jsou přitažlivá i pro obchod. Ke komerčním aktivitám v prostorách letišť můžeme zařadit např. pobočky cestovních agentur, stravovací zařízení, rent aut, směnárny, přeprava cestujících mezi terminály apod.

¹ Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, kapitola 5 Letecká doprava

² Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, kapitola 5 Letecká doprava

Z uvedeného výše plyne, že letiště mají potenciálně velmi významný vliv na ekonomiku země. Velikost tohoto vliv však závisí jak na velikosti letiště, tak i na snaze vládních a nevládních organizací koordinujících leteckou dopravu.

2. 2. 2. Vzletové a přistávací drahy

Vzletová a přistávací drahy (VPD nebo runways) představují plochu sloužící ke vzletům a přistáním letadel na letiště. VPD může mít umělý (asfalt, beton apod.) nebo základní (travnatý) povrch.

Dráhy se pojmenovávají na základě magnetického směru, ve kterém jsou umístěné. Hodnotu tohoto směru zaokružují na desetina místa a poté vydělí deseti. Je nutno poukázat, že každou drahu lze využít dvěma směry, rozdíl mezi kterými se rovná 180°. Na větších letištích se budují 2 a více VPD. Často drahy jsou rozmístěny rovnoběžně, tzn. v jednom směru. V tomhle případě k číselnému označení dodávají písmenové označení – L (levá), C (centrální) a P (pravá).¹

Vybavení vzletových a přistávacích drah má zásadní důležitost pro bezpečnost, protože vzlet a přistání představují nejrizikovější části letu. Dráhy jsou vybaveny světelnými a radionavigačními zařízeními. Hlavním cílem světelného zařízení je zajistit bezpečný vzlet a přistání letadla v noci nebo za podmínek omezené viditelnosti. ALS (Approach Light System) představuje řadu světel bílé barvy delkou 500 – 700 m, která přistávající letadla směřují k okraji dráhy.

Délka vzletové a přistávací dráhy závisí na řadě faktorů, především však na vzletové a přistávací charakteristice letadel, na místních a meteorologických podmínkách na letišti. Mezi další vstupy, které ovlivňují délku VPD patří nadmořská výška letiště, vztažná teplota letiště, maximální vzletová hmotnost letadla, maximální přistávací hmotnost letadla, potřebná délka vzletu letadla, potřebná délka přistání letadla atd.

Výstavba nové vzletové a přistávací dráhy je investičně náročná záležitost – je potřeba najít vhodné pozemky pro výstavbu a provést analýzu vlivu nové VPD na okolí.

2. 2. 3. Letadlový park

Letadlový park jako součást letecké infrastruktury má rozhodující význam pro fungování letecké dopravy. Klasifikace letadel může být daná podle různých kritérií – dle účelu, dle konstrukčních kritérií, dle typu motoru atd.

Podle účelu letadla můžeme dělit na:

- Vojenské letadlo (pozorovací letadlo, stíhací letadlo, bombardovací letadlo atd.)

¹ <http://cs.wikipedia.org/wiki/VPD> - pojmenování drah

- Civilní letadlo (osobní letadlo, nákladní, letadlo, sportovní, poštovní atd.)

Podle hmotnosti vzletu dělíme na:¹

- letadlo 1. třídy (75 tun a více)
- letadlo 2. třídy (30 – 75 tun)
- letadlo 3. třídy (10 – 30 tun)
- letadlo 4. třídy (do 10 tun)
- lehké letadlo
- velmi lehké letadlo (do 495 kg)

Třída letadla je těsně spojená s třídou letiště schopného přijmout dané letadlo.

Podle délky doletu členíme na: ²

- letadla s krátkým doletem od 150 do 1000 km
- letadla se středním doletem od 1001 do cca 3000 km
- letadla s dlouhým doletem nad 3001 km

Podle typu motoru letadla jsou rozděleny na:

- letadlo s pístovým motorem
- letadlo s turbovrtulovým motorem
- letadlo s turbokompresorovým motorem

Podle provozní rychlosti rozlišujeme následující typy letadel:

- letadlo podzvukové (rychlost do 0,7 – 0,8 Ma)
(1 machové číslo = rychlost 1225 km/hod. u zemského povrchu)
- letadlo transonické (od 0,8 do 1,2 Ma)
- letadlo nadzvukové (od 1,2 do 5 Ma)
- letadlo hypersonické (nad 5 Ma)

Co se týká nynějšího stavu světového vozového parku, to podle prognózy připravenou leteckou průmyslovou společností Airbus, v období od roku 2005 do roku 2025 letecké společnosti budou potřebovat kolem 22700 nových osobních a nákladních letadel v celkové hodnotě 2,6 bilionů dolarů. V porovnání s předchozí prognózou potřeba nových letadel vzrostla přibližně o 5400 ks. Potřeba osobních letadel s přepravní kapacitou nad 100 osob se odhaduje na 21900 ks. Rozsah světových nákladových přeprav (v tunových kilometrech) bude nárůstat s rychlostí 6% ročně. Během budoucích 20 let objem osobních přeprav vzroste více než dvakrát.

¹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Самолёт> - překlad z ruštiny

² Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, podkapitola Letadlový park

Díky založení nových leteckých společností a stabilnímu ekonomickému růstu od roku 2000 vzrostly provozní výkony světového letadlového parku skoro o 30%.¹

Představená prognóza ukazuje, že letecká doprava je stabilně rostoucím odvětvím a jednou z životně důležitých součástí rozvoje celé světové ekonomiky.

3. Železniční doprava

3.1. Historie a vývoj železniční dopravy

Železniční doprava je relativně starým oborem, ale stále patří k nejvýznamnějším dopravním oborům ve světě. Historie železnice se datuje zpět téměř 500 let a zahrnuje systém pracovní síly a koňského pohonu a také dřevěné a kamenné kolejnice. Dlouhá léta železnice se budovaly jenom na území rudných dolů, ale postupem času železnice se začala šířit jako veřejná doprava s koňským pohonem. První taková železniční dráha byla otevřena v roce 1801 v Anglii na úseku Croydon – Wandsworth.² První parní lokomotiva byla postavena v roce 1804 anglickým inženýrem Richardem Trevithickem. Přesto však v té době železo bylo drahé, a litinová koljenice nemohla udržovat těžkou lokomotivu. První železniční trati, kde byla organizována pravidelná osobní přeprava, stala v roce 1807 železniční trať Swansea a Mumbles (angl. Swansea and Mumbles Railway) v Anglii. Jako hnací síla byli používáni koně, protože v té době ještě neexistovaly výkonné lokomotivy.

Na území dnešní České republiky koňská železnice byla stavěna v letech 1824-1832 na trase České Budějovice – Linz, jednalo se o první koňskou železnici na evropském kontinentě.³ Tato železnice sloužila k přepravě nákladů (např. soli) a lidí. Přeprava nákladů trvala více než tři dny, přeprava lidí kolem 14 hodin. Koňské spřežení bylo dlouhé 129 km. V roce 1841 do Brna dorazily lokomotivy vyrobené v Anglii. O čtyři roky později se vydaly po nově vybudované dráze přes Olomouc, Českou Třebovou a Choceň do Prahy. Železniční systém spojoval české země především s Vídní a Budapeští. Na území českých zemí se již v roce 1890 soustřeďovala téměř polovina celkové délky rakouských železničních tratí. Železnice sloužila ke spojení větších měst a obcí s průmyslovými centry. Železniční doprava dokázala předstihnout vodní a silniční dopravu. Začalo se masové používání osobní železniční dopravy, nákladní vlaková doprava urychlila přepravu zboží.

¹ www.aviaport.ru/digest/2006/11/23/112650.html - článek o prognóze společnosti Airbus

² Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, kapitola 4 Železniční doprava

³ Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, podkapitola 4.1. Základní charakteristika

Po 2. světové válce dochází postupně k poklesu významu železniční dopravy na úkor dopravy silniční a letecké. Došlo k přesunu dopravy cestujících a nákladů na silnice. V dnešní době silniční doprava je hlavním konkurentem železnice, a to jak z pohledu osobní dopravy, tak i nákladní. Důvodem poklesu významnosti železnice v osobní dopravě je nízká pružnost a reakce na změny v poptávce oproti automobilové dopravě. Mezi další důvody také patří nízká rychlost, menší hustota železniční sítě, nižší operativnost a dostupnost. Z pohledu cestujícího je důležitým faktorem také závislost na jízdních řádech hromadné dopravy.¹

V současnosti železniční doprava je stále předmětem poptávky pokud jde o příměstskou dopravu a přepravu osob včetně turistickou za použití vysokorychlostních tratí.

3. 2. Železniční infrastruktura

Železniční infrastruktura v širším pojetí obsahuje dopravní cestu a provoz po ní, dopravní prostředky a služby vztahující se k provozu. Pokud se podíváme na tento pojem v užším pojetí, můžeme rozlišovat celou řadu prvků tvořících železniční infrastrukturu.

Železniční trať představuje úsek dráhy sloužící k provozování železniční dopravy. Skládá se ze železničního spodku a železničního svršku. *Železniční trať* rozlišujeme podle následujících kritérií:

- podle významu dráhy na celostátní, regionální a vlečku (dráha složící k vlastní potřebě provozovatele)
- podle počtu kolejí na jednokolejnou, dvoukolejnou a vícekolejnou trať
- podle rychlosti na konvenční a vysokorychlostní trať
- podle účelu dopravy na osobní, nákladní a smíšenou
- podle způsobu pohonu vlaku na elektrizovanou a s nezávislou trakcí²

Železniční svršek je konstrukce vytvářející vodící jízdní dráhu pro kolejová vozidla. Základními součásti železničního svršku jsou kolejnice, výhybky, upevňovací prvky, pražce a kolejové lože.³

Železniční spodek je další součástí železniční trati nebo jiné kolejové trati. Na něm je umístěn železniční svršek. Úkolem tohoto spodku je nesení železničního svršku. Jeho základní složkou je zemní těleso. Do železničního spodku patří násep, zářez, mosty, tunely, galerie aj.

¹ Zelený L, Peřina L, Doprava (Dopravní infrastruktura), Praha 2000, str. 21

² <http://cs.wikipedia.org/wiki/Železnice> - druhy železničních drah

³ Zelený L, Peřina L, Doprava (Dopravní infrastruktura), Praha 2000, str. 22

Kolejnice představuje jednu ze základních částí železničního svršku. Přenáší vodící sílu při průjezdu vozidla. Profil kolejnice vytváří hlavu, stojinu a patku. V současnosti se používají kolejnice o délce 100 m, a to zejména na vysokorychlostních tratích. Základní materiálem pro výrobu kolejnice je ocel.

Rozchod kolejí chapeme jako vzdálenost mezi vnitřními hranami kolejnic. Tato vzdálenost se udává v milimetrech. Podle použitého typu rozchodu kolejnic železnice můžeme rozdělit na:

- normálněrozchodné – jedná se o normální nebo také Stephensonův rozchod o velikosti 1435 mm (pojmenovan na počet anglického strojního inženýra George Stephensona, který zavedl daný typ rozchodu). Hodnota rozchodu byla odvozena z rozteče kol anglických dostavníků. Používá se v Evropě, na Blízkém Východě, v Číně, severní Africe, Severní Americe a Austrálii v Novém Jižním Walesu a u transkontinentálních železnic. Normální rozchod je standardem na přibližně 60% železnic světa.
- úzkorozchodné – je to železniční dráha s rozchodem menším než normální. Na konci 19. století a na počátku 20. století stavba železnic s normálním rozchodem byla příliš náročná, proto se začala výstavba úzkorozchodných tratí. V dnešní době existuje celá řada úzkých rozchodu. Mezi nejvýznamnějšími rozchody patří tzv. metrový rozchod 1000 mm, který je např. základním rozchodem železnic v Keni. Dalším rozchodem je tzv. kapský rozchod 1067 mm rozšířený na jihu Afriky, v Japonsku, Austrálii a na Novém Zélandu. Bosenský rozchod 760 mm jako další typ úzkého rozchodu je používán v Bosně, Indii, na Kubě a v zemích bývalého Rakouska-Uherska. Podíl úzkého rozchodu na celosvětové železniční síti je kolem 22%.
- širokorozchodné – rozchod těchto tratí je větší než normální rozchod. Těchto rozchodů také existuje celá řada. Mezi nejdůležitější pro evropské území zahrnujeme např. 1524 mm rozchod používaný ve státech bývalého Sovětského svazu a ve Finsku; tzv. španělský široký rozchod rozšířený ve Španělsku a Portugalsku; široký rozchod 1600 mm v Irsku a na jihovýchodě Brazílie a v Austrálii. Tento rozchod tvoří 15% všech světových železničních tratí.¹

Jako méně významnou skupinu rozchodu můžeme poznamenat rozchody průmyslových a polních drah. Jsou to úzkorozchodné trati. Např. rozchod 600 mm je používán na polních, průmyslových a vojenských dráhách po celém světě.

¹ Zelený L, Peřina L, Doprava (Dopravní infrastruktura), Praha 2000, str. 29

V České Republice se používá normální rozchod 1435 mm. Výjimkou je úzkorozchodná tramvajová trať Liberec – Jablonec nad Nisou, která má rozchod 1000 mm a např. jindřichohradecké místní dráhy.

Pokud se podíváme do historie uvidíme, že rozchod kolejí měl také i strategický význam. Tak např. ruský císař Nikolaj I vydal výnos o zákazu bezcelního dovozu a jako technické opatření rozkázal budovat železniční tratě s rozchodem 1524 mm. Takovým způsobem při překročení ruské hranice byla by potřeba překládka zboží, což by ulehčovalo celní práci. Během 2. světové války ruský širší rozchod byl překážkou při vojenském útoku německé armády. Také jako příklad můžeme uvést státy sousedící s Brazílií, které v 19. století v obavě před invazí budovaly koleje o jiných rozchodech.

Rozchod, který za dávných časů mohl chránit stát před útoky, v dnešní době komplikuje volný provoz mezi těmito státy. Hlavním problémem je samozřejmě přechod z jednoho rozchodu na jiný. Je to nejkomplikovanější v místech, kde se setkává normální rozchod 1435 mm se širokými rozchody, např. na hranicích Francie se Španělskem a na hranicích států bývalého Sovětského svazu s Polskem, Slovenskem, Rumunskem a Maďarskem. Existuje několik základních možností na překonání rozdílného rozchodu. Nejjednodušším způsobem je překládka zboží a přestup cestujících z vozů jednoho rozchodu do vozů druhého rozchodu. Tento způsob je časově náročný a pokud se jedná o zboží, je relativně drahý. Dalším způsobem je výměna podvozků železničních vozů. V tomhle případě v přechodových stanicích podvozek jednoho rozchodu je nahrazen podvozkem rozchodu druhého. Výměna podvozků celého vlaku trvá kolem 3 – 4 hodin. Z pohledu cestujícího je to nejvhodnější varianta, protože nemusejí přestupovat s zavazadly do jiného vlaku. Jinak také jde o velmi náročnou operaci. Na překonání rozdílného rozchodu ještě může být použita kolejová splítka – speciální železniční trať, kde se kolej skládá více než z dvou kolejnic, což umožňuje tak jízdu vlakům různého rozchodu. Použití podvalníků je další možností při řešení daného problému. Jedná se o způsob, kde takový podvalník je vlastně podvozkem, na který vozy se nakládají a přepravují. Poslední možností je plynulý přechod mezi rozchody, kde podvozky vozů jsou samy schopny měnit svoji vzdálenost kol v závislosti na rozchodu, po kterém vlak jede.¹

3. 2. 1. Železniční stanice

Železniční stanice je jednou z nejdůležitějších součástí železniční dopravní cesty, která zároveň s tím tvoří železniční infrastrukturu. Železniční stanice představuje dopravnu, která je

¹ Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, podkapitola 4.2. Infrastruktura, rozchod kolejí

tvořena kolejemi a slouží k odbavování cestujících a nákladů. Stanice také slouží k řízení sledu vlaků, rozpouštění a sestavování vlaků, pro výměnu vlakových čt, pro technické prohlídky apod. Každá stanice je vybavena výpravní budovou a odbavovacími halami pro cestující.

Železniční stanice můžeme dělit podle následujících kritérií:

Podle účelu využití:

- osobní – stanice určená pouze pro nástup a výstup cestujících, nákladku a vykládku zavazadel. Tyto stanice nejsou vybaveny přepravním zařízením pro nákladní dopravu.
- nákladní – z názvu je zřejmně, že tyto stanice jsou určeny výhradně k nákladce, vykládce a překládce železničních vozů, k rozdělování a sestavování vlaků. Osobní vlaky těmito stanicemi obvykle neprojíždějí.
- smíšené – tyto stanice představují kombinaci osobních a nákladních stanic. V takových stanicích jsou vykonávány přepravní činnosti jak osobní, tak i nákladní dopravy. Takové stanice mají největší podíl mezi železničními stanicemi.

Podle umístění v železniční síti:

- počáteční a koncové – tyto typy stanic představují začátky nebo konce železničních tratí. Zpravidla tyto začátky a konce jsou dány buď technologickými podmínkami nebo administrativním stanovením stanice za počátek nebo konec železniční tratě
- mezilehlé – typ stanic, kterými prochází pouze jedna železniční trať. Je to nejběžnější železniční stanice
- odbočné – u těchto stanic hlavní trať se dělí na dvě železniční stanice stejného významu.
- přípojné – do stanice je zaústěna trať nižšího významu (přípojná trať)
- křižovací – u těchto stanic dochází ke křižování dvou tratí
- styčné – zde se setkávají dvě tratě, které na rozdíl od předchozího typu stanic se nekřižují, což znamená, že vlaky mohou projet stanicí současně.

Podle půdorysného řešení:

- průjezdné – charakteristickým rysem těchto stanic je to, že díky napojení koleje z obou stran na koleje širé tratě, vlaky mohou projet stanicí bez potřeby měnit směr jízdy
- hlavové (úvratňové) – na těchto stanicích vlak nemůže pokračovat ve své cestě bez změny směru jízdy, protože dopravní koleje jsou ukončeny zarážkou
- ostrovní – kolejiště daného typu stanic je rozděleno na dvě části kvůli tomu, že nádražní budova je umístěna uprostřed.¹

¹ Zelený L, Peřina L, Doprava (Dopravní infrastruktura), Praha 2000, str. 23-28

3. 3. Vysokorychlostní železniční doprava

Tlak konkurenci silniční a letecké dopravy na dopravu železniční vyvolal pocit nutnosti zvýšení rychlosti vlaků. Pro tyto účely se začaly budovat nové sítě vysokorychlostních tratí. Jejich výstavba je spojená s velkými investičními náklady, které zpravidla kryje stát.

Přepravní vzdálenost se pohybuje v pásmu od 200 do 1000 km. Rychlost na vysokorychlostních tratích (VRT) musí být nejméně 200 km/hod, aby osobní železniční doprava byla schopna konkurovat dopravě letecké a silniční. Co se týká tarifní politiky, ta by měla hradit výdaje spojené s provozem a být přitažlivá pro uživatele. Ceny jízdného ve vysokorychlostních vlacích jsou zpravidla o něco vyšší než ve vlacích dálkové konvenční dopravy. Jinak ve srovnání s leteckou dopravou ceny jsou nižší, což je jedním z nejdůležitějších kritérií při volbě dopravního prostředku.¹

3. 3. 1. Hlavní parametry VRT

Mezi hlavní technické parametry VRT patří:

- VRT jsou normálněrozchodné tratí
- Traťová rychlost je 200 km/h a vyšší
- Jestliže vysokorychlostní trať je určena pro několik typů s různou nejvyšší dovolenou rychlostí, zřizují se na trati v pevných vzdálenostech výhybny, které slouží k předjíždění vlaků a tím se zvyšuje propustnost tratě
- Na VRT nesmí existovat úrovněvé křížení s žádnou dopravní cestou
- Na VRT se předpokládá výhradně elektrická trakce s nadzemním trolejovým vedením
- Jízdní řád vlaků VRT musí být přesně daný; maximální interval v denních hodinách neměl by přesahovat dvě hodiny; odpovídající vybavení interiéru vozů a služeb pro cestující (na úrovni letecké dopravy)
- Na vlacích VRT je aplikován evropský systém řízení vlaků ERTMS s evropským železničním zabezpečovacím systémem ETCS spolu s přenosem signálů aplikací GSM-R²

¹ Zelený L, Rozvoj dopravy ve světě, Praha Oeconomica 2004, str. 93

² <http://vrt.fd.cvut.cz/index.php?file=parametry&action=show> – hlavní parametry vysokorychlostních tratí

4. Existující typy spojení letiště s městem

- **One-seat ride via main line train - cesta vlakem**

Typ spojení přímo z centra města do letiště bez potřeby přestupování na jiný dopravní prostředek a v některých případech bez zástavek na trati. Daný typ spojení se používá zejména v Asii, ve východní Evropě, severní Americe a Oceánii. Příkladem takového spojení je Heathrow Express v Londýně, který je popsán v praktické části moje práci.

- **One-seat ride via local public transport - cesta MHD**

Většina světových měst provozuje spojení s letišti prostřednictvím městské hromadné dopravy, např. metra. Linka metra, spojující město s letišti, na rozdíl od expresních vlaků má několik zástavek během cesty, což pochopitelně je nevýhodou daného typu spojení. Spojení pomocí MHD (zejména metra) najdeme v Asii, Evropě a severní Americe.

- **Rail to airport people mover - přeprava osob**

Jedna se o hybridní řešení používané v některých státech, které představuje přímé spojení s železniční stanicí vedle letiště. Na této stanici cestující přestupují do tzv. přepravce osob (angl. people mover) nebo na jiný vlak, který pak jede do terminálu. Přepravce osob slouží také k přemísťování cestujících mezi různými terminály letiště nebo mezi terminály a parkovištěm. Daný typ spojení je charakteristický pro Evropu a severní Ameriku.

- **Airport bus - autobusové spojení**

Autobusové spojení představuje autobus, sloužící k přepravě cestujících jak do letiště, tak i na území letiště. Daný dopravní prostředek je vybaven velkým zavazadlovým prostorem. Zpravidla, cestující se nejdříve dostanou do stanici metra nebo železniční stanici poblíž letiště a pak přestoupí do autobusu, který je doveze do terminálu. Autobusová přeprava cestujících se používá po celém světě. Ve své práci jako příklad daného typu spojení popisují autobusovou přepravu v Praze.¹

4. 1. Jednotlivé typy autobusového provozu na letišti

Jak už bylo řečeno, autobus slouží k přepravě cestujících jak do letiště, tak i na území letiště. Autobusová doprava na území letiště může nabývat různých forem a být provazována samotným letišti, leteckou společností nebo externí firmou. Nejčastějšími typy autobusového provozu jsou:

- Airside transfer

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Airport_rail_link - článek „Connection types“, překlad z angličtiny

V případě, že letiště nepoužívá schůdky (zařízení, spojující budovu letiště s letadlem) pro velké vzdalenosti a z důvodu bezpečnosti cestující jsou přemísťováni z nebo do terminálu pomocí tzv. rampového autobusu. Takové autobusy zpravidla mají obyčejný design, ale občas kvůli tomu, že nejedou po veřejných cestách ve městě, mohou být extra dlouhé a široké, aby se do nich mohl vyjít maximální počet cestujících. Obvykle autobusy nejsou vybavené místy na sezení nebo mají jenom omezený počet sedadel, což znamená, že cestující stojí během cesty.

- Terminal transfer

V případě, že hlavní terminály letiště jsou daleko od sebe a nejsou fyzicky spojené, a také za nedostatku jakéhokoliv přepravce osob na letišti, autobus může být používán jako prostředek, přepravující cestující mezi terminály. Daný typ transferu může být začleněný do městské autobusové sítě.

- Car park transfer

V případě, že letiště vlastní velké parkoviště, které je relativně daleko od budovy terminálu, letecká společnost nebo samotné letiště provozuje bezplatný linkový autobus, který jezdí sem a tam mezi terminály a parkovištěm.¹

4. 2. People mover - přepravce osob

Přepravce osob (angl. automated people mover (APM)) je zcela automatizovaný mimoúrovňový tranzitní systém. Tato definice nejčastěji popisuje systémy, obsluhující relativně malé prostory jako např. letiště, městská centra atd.

Jedním z prvních automatizovaných systému pro přepravu osob byl “Never Stop Railway“, vybudovaný v roce 1924 pro britskou výstavu (British Empire Exhibition) v Londýně. Tato železnice se skládala z 88 bezobslužných vozů kroužících výstavištěm. Vozy jeli po úzkokolejní dráze. Železnice běžela na výstavě po dobu dvou let a pak byla rozmontovaná.²

V dnešní době většina velkých mezinárodních letišť využívá systému přepravy osob k přepravě cestujících mezi terminály nebo také uvnitř terminálů. Některé systémy přepravy osob na letiště jsou spojené s městskou hromadnou dopravou, umožňující cestujícím se dostat do centra města.

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Airport_bus - článek „Airport bus“

² http://en.wikipedia.org/wiki/People_mover - článek „People mover“

5. Londýn. Základní charakteristika

Londýn (angl. London) je hlavní město Anglie a Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku. Město leží na jihovýchodě země při ústí řeky Temže. Je jedním z největších světových obchodních center a spolu s městy New York a Tokio je jedním z nejdůležitějších měst na světě.

Z ekonomického hlediska význam Londýna je způsoben mimo jiné jeho včasnou poválečnou orientací na odvětví poskytování služeb. V dnešní době je po New Yorku, Tokiu, Chicagu, Los Angeles a Paříži šestou největší městskou ekonomikou a po New Yorku druhým největším světovým finančním střediskem. Město produkuje kolem 20% HDP Spojeného království.

V odvětví poskytování služeb jsou zaměstnány více než 85% lidí (3,2 miliónů). Dalších 1,5 miliónu pracuje v průmyslových podnicích. I přestože v poslední době klesá počet průmyslových podniků, stále jich v Londýně existuje přibližně 15 000. Většina z nich jsou zaměřeny na výrobu oděvů, nábytku a produkci potravin.

Nejdůležitějším odvětvím města je stále finanční sektor. Více než 300 000 lidí pracuje v poskytování finančních služeb. V Londýně sídlí více než 480 mezinárodních bank, jednotlivé brokerské společnosti, pojišťovny, právní a účetní společnosti.

Londýn s každým rokem pomalu dostihuje New York. V Londýně je realizováno více mezinárodních telefonních hovorů než kdekoli jinde na světě. Ve městě je proinvestováno více finančních prostředků než v ostatních deseti největších evropských městech dohromady.

Dalším důležitým odvětvím je cestovní ruch. Příjem z turistiky za rok 2003 je kolem 15 miliard liber. Každý rok město navštíví 27 miliónů turistů, kteří zde stráví alespoň jednu noc.¹

Z dopravního pohledu Londýn je jedno z nejrušnějších měst na světě. Město je centrem železniční, silniční a říční dopravy celé Velké Británie. Výkonným orgánem řízení londýnské dopravy je instituce Transport for London (TfL). Londýnský systém městské hromadné dopravy nedávno byl označen jako nejlepší systém MHD na světě.

Ke kolejové dopravě především patří známé londýnské metro otevřené roku 1863, které je nejstarší podzemní drahou na světě. Tvoří je dvanáct linek, které pokrývají centrum a severní část města. Metro denně použije téměř 3 milióny lidí.

Tramvajová doprava byla v Londýně provozována od roku 1861 do roku 1952 a pak znovu od roku 2000. Zrušení tohoto typu dopravy v roce 1952 bylo způsobeno konkurencí autobusů a vysokými provozními náklady. V dnešní době tramvajová doprava patří do organizační jednotky

¹ <http://cs.wikipedia.org/wiki/Londýn> - článek o Londýně

TfL – London Trams. Daná organizační jednotka je také zodpovědná za koordinaci dopravců (National Rail) provozujících železniční dopravu v Londýně.

Autobusová síť v Londýně je jedna z nejrozsáhlejších na světě. Pravidelné spojení na 700 linkách zajišťuje více než 6500 autobusů. TfL plánuje trasy autobusových linek a kontroluje dodržování kvality služeb. Město investuje na opravu dopravních sítí každý rok 850 miliónů liber.

Co se týká automobilové dopravy, to v roce 2003 TfL začal uplatňovat poplatek za vjezd soukromých motorových vozidel do vymezené centrální oblasti Londýna během pracovních dní od 7:00 do 18:30. Poplatek je určen na rozvoj MHD. V současné době poplatek je 8 £.

V oblasti Londýna najdeme šest důležitých letišť. Největší z nich (Heathrow) a dvě menší (London City a Biggin Hill) se nacházejí uvnitř Velkého Londýna, další tři (Gatwick, Stansted a Luton) jsou mimo hranice Velkého Londýna. Méně významná letiště využívání především obchodní cestující.

Historický řeka Temže byla jednou z nejdůležitějších dopravních tepen Londýna. Bohužel v současnosti to již neplatí i když ještě existuje určitý počet lodních linek pro přepravu pasažérů. Navíc jsou po řece dopravovány některé velkorozměrové náklady.¹

5. 1. Letiště Heathrow v Londýně

Letiště Heathrow (London Heathrow Airport) je letiště sídlící na západě Londýna, v městské části Hillingdon. Heathrow je podle počtu odbavených cestujících nejvytíženější letiště v Evropě, po letištích Hartsfield-Jackson v Atlantě a O'Hare v Chicagu třetí na světě. Díky velkému počtu zahraničních letů je ale podle počtu odbavených zahraničních cestujících největší na světě.

Tab. 1. Základní charakteristika letiště²

Základní informace	
Typ letiště	mezinárodní veřejné civilní
Provozovatel	BAA plc
Otevření	31. května 1946
Lokalita	Londýn
Poloha	51°28'39" s. š., 0°27'41" z. d. 83 ft / 25 m
Kód letiště	ICAO: EGLL IATA: LHR
Vzletové a přistávací dráhy	
09L/27R	asfalt, 3901×50 m
09R/27L	asfalt, 3660×50 m
Statistika za rok 2007	
Počet cestujících	68,066,028
Počet pohybů	481,476

¹ http://cs.wikipedia.org/wiki/Doprava_v_Londýně - článek Doprava v Londýně

² http://cs.wikipedia.org/wiki/Letiště_London_Heathrow - článek letiště London Heathrow

Letiště Heathrow se nachází 24 km k západu od centrální části Londýna. Vzletové a přistávací drahy letiště jsou směřované od západu východně, což znamená, že letadla vzletají přímo nad městem. Jiná velká světová letiště jako např. letiště v Amsterdamu, Paříži a Frankfurtu se nacházejí v jižní nebo severní části města, což umožňuje se vyhnout takovým problémům.

Další zvláštností letiště je jeho nízké umístění nad mořem (25 metrů) a také časté mlhy. Heathrow je jedním ze dvou letišť, které patří do hranice městského území. Druhým letišťem je letiště City London.

5. 1. 1. Historie letiště Heathrow

Místo, kde se dneska nachází letiště Heathrow pro potřebu letectví se začalo používat během I. Světové války jako vojenské letiště. Heathrow začalo fungovat v 30. letech 20. století a bylo vlastněno společností Fairey Aviation. Jméno letiště pochází z názvu obce Heath Row, která stála zhruba tam kde je nyní odbavovací hala číslo 3. Obec byla zbořena z důvodu stavby letiště. V té době letiště neodbavovalo komerční lety a hlavním letišťem Londýna bylo Croydon Airport. Výstavba vzletových a přistávacích drah se začala v roce 1944 na země patřící faráři. V tomhle roce také bylo Heathrow začleněno pod ministerstvo dopravy, později pod úřad pro civilní letectví. Dne 1. ledna 1946 se uskutečnil první civilní let do Buenos Aires s mezipřistáním v Lisabonu pro doplnění paliva.

Pro plný civilní provoz letiště bylo otevřeno 31. května 1946. Od roku 1947 mělo Heathrow tři přistávací dráhy a tři další byly ve výstavbě. Tyto první vzletové a přistávací dráhy byly postaveny pro letadla s pístovými motory, byly krátké a respektovaly různé směry větru.

V roce 1953 za účasti královny Alžběty II. byla slavnostně otevřena první nová současná dráha. V roce 1955 jí byla otevřena první odbavovací hala Europe Building (dnes je známo jako terminál číslo 2). Další odbavovací hala (Oceanic Terminal, dnes je to hala číslo 3) byla uvedena do provozu v roce 1961 a sloužila k obsluze letu dálkového letectví. Odbavovací hala číslo 1 (Terminál 1) byla otevřena v roce 1968. Takto výstavba komplexu terminálů byla dokončena a Heathrow byl moci obsluhovat 14 mil. cestujících ročně.¹

Koncentrace odbavovacích hal v centru letiště se stala překážkou rozšíření letiště. Při výstavbě se nepředpokládala nutnost velkého parkoviště pro cestující, protože letecká doprava byla velmi drahá a dostupná jenom pro ty cestující, kteří mají vlastního řidiče.

Na konci roku 1960 vedle jižní přistávací dráhy byl postaven nákladní terminál, který byl spojen s terminály 1., 2. a 3. pomocí nákladního tunelu.

¹ http://cs.wikipedia.org/wiki/Letiště_London_Heathrow - článek letiště London Heathrow, historie

V roce 1970 byl rozšířen terminál číslo 3., odbavovací hala stala větší. Dvě hlavní přístavací dráhy také byly rozšířeny proto, aby letiště bylo schopné přijmout velká letadla např. jako Boeing 747. V roce 1977 byla prodloužena trasa metra Piccadilly Line až k letišti Heathrow a tím bylo umožněno spojení do centra Londýna méně, než za jednu hodinu.

Stále nárůstající počet cestujících dosáhl úrovně 30 mil. ročně na začátku roku 1980, proto vznikla potřeba nového velkého terminálu. Odbavovací hala číslo 4. byla postavena na jih od jižní přístavací dráhy v blízkosti s nákladovým terminálem. S ostatními terminály jí spojoval už existující nákladní tunel. Hala byla uvedena do provozu v roce 1986 a stala se sídlem nově privatizovaných British Airways. V roce 1987 britská vláda privatizovala Britskou správu letišť (British Airports Authority, nyní jen BAA plc), která spravovala Heathrow a dalších šest letišť ve Velké Británii. Během několika let po privatizaci BAA Limited na letišti Heathrow se značně rozšířily terminály a zvětšil se počet služeb pro cestující.

5. 1. 2. Současnost letiště Heathrow

V současné době Heathrow obsluhuje více, než 90. leteckých společností, které spojují Londýn se 170. letištěmi po celém světě. Heathrow je středem pohybu pro British Airways, Virgin Atlantic Airways a BMI.

Letiště Heathrow obsluhuje 67. mil. cestujících ročně, 11% z kterých cestují tuzemskými lety, 43% - do bližního zahraničí a 46% do vzdáleného zahraničí. Nejvíce vytiženým směrem je let do New York, v roce 2006 tímhle směrem bylo přepraveno více 3,4 mil. cestujících.¹

Dnes má letiště 5 odbavovacích hal pro pasažéry a jednu odbavovací budovu pro nákladní dopravu. Původně mělo letiště šest přístavacích drah, ve třech párech, s různou orientací s odbavovacími halami v centru. V dnešní době má Heathrow pouze dvě paralelní dráhy, obě s dostatečnou délkou pro přistání moderních letadel. Ministerstvo dopravy schválilo záměr výstavby třetí přístavací dráhy dostatečné délky orientované ve směru východ-západ, včetně plánu na zboření některých obytných budov.

Heathrow má duchovní osoby představující různé náboženství. Každý terminál má modlitebnu, navíc na území letiště funguje Kaple Sv. George (St. George's Interdenominational Chapel), která se nachází v podzemním bunkru vedle staré věže řízení letů.

Služby letiště jsou určeny k obluze 45. mil. cestujících ročně. Kvůli tomu, že proud cestujících se blíží k 70. mil., letiště je přeplněným a to zbusobuje časté zpoždění letů. V poslední době tato skutečnost je důvodem kritiky letiště a v roce 2007 podle průzkumu

¹ http://cs.wikipedia.org/wiki/Letiště_London_Heathrow - článek letiště London Heathrow, současnost

TripAdvisor letiště Heathrow dokonce bylo přiznáno nejhorším letištěm. Proto letiště muselo omezit počet letů některých leteckých společností.¹

5. 1. 3. Terminály letiště Heathrow

V roce 1968 byl otevřen terminál číslo 1. Terminál číslo 2. je nejstarším terminálem letiště Heathrow, který byl otevřen v roce 1955. Uzavření terminálu se plánuje v roce 2008 hned poté, co bude otevřen nový Terminál číslo 5. Krátce po otevření Terminálu 2. začaly práce na dalším terminálu, který byl pojmenován jednoduše Terminál 3. Byl určen pro mezinárodní lety a sloužil zejména společnosti BOAC. V osmdesátých letech byl otevřen Terminal 4, který začal sloužit potřebám British Airways. Terminal 4 není situován mezi dvěma hlavními přistávacími drahami jako ostatní terminály a je od nich poměrně hodně vzdálen, což zvyšuje čas nutný k přesunu cestujících mezi terminály.

Potřeba dalšího terminálu se objevila už v roce 1982 a v listopadu roku 2001 výstavba nového terminálu 5. byla oficiálně schválena. Tento supermoderní terminál byl uveden do provozu 27. března 2008. Svou rozlohou (260 hektarů) zaujímá více než pětinu z celkové rozlohy letiště Heathrow. Terminál pomůže zajistit zvýšení kapacity letiště až na 90. mil. pasažerů ročně tím, že je schopen odbavit 30. mil. cestujících ročně.²

5. 1. 4. Přivedení železnic k novému terminálu č. 5

Výstavba nového letištního terminálu a souvisejících s tím železničních spojení na letišti Heathrow je projektem za 4,5 miliardy liber, přičemž náklady na samotnou železniční infrastrukturu představují 625 milionů liber.

Projekt nového velkokapacitního terminálu číslo 5 vyžadoval stavbu sedmi nových tunelů, které zajišťují napojení terminálu na stávající infrastrukturu letiště. Jeden tunel je určen pro odtok dešťových vod, dva tunely jsou silniční u neveřejné zony letiště a čtyři tunely jsou železniční. Dva z těchto tunelů slouží pro připojení podzemní železnice Heathrow Express k budově terminálu, zbyvajících dva slouží pro prodloužení trasy metra Piccadilly. Tunely trasy Piccadilly Line jsou dlouhé 1,9 km s vnitřním průměrem 4,5 m. Dva tunely trasy Heathrow Express jsou dlouhé po 1,7 km a jejich průměr je 5675 mm.³

¹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Хитроу> - článek Heathrow

² <http://ru.wikipedia.org/wiki/Хитроу> - Heathrow terminály

³ Článek RAILS arrive at Heathrow's massive new terminal, IRJ 4/2007

Stanice podzemní dráhy se nachází pod hlavní budovou terminálu. Má šest kolejí se třemi ostrovními nástupišti. Dvě koleje jsou určeny pro vlaky Heathrow Express.

U všech vlakových spojů došlo k určitým úpravám v souvislosti s otevřením terminálu číslo 5. Tak například vlaky Heathrow Express jsou odkloněny z terminálu 4 na terminál 5. Interval mezi jízdami zůstane stejný (15 min). Vlaky trasy Piccadilly line se mají střídát mezi terminály 4 a 5.¹

5. 1. 5. Doprava na letiště

Existuje několik možností jak se dostat na letiště Heathrow z centra Londýna.

- MHD, resp. metro

Linka metra Piccadilly spojuje letiště Heathrow s centrem města a ostatní městskou hromadnou dopravou. Vlak odjíždí každých několik minut, přičemž provoz začíná v 05:00 (05:50 v neděli) a končí v 23:45 (22:50 v neděli). Letiště Heathrow má 2 stanice metra, obsluhující Terminály 1-3 a Terminál 4. V březnu roku 2008 byla otevřena další stanice pro nový Terminál 5. Standardní cesta od terminálů 1-3. do centra města trvá 40-50 minut (např. do stanice Piccadilly Circus je to 48 minut).

- Dálkový autobus

Společnost National Express nabízí několik linek, spojující hlavní autobusovou stanici letiště Heathrow a autobusové nádraží Victoria (Victoria Coach Station). Čas jízdy je od 45 minut do jedné hodiny. Některé autobusy cestou se zastaví blízko stanici metra Hammersmith. Autobusy jsou v provozu od 5:30 do 21:30. Noční linka číslo 9 jede do Trafalgarského náměstí každých 30 minut.

- Osobní auto

Letiště Heathrow je dosažitelné z blízké dálnici M4 a silnici A4 (terminály 1-3), z dálnici M25 (terminály 4 a 5) a silnici A30 (terminál 4). Letiště má parkovací plochy pro krátkodobé a dlouhodobé parkování. Externí společnosti provozují parkoviště mimo letiště, které linkové autobusy spojují s terminály.

- Taxi

Heathrow jako každé letiště má taxi služby. Cena jízdy záleží na počtu najetých kilometrů a je kontrolována časovým počítadlem. Navíc každý terminál má informační oddělení, kde cestujícím je poskytována veškeré informace o taxi.

¹ www.silnice-zeleznice.cz/index.php?clanek=801 – článek „Stavba nových železničních tunelů pro letiště Heathrow“

- Heathrow Connect

Jedná se o železniční spojení mezi letištěm Heathrow a stanicí Paddington v Londýně. Vlak jede stejným směrem jako Heathrow Express, ale cestou má několik zastavek a takto spojuje některé západní a centrální části města s letištěm. Vlaky odjíždějí od nástupiště číslo 12. v Paddington každých 30 minut. Cesta trvá kolem 25 minut. Heathrow Connect vlak končí v centrální stanici letiště pro terminály 1., 2. a 3.

- Heathrow Express

Heathrow Express je přímým vlakem, který jede z letiště do stanice Paddington v Londýně. Heathrow Express se také používá pro transfer cestujících mezi terminály 1., 2. a 3. a terminálem 4., který má svoji vlastní stanici.¹

Konkretní charakteristika daného typu spojení je popsána v následující části moji práce.

5. 2. Heathrow Express

Heathrow Express je nejrychlejší, nejmodernější a jednoduchý způsob jak se dostat z a do letiště Heathrow. Bez dopravních zácp a zbytečných zastavek cestující se mohou dostat do centra Londýna pouze za 15 minut. Vlaky Heathrow Express přepravují skoro 18 tis. cestujících denně.

Daný projekt, který stal £350 mil. vznikl v roce 1993 jako společné podnikání firem BAA a British Railways Board. Provozující společností je Heathrow Express Ltd, která se pustila do řízení provozu kdy projekt byl dokončen.

BAA podepsala dvacetipětiletou dohodu s Railtrack o používání 12-míle hlavní linky prostírající se od Paddington do letiště. Přímé vlaky zahájily svůj provoz 25 května 1998. Daná služba je jedinečná mezi British railways, protože je oddělená od dohody o franšíze podle které soukromí podnikatelé platí Railtrack za provoz na tratech této společnosti.²

Během prvních 12 míl trasa prochází hlavní linkou Great Western do letištní spojky. Na tomto místě vlaky Heathrow Express sjíždí z hlavní linky do 5-míli tunelu, který vede dolů do centra letiště. Vlaky se zastavují u dvou stanic, jedna z nich obsluhuje termíny 1, 2 a 3, a 4 míli odtud druhá stanice obsluhuje termínal číslo 5.

Konečná stanice Paddington má dvě nástupiště určené pro Heathrow Express. V současné době tato stanice je obsloužena čtyřmi linkami londýnského metra (District, Circle, Metropolitan a Bakerloo). Společnost Railtrack je zodpovědná za údržbu dráh, signalizování a elektrifikaci linek a stejně tak zajišťuje signalizování a telekomunikační služby v tunelu. Zároveň s tím

¹ http://en.wikipedia.org/wiki/London_Heathrow_Airport - článek Heathrow Acces

² http://en.wikipedia.org/wiki/Heathrow_express - článek Heathrow Express

společnost BAA je zodpovědná za 5-míli podzemní drah od letištní spojky do odbovovací haly číslo 4.

5. 2. 1. Vozový park

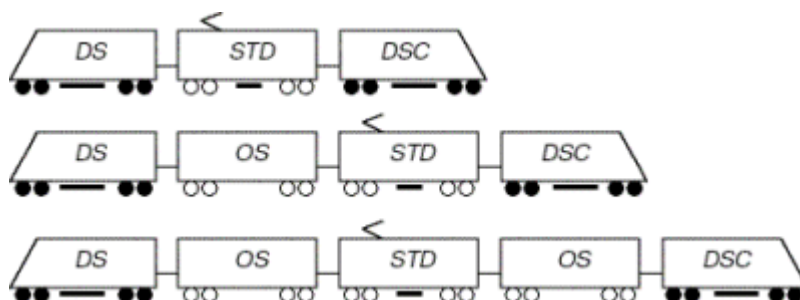
Heathrow Express vlastní 14 elektrických vlaků série 332 navrhovaných a zkonstruovaných společností Siemens Transportation Systems.

Společnost Siemens, divize Transportní systémy (TS), patří k největším světovým firmám v oblasti kolejové dopravy. Ve Velké Británii Siemens realizuje údržbu kolejových vozidel pro mnoho britských operátorů. V roce 1994 společnost dostala objednávku v ceně £50 mil. na tvorbu projektu, výrobu a dodání 14 elektrických vlaků pro Heathrow Express.

5. 2. 2. Obecná charakteristika vlaku

Článek vlaků může obsahovat tři, čtyři nebo pět vozů. Toto uspořádání je zobrazeno na obrázku.

Obr.1. Uspořádání vlakové soustavy 1¹



DS – motorový vůz s řídicí kabinou a celkovým prostorem pro cestující.

DSC – je to skoro stejné jako DS, ale navíc obsahuje zavazadlový prostor.

STD – vložený vůz s kolejnicovým sběračem a tažným transformátorem pod karosérii, prostorem pro cestující, WC a prostorem pro cestující na invalidních vozíčkách.

OS – vložený vůz s celkovým prostorem pro cestující.

Dané články se používají jako samostatný vlak nebo jsou spojeny pomocí automatického spojování, kterým jsou vybavené koncové vozy. Takovým způsobem standardní uspořádání je vlak skládající se z jednoho nebo dvou čtyřvozových článků.

¹ www.css-rzd.ru/zdm/01-2000/9149.htm - ruský online časopis „Železnice celého světa“

5. 2. 3. Technické údaje vlaku série 332 (čtyřvozový článek)

Technickou stránku vlaku zobrazuje následující tabulka.

Tab. 2. Technické údaje Heathrow Express ¹

Rozchod (v mm)	1435
Systéma proudu:	
napětí (kilovolt)	25
frekvence (Hz)	50
Počet míst k sezení:	
oddíl první třídy	26
první třída + zavazadlový prostor	16
express třída	148
sklápěcích sedadel	27
Masa (tun):	
samotného vlaku	181
vlaku s cestujícími	218
Délka vozu (m)	23
Počet tažných motorů	8
Maximální rychlost km/hod	160
Průměr kol nových/ojetých (mm)	860/790

5. 2. 4. Vnitřní vzhled vozů

Vnitřní design vlaku se zpracovával v souladu se snahou společnosti BAA přizpůsobit prostředí jízdy ve vlaku k letu.

Sedadla v prostoru pro cestující jsou uspořádány podle schématu 2 + 2 s centrálním průchodem a dodatečnými sklápěcími sedadly vedle dveří. Všechny vozy jsou vybaveny klimatizací. V zádveřích jsou zavazadlové police, které je vidět přes skleněnou přičku ze všech sedadel ve vozu. Každý vlak má zvláštní zavřený zavazadlový prostor pro zavazadla, která cestující podaly na stanici Paddington.

Ve vlaku také nechybí zvláštní prostor pro cestující na invalidních vozíčkách, speciálně vybavené WC a kontaktní středisko, pomocí kterého cestující této kategorii mohou oslovit personál vlaku.

Vlaky mají k dispozici karetní telefony pro cestující, jelikož na některých úsekech trasy, zejména v tunelech, telefonické rozhovory nejsou možné. Každý prostor pro cestující má videosystém pro informování cestujících (systém VPIS). Jedná se o plazmové obrazovky kde se objevuje informace o jízdě ve vlaku a o letu, a také se vysílají zprávy. Navíc se zobrazuje informace o stanicích cestou.

¹ www.css-rzd.ru/zdm/01-2000/9149.htm - ruský online časopis „Železnice celého světa“ – technické údaje vlaku

Heathrow Express je vybaven systémem WiFi, umožňujícím bezdrátový přístup k internetu. Cestující si mohou pro přístup k internetu přímo ve vlaku zakoupit speciální Wi-Fi HotSpot pasy, které jim umožní po příjezdu na letiště přístup k zařízením internetu i v dalších částech komplexu Heathrow. Zavedení internetu ve vlacích Heathrow Express je chápáno jako další racionální opatření, orientované především na zvýšení komfortu a udržení stálé a získávání nové klientely.¹

5. 2. 5. Systémy řízení a zajištění bezpečnosti

Pro informování řidiče stroje o stavu všech nejdůležitějších systémů vlaku se používá systéma TMS. Informace o stavu těchto systémů se zobrazuje na sidpleje řidiče.

Vlak je vybaven následujícími prostředky zajištění bezpečnosti, které jsou předepsané požadavky provozu ve Velké Británii.

- systémem automatické lokomotivní signalizací ATP (Automatic Train Protection), která automaticky zapíná brzdění pokud definovaná na daném úseku rychlost byla překročena.
- Systémem AWS (Automatic Warning System), fungujícím stejně jako ATP, ale v případě překročení rychlosti řidiči se vysílá varový signál, který musí být kvitován. V případě nedostatku kvitování signálu automaticky se zapíná nouzové brzdění.
- Vlakovým radiovým spojením, pomocí které řidič v případě potřeby může spojit se s dispečínkem
- Systémem kontroly bdělosti řidiče
- Zařízením, zapisujícím údaje o bezpečnosti pohybu vlaku, které pak mohou být použité např. při analýze příčin nehody.²

5. 2. 6. Jízdní řád Heathrow Express

Vlaky Heathrow Express vyjíždějí každých 15 minut v době od 5:00 do 24:00. Služba také nabízí bezplatný transfer pro cestující, které cestují mezi Heathrow Central (terminály 1, 2 a 3) a Terminálem 5.

Rychlost přepravy a komfort cestování se odráží i na ceně jízdného. Cena jízdného je relativně dráhá ve srovnání s ostatní železniční dopravou. Například, cena za přepravu metrem z trasy Piccadilly Line na letiště Heathrow je menší než 4 £.

¹ www.css-rzd.ru/zdm/01-2000/9149.htm - ruský online časopis „Železnice celého světa“ – vnitřní vzhled vlaku

² www.css-rzd.ru/zdm/01-2000/9149.htm - ruský online časopis „Železnice celého světa“ – zajištění bezpečnosti

Tab. 3. Ceník Heathrow Express ¹

<i>Typ jízdenky</i>	<i>Dospěli</i>	<i>Děti *</i>
<i>Express třída (pouze tam)</i>		
online rezervace	£14.50	£7.20
ze stroje na jízdenky	£15.50	£7.70
zakoupené ve vlaku	£17.50 (560 Kč)	£8.70 (279 Kč)
<i>První třída (pouze tam)</i>		
online rezervace	£23.50	£11.70
ze stroje na jízdenky	£24.50	£12.20
zakoupené ve vlaku	£24.50 (784 Kč)	£12.20 (390 Kč)
<i>Express třída (zpáteční)</i>		
online rezervace	£28.00	£14.00
ze stroje na jízdenky	£29.00	£14.50
zakoupené ve vlaku	£31.00 (992 Kč)	£15.50 (496 Kč)
<i>První třída (zpáteční)</i>		
online rezervace	£46.00	£23.00
ze stroje na jízdenky	£47.00	£23.50
zakoupené ve vlaku	£47.00 (1504 Kč)	£23.50 (752 Kč)
<i>Express třída Cornet **</i>		
online rezervace	£159.60	
ze stroje na jízdenky	£170.40 (5452 Kč)	
<i>První třída Cornet **</i>		
online rezervace	£258.00	
ze stroje na jízdenky	£270.00 (8640 Kč)	

* Děti od pěti do 15 let

** Daný typ jízdného zahrnuje 12 jízd vlakem za cenu 11 je platný po dobu 1 roku. Heathrow Express nabízí 25% slevu na jízdné držitelům ISIC karty.

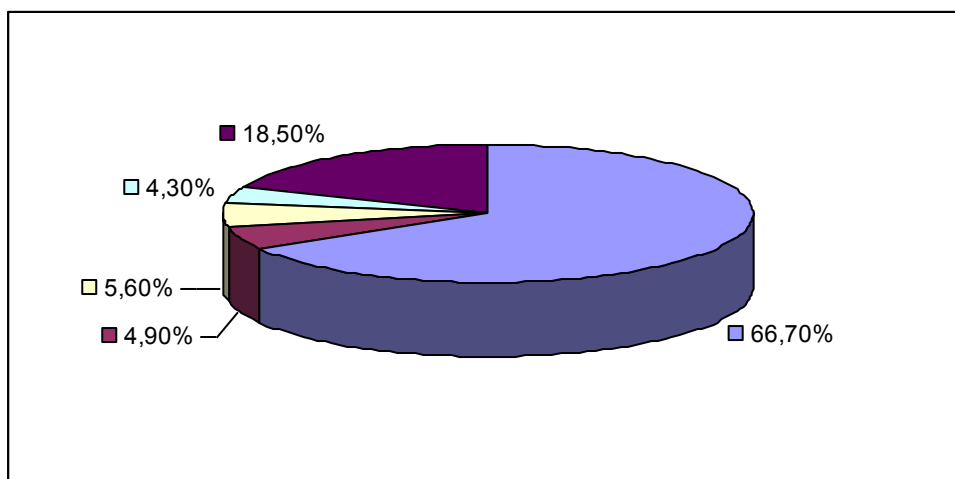
5. 2. 7. Statistika Heathrow Expressu

Podle veřejného dotazování, které bylo provedeno na internetu, vlakem Heathrow Express nejvíce cestují ženy, což představuje 62% z celkového počtu dotazovaných. Počet mužů je mnohem menší a tvoří jen 38%.

Dotazováním také byla položena otázka typu „Už jste někdy cestoval(a) vlakem Heathrow Express“? Celkový počet dotazovaných je 21.303 lidí. Procentuální vyjádření odpovědí uvádí následující graf.

¹ <https://www.heathrowexpress.com/content.asp?SID={7C7A5E84-7FE6-48C9-B27A-EC2DEFF3E693}&pageid=30> - ceník

Graf 1. Procentuální vyjádření odpovědí ¹



Interpretace výsledků z grafu je následující: 4,9% dotazovaných odpověděli, že cestovali vlakem během posledních 3 měsíců; 5,6% cestovali během posledních 6 měsíců; 4,3% cestovali během posledních 9 měsíců a 18,5% cestovaly během posledního roku. Zbýlých 66,7% dotazovaných nikdy nepoužívaly služeb Heathrow Express.

Z uvedených výše výsledků můžeme udělat závěr o tom, že podíl cestujících, které nikdy nepoužili vlaky Heathrow Express je poměrně velkým z důvodu ceny jízdného a dostatečné konkurenci ze strany ostatních typů spojení letiště s centrem města.

Po uvedení vlaků Heathrow Express do provozu se očekávalo, že se sníží počet cestujících používajících taxi, ale k tomu nedošlo – snížil se počet cestujících, které používali osobní auto. K takovému poklesu používání aut došlo, protože majoritními klienty letištních vlaků jsou podnikatelé a obchodníci, kteří jsou zvyklí na osobní auta. Tito klienti jsou schopni zaplatit za jízdu ve vlaku Heathrow Express a právě proto vnitřní design vlaků je udělan tokovým způsobem, aby se klienti cítili jako ve vlastním autě.

6. Praha. Základní charakteristika

Praha je hlavním a v dnešní době největším městem České Republiky. Leží uvnitř Středočeského kraje na řece Vltavě. Je správním centrem kraje a sídlem velkého počtu státních institucí a dalších organizací a firem.

Praha představuje hlavní dopravní uzel v České Republice. Město je současně významnou křižovatkou ve střední Evropě. Praha má rozsahlou dopravní infrastrukturu, která je nezbytným prvkem pro fungování celého dopravního sektoru města.

¹ http://www.toluna.com/polls/56812/Have_you_ever_travelled_on_the_Heathrow_Express? - statistika

Pražská integrovaná doprava (PID) představuje integrovaný dopravní systém, který zahrnuje metro, železnici, tramvaje, městskou a příměstskou autobusovou dopravu, lanovou dráhu na Petřín, tři přívozy a síť parkovišť P+R. Koordinátorem PID je Regionální organizátor pražské integrované dopravy (ROPID). Integrace je založená na zavedení jednotného tarifu, smluvních přepravních podmínkách, číslování linek, projektování linkového vedení, na návaznosti mezi spoji různých linek a druhů dopravy.

Tramvajová doprava v Praze je provozována od roku 1875 a dnes je největší tramvajovou sítí v Česku. Provoz tramvajové dopravy v Praze zajišťuje sedm vozoven, které rovnoměrně pokrývají město. Vozový park je vybaven moderními nízkopodlažními vozy. Provozovatelem tramvajové dopravy včetně sítě tratí je Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s.

Pražské metro tvoří základ MHD. Metro je jedním z nejvýznamnějších segmentů v pražské dopravě, protože zajišťuje dopravu do hlavních sídlišť velkoměsta a historického centra. Metro má tři linky, které dohromady měří 59,3 km s celkovým počtem stanic 57.

Co se týká železniční dopravy v Praze, s každým rokem roste význam úlohy železnice v městské a příměstské osobní dopravě. Z města vyjíždějí nebo městem projíždějí dálkové spoje do všech významných směrů. Většina železničních tratí v okolí Prahy je zařazena do systému PID, kde platí dlouhodobé předplatné jízdenky PID. Pro spojení Středočeského kraje s hlavním městem existují příměstské vlaky „S“ (Esko), které akceptují tarifní systém PID.

Autobusovou dopravu ve městě provozuje Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s. Praha je také uzlem příměstské a dálkové dopravy. Autobusová doprava jako ostatní druhy dopravy ve městě je zařazena do PID, kde platí jednotný tarif.¹

6. 1. Letiště Praha – Ruzyně

Letiště Praha – Ruzyně, které se nachází na severozápadním okraji Prahy, je největším mezinárodním veřejným civilním letištem v Čechách. Letiště je určeno pro mezinárodní i vnitrostátní, pravidelný a nepravidelný letecký provoz.

Tab. 4. Základní charakteristika letiště²

<i>Základní informace</i>		IATA: PRG	
Typ letiště	mezinárodní veřejné civilní	<i>Vzletové a přistávací dráhy</i>	
Provozovatel	Letiště Praha, s. p.	06/24	beton, 3715×45 m
Otevření	5. dubna 1937	04/22	beton, 2120×60 m
Lokalita	Praha (10 km)	13/31	beton, 3250×45 m
Poloha	50°06'03" s. š., 14°15'36" v. d.	<i>Statistika za rok 2006</i>	
	1247 ft / 380 m	Počet cestujících	11 581 511
Kód letiště	ICAO: LKPR	Počet pohybů	166 346

¹ http://cs.wikipedia.org/wiki/Doprava_v_Praze - článek Doprava v Praze

² http://cs.wikipedia.org/wiki/Letiště_Praha-Ruzyně - základní informace

Rozhodnutí o výstavbě letiště Praha Ruzyně se opíralo na skutečnost zvyšujícího se počtu civilních letů na letišti Kbely, které již nebylo schopné takové množství letů odbavit. Výstavba probíhala v letech 1932 – 1937 na pláni Dlouhá míle mezi obcemi Ruzyně, Hostivice, Dobrovíz, Středokluky a Přední kopanina severozápadně od Prahy. Konstrukce letiště byla vypracovaná architektem Adolfem Benešem, která vypadala docela moderní a byla oceněna na Mezinárodní výstavě umění a techniky v Paříži zlatou medailí. Letiště bylo uvedeno do provozu 5. dubna 1937. Veškerá civilní letecká doprava z letiště Praha – Kbely byla přemístěna na nové letiště. Letiště Kbely v dnešní době je určeno pro vojenský letecký provoz. Během roku 1937 byly vybudovány zpevněné vzletový a přistávací dráhy a pojezdová dráha.

Během 2. světové války letiště bylo obsazeno německou armádou. Po válce se letiště dostalo zpět do rukou Čechů a došlo k vylepšení jeho technického zázemí. V letech 1947 – 1948 byla vybudována nová vzletová dráha. Příchod proudových letadel v 50. letech minulého století vedl k dalšímu rozvoji a prodloužení vzletových a přistávacích dráh. V roce 1960 začala výstavba areálu Sever na uzemí tzv. nového letiště. Areál Sever byl schopen odbavit 2 300 000 cestujících ročně. V jižní části letiště se nachází terminál Jih 2, který byl otevřen v roce 1997. Jako poslední část letiště terminál Sever 2 byl dostaven v roce 2006, což umožnilo zvýšit odbavovací kapacitu na více než 11 000 000 cestujících za rok. Investice do tohoto terminálu dosahují výše 9 miliard korun.¹

Letiště Praha Ruzyně je tvořeno tzv. starým a novým letišťem. Jižní terminály Jih 1 a Jih 2 se nachází ve staré části, v nové části pak jsou terminály Sever 1 a Sever 2. Terminály Jih 1 a Jih 2 slouží k odbavování charterových letů, malých letadel, VIP a privatních letů nebo pro vládní účely. Severní terminály naopak jsou určeny pro odbavování pravidelných leteckých linek, přičemž terminál Sever 2 provozuje odlety do Schengenského prostoru a terminál Sever 1 pak lety do ostatních destinací.²

6. 1. 1. Doprava z letiště Praha – Ruzyně

Cestujícím přiletajícím na letiště v Praze jsou k dispozici následující možnosti spojení s centrem města.

- Za prvé, dá se použít služeb pražské MHD, která nabízí jak denní, tak i noční spojení s letišťem. Autobusem č. 119 cestující se dostanou na konečnou stanici metra A Dejvická a odtud metrem do centra města. Celková doba jízdy např. na Václavské náměstí je 35

¹ <http://www.pragueairport.co.uk/letiste-info.htm> - historie

² www.letiste-ruzyne.info/terminaly/ - terminály letiště Praha Ruzyně

minut, ve špičce může dosáhnout až 55 minut. Dalším autobusem spojujícím centrum s letištěm je autobus č. 100, který jezdí na konečnou stanici metra B Zličín a odtud metrem do centra. Taková varianta spojení trvá asi 50 minut. Intervaly mezi jízdami jsou každých 15 minut v pracovní den a cca 30 minut o víkendu. Dopravní podnik hl. m. Prahy, provozující autobusovou dopravu ve městě, zajišťuje nízkopodlažní spojení na daných autobusových linkách. Cena jízdného je pouze 26 Kč. V případě, že cestující veze větší kufry, musí zakoupit poloviční lístek pro svoje zavazadla.

Autobusy č. 179 (Nové Butovice – Letiště Ruzyně) a č. 254 (Dejvická – Letiště Ruzyně) nás také dovezou do města, avšak to už není centrum Prahy, který zpravidla potřebuje většina cizinců.

- Tzv. autobusová linka Airport Express (AE) provozována ve spolupráci Českých drah s Českými aeroliniemi, která propojuje leteckou, železniční a městskou hromadnou dopravu. Linka spojuje letiště Ruzyně s nádražím Holešovice. Daný spoj je určen především cestujícím, kteří přijedou do Prahy vlakem (např. Pendolino nebo EuroCity) na nádraží Holešovice nebo kteří naopak odjedou z Prahy vlakem do jiných měst ČR. Důležitým u toho je nápojení autobusů AE na linku metra C, což dělá linku vhodnou i pro cestující, kteří využívají při své cestě stanici Praha Hlavní nádraží. AE jezdí denně od 5 do 22 hodin v intervalu 30 minut. V lince AE cestující nesmí použít jízdenky PID. Cena jízdenky je obvykle součástí letenky nebo vlakové jízdenky. Samostatná jízdenka zakoupena u řidiče stojí 45 Kč. Doba cesty je cca 30 minut.
- Soukromí letištní přepravci jsou zastoupeny cestovními agenturami a poskytují přepravu z letiště i pro velký počet osob. Cena je cc 590 Kč pro skupinu do 4 pasažérů.
- Nejpoužívanějším způsobem mezi turisty jsou airport cars nebo-li taxi přepravci. Jejich cena se pohybuje v závislosti od vzdálenosti cílové destinace. Jak je známo z tisku taxi služby nemají příliš dobrou pověst, ale v současnosti se situace pomalu zlepšuje.¹

6. 1. 2. Prodloužení metra A

Vzhledem k tomu, že popsané vyše způsoby dopravy na a z letiště jsou časově moc náročné a málo kapacitní, magistrát Prahy rozhodl o prodloužení linky metra A přímo na letiště. Nová trasa má spojit stanici Dejvická s nemocnicí v Motole a pak pokračuje až na letiště. Stavba, která je rozdělena na dvě etapy, začne se v roce 2009. Délka prodloužení linky A činí 12,6 km a bude obsahovat 9 nových stanic. Nejdříve se planovalo stavět 8 stanic, ale magistrát souhlasil

¹ www.letiste-ruzyne-praha.cz/mhd-letiste-praha.htm - MHD doprava z letiště do centra

s předloženou variantou předposlední stanice Staré letiště, která bude ležet mezi plánovanou zástavkou Dlouhá Míle a konečnou Letiště Ruzyně. Nová devátá stanice by měla význam především pro zaměstnance letiště.

Prodloužení metra A by stálo městu zhruba 40 miliard korun. Evropská Unie slíbila poskytnout dotace na rozvoj pražské dopravní infrastruktury ještě 9 miliard korun. Výstavba by měla být ukončena k roku 2016.

Díky prodloužení linky metra A doprava v oblasti se výrazně zklidní, poklesne zátěž na tramvajové trase v Evropské ulici a autobusové trase v úseku Červený vrch-Dejvická. Podle mého názoru, největším přínosem prodloužení je možnost rychlé a poměrně pohodlné dopravy na letiště.¹

6. 1. 3. Rychlodráha Praha – letiště Praha Ruzyně – Kladno

Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně je další variantou, která umožní rychlou a pohodlnou dopravu jak mezi centrem města a letištem Ruzyně, tak i mezi Prahou a Kladnem. Modernizace trati je rozdělena do dvou etap výstavby. I. Etapa spojuje Masarykové nádraží s letištem Ruzyně, II. etapa povede od žst. Praha Ruzyně do Kladna. Trať v celém rozsahu je dvoukolejná s celkovým počtem stanic 9. Doba jízdy v úseku Praha Ruzyně-Masarykové nádraží je pro zástavkové vlaky 26,5 min. U rychlodráhy se předpokládá spolupráce s navazující autobusovou a individuální dopravou. Autobusové zástavky se nachází u převažného počtu vlakových stanic. Z důvodu potenciálního hluku tato varianta se setkala s velkým odporem obyvatel a politických představitelů Prahy 6. Proto velká pozornost je věnována protihlukovým opatřením, jedním z kterých je 8 km protihlukových stěn.

Daný projekt je vhodnou alternativou existujícím druhům spojení, která je nabídnuta cestujícím. Výstavba trati významně a pozitivně ovlivní rozvoj kolejové dopravy v regionu.²

¹ <http://aktualne.centrum.cz/domaci/zivot-v-cesku/clanek.phtml?id=511219> – článek o prodloužení metra A

² <http://www.metroprojekt.cz/showdoc.do?docid=322&projektyId=31> – detail projektu

Závěr

Na závěr bych chtěla provést srovnávací analýzu typů spojení mezi centrem města a letištěm ve mnou vybraných městech.

Za prvé, velkou roli hraje ekonomické postavení země ve světě. Velká Británie je členem G8 (group of eight) a patří k nejvyspělejším zemím světa. Česká Republika je menším vyspělým státem a současně členem EU, který v poslední době láká stále více investory. Hlavní město Velké Británie Londýn je skoro třikrát větší než Praha a bydlí tam o 6 milionů obyvatel více.

Při srovnání městských letišť vidíme, že letiště Heathrow odbavovuje mnohem více cestujících ročně než pražské letiště Ruzyně, přičemž Heathrow není jediné mezinárodní veřejné civilní letiště v Londýně. Jelikož Praha ve srovnání s Londýnem není tak žádanou destinací a k nám nejezdí tak velký počet cestujících, je pochopitelné, že Ruzyně má skoro šestkrát menší proud cestujících.

Z uvedeného výše je zřejmé, že každá země svoji dopravní infrastrukturu „buduje“ podle svých potřeb. Tímto mám na mysli skutečnost, že když letiště Heathrow je jedním z nejvytíženějších letišť ve světě, pro spojení s centrem města potřebuje nejmodernější a nejpohodlnější způsob, jakým právě je vlak Heathrow Express. To samozřejmě neznamená, že se k menšímu pražskému letišti nehodí moderní a kvalitní přeprava cestujících. Jde tady jenom o skutečnou potřebu a finanční situaci v zemi.

Podle mého názoru Heathrow Express je ideálním příkladem moderní dopravní infrastruktury. Mezi jeho výhody bych zařadila vysokou úroveň pohodlí a přepravní rychlost. Jedinou nevýhodou daného typu spojení je docela vysoká cena jízdného, kvůli které není velice oblíbeným mezi cestujícími.

Pražská MHD, která u spojení města s letištěm je zastoupena autobusovými linkami, dělá přepravu mnohem jednodušší tím, že napojuje na další dopravní prostředky. I přes to, že jízda v přeplněných autobusech může být nepříjemná, je to nejlevnější způsob přepravy. Přeplnění autobusů, zejména linky č. 119 je každodenním problémem pro obyvatele Prahy, kteří bydlí v dané oblasti.

Zvláštní pozornost přitahuje autobusová linka Airport Express (AE), která navazuje na železniční dopravu celé České Republiky. Je to nejvhodnější způsob cestování pro ty, kteří cestují vlakem. Tady můžeme pozorovat podobnost s Heathrow Expressem, který také spojuje letiště s železničním nádražím Paddington.

Co se týká prodloužení metra A, myslím, že v dnešní době je to neoptimálnější varianta, která Praze chybí. Po zahájení provozu prodloužené linky A se sníží dopravní proud ve městě, což považuji za velice pozitivní faktor. Letiště Praha Ruzyně bude mít svoji vlastní stanici metra

stejně jako letiště Heathrow. Existence stanici přímo na letišti dělá cestu z i do něho ještě pohodlnější pro cestující, což je jedním z hlavních cílů perfektní dopravní infrastruktury.

Trať Praha-Kladno s připojením na letiště Ruzyně v kombinaci s prodloužením metra A urychlí rozvoj severozápadní části Prahy. Cestující budou mít přístup k letišti jak povrchovými dopravními prostředky (autobusová doprava a rychlodráha), tak i podzemními (metro).

Praha je městem, které se poměrně rychle vyvíje a rozzůstá. Dopravní infrastruktura je důležitým prvkem pro další rozvoj města. Existující a plánovaná spojení mezi centrem města a letištěm jsou snahou města odpovídat moderním tendencím a úrovni státu Evropské unie.

7. Literatura

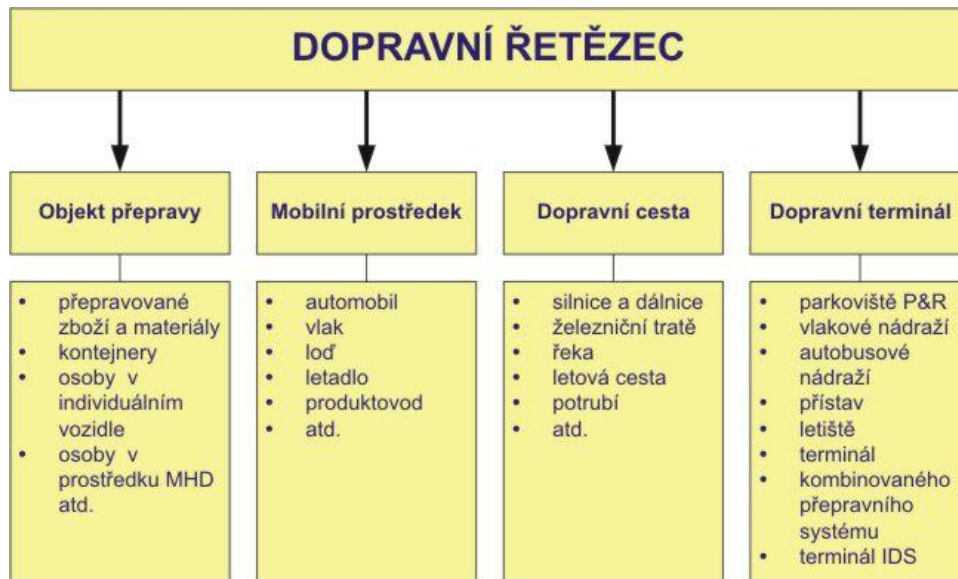
- [1] Zelený, L., Peřina L., Doprava (Dopravní infrastruktura). Praha 2000. ISBN 80-245-0110-4
- [2] Zelený, L. Rozvoj dopravy ve světě. Praha, VŠE, Oeconomica 2006. ISBN 80-245-0671-8
- [3] Zurynek J, Zelený L, Mervart M, Dopravní procesy v cestovním ruchu, ASPI 2008, ISBN 978-80-7357-335-5
- [4] www.heathrowexpress.com – stránky Heathrow Express
- [5] www.heathrowairport.com – oficiální stránky letiště Heathrow
- [6] www.baa.com – stránky společnosti BAA plc., provozovatel letiště Heathrow
- [7] www.css-rzd.ru/zdm/01-2000/9149.htm - ruský online časopis „Železnice celého světa“
- [8] Článek Rails arrive at Heathrow's massive new terminal, IRJ 4/2007
- [9] www.railway-technology.com/projects/heathrow/ - projekt Heathrow Express
- [10] www.silnice-zeleznice.cz/index.php?clanek=801 – článek „ Stavba nových železničních tunelů pro letiště Heathrow
- [11] www.letiste-ruzyne-praha.cz/mhd-letiste-praha.htm - MHD doprava z letiště do centra
- [12] www.prg.aero/cs/site - stránky letiště Praha Ruzyně
- [13] www.letiste-ruzyne.info/terminaly/ - terminály letiště Praha Ruzyně
- [14] <http://www.metroprojekt.cz/cz/> - stránky společnosti Metroprojekt Praha a.s., která se zabývá modernizací trati Praha-Kladno a prodloužením metra A

Informační zdroje pro napsání některých kapitol byly čerpány z otevřené internetové encyklopedie Wikipedie (www.wikipedia.org). Odkázy na příslušné články jsou uvedeny přímo pod jednotlivým textem.

Seznam příloh

1. Obr. 2. Dopravní řetězec
2. Tab. 5. Statistické údaje o Londýně
3. Tab. 6. Statistické údaje o Praze
4. Obr. 3. Umístění terminálu č. 5 na letiště Heathrow
5. Obr. 4. Mapa trasy Heathrow Express (fialová čára)
6. Obr. 5. Vnitřní vzhled vlaku Heathrow Express
7. Obr. 6. Mapa pokračování trasy metra A
8. Obr. 7. Mapa modernizovaného úseku trati Praha-Kladno

Obr. 2.



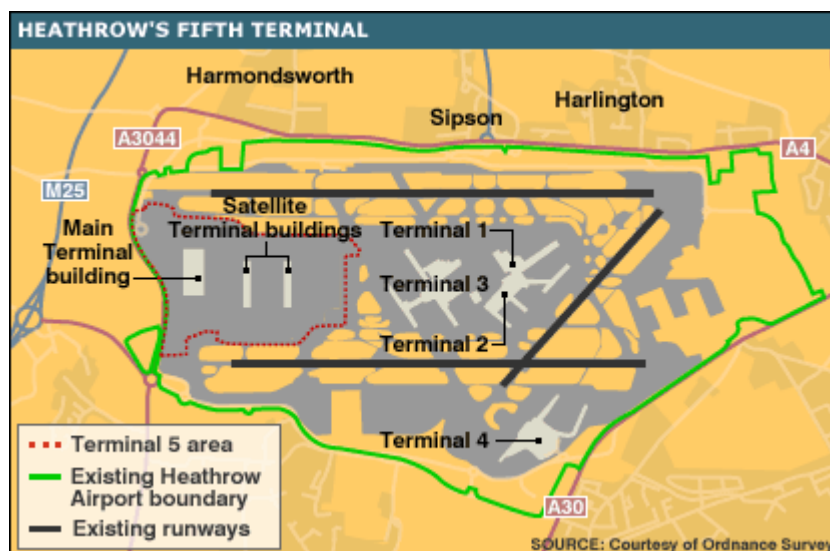
Tab. 5.

Statistické údaje	
Rozloha	1 577 km ²
Počet obyvatel	7 512 400 (odhad k 2006)
Hustota obydlení	4 761 /km ²
Zeměpisná šířka	51°30'25'' s. š.
Zeměpisná délka	0°07'37'' z. d.

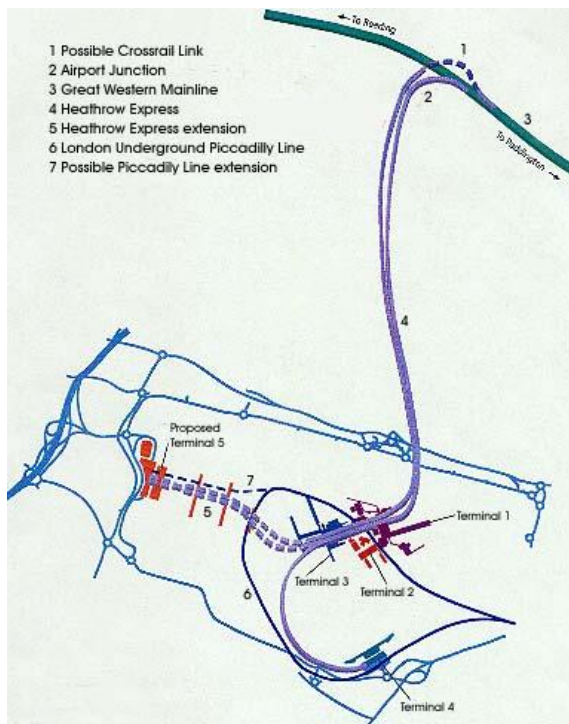
Tab. 6.

Statistické údaje	
Rozloha	496 km ²
Počet obyvatel	1 212 097 (odhad k 2007)
Hustota obydlení	2 444 /km ²
Zeměpisná šířka	50° 05' s. š.
Zeměpisná délka	14° 25' v. d.

Obr. 3



Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 7.

