



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Vojtěch Kužel

PROVOZNÍ KONCEPCE VLAKŮ OSOBNÍ DOPRAVY
NA ŽELEZNIČNÍ TRATI LOVOSICE - MOST

Bakalářská práce

2018



K617 Ústav logistiky a managementu dopravy

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Vojtěch Kužel

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – LOG – Logistika a řízení dopravních procesů

Název tématu (česky): **Provozní koncepce vlaků osobní dopravy na železniční trati Lovosice - Most**

Název tématu (anglicky): Passenger Trains Operation of Lovosice - Most Railway Line

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Analýza přepravních vztahů osob v území obsluhovaném železniční tratí Lovosice - Most
- Analýza stávající nabídky spojení veřejnou hromadnou dopravou v řešeném území
- Návrh nového provozního řešení osobní dopravy na předmětné železniční trati
- Koncepce provozu na předmětné železniční trati včetně navazujících tratí
- Stanovení základních dopravních ukazatelů



- Rozsah grafických prací: podle charakteru tématu bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Kol. autorů. Merkblatt zum Integralen Taktfahrplan. FGSV Berlin, 2001
Bär, M. Betriebsführung des Bahn- und ÖPN-Verkehrs. TU Dresden, 2005

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Zdeněk Michl
Ing. Vít Janoš, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

30. června 2017

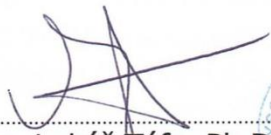
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)


Datum odevzdání bakalářské práce:

27. srpna 2018

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

L. S.


.....
doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.
vedoucí
Ústavu logistiky a managementu dopravy


.....
prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.


.....
Vojtěch Kužel
jméno a podpis studenta

V Praze dne30. června 2017

Poděkování

Hlavní poděkování patří vedoucím bakalářské práce Ing. Zdeňku Michlovi, za odborné vedení práce, praktické rady při práci v programu FBS a vstřícnost při konzultacích a Ing. Vítu Janošovi, Ph.D. za cenné rady a poskytnuté informace, bez kterých by nebylo možné práci vytvořit. Poděkování patří i kolegům ze školy, kamarádům a zejména mé vlastní rodině, která mě při studiu a tvorbě bakalářské práce podporovala.

Prohlášení

Předkládám k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, kterou jsem zpracoval na závěr studia ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Čestně prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem č. 1/2009 "O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací".

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 24. 8. 2018



.....
podpis

ABSTRAKT

Tato práce se zabývá železniční osobní a linkovou autobusovou dopravu v rámci integrovaného systému Doprava Ústeckého kraje, konkrétně železniční tratí Obrnice – Čížkovice a oblastí v jejím okolí. Pro řešenou oblast je provedena analýza přepravních vztahů a analýza stávající nabídky spojení. Prověřeny jsou také technologické možnosti vedení vlaků na obnovené trati č. 113 a zavedení pravidelné osobní dopravy. Poslední částí je návrh provozního konceptu na této trati, spolu s přihlédnutím k návazné a souběžné linkové autobusové dopravě.

KLÍČOVÁ SLOVA

Lovosice, Most, Litoměřice, Švestková dráha, AŽD, veřejná doprava, železniční doprava, autobusová doprava, pravidelná dojíždka, přepravní vztahy, provozní koncept, taktový jízdní řád

ABSTRACT

This thesis focuses on passenger rail and bus public transport services within the transport association „Doprava Ústeckého kraje“, specifically on the railway line Obrnice – Čížkovice and its vicinity. An analysis of transport relationships in the area as well as of contemporary public transport supply was made. The bounding technological conditions of running trains on the renewed track No. 113 and the introduction of regular passenger service were also examined. The last part is a draft of an operational concept on this railway line, considering connecting and parallel bus services.

KEYWORDS

Lovosice, Most, Litoměřice, public transport, railway transport, bus transport, periodic commuting, transport relations, operational concept, clock-face timetable

Obsah

| | |
|---|----|
| Obsah | 5 |
| Seznam použitých zkratk..... | 9 |
| Úvod..... | 10 |
| 1. Analýza přepravních vztahů osob v obsluhovaném území..... | 11 |
| 1.1. Okresy, spádová sídla a jejich dopravní vazby..... | 11 |
| 1.1.1. Okres Most | 11 |
| 1.1.1.1. Most..... | 11 |
| 1.1.1.2. Interakce města Most se sídly na lince..... | 11 |
| 1.1.2. Okres Louny | 12 |
| 1.1.2.1. Libčeves..... | 12 |
| 1.1.3. Okres Litoměřice | 12 |
| 1.1.3.1. Litoměřice | 12 |
| 1.1.3.2. Interakce města Litoměřice se sídly na lince | 12 |
| 1.1.3.3. Lovosice..... | 13 |
| 1.1.3.4. Interakce města Lovosice se sídly na lince | 13 |
| 1.1.3.5. Ostatní interakce na lince..... | 13 |
| 1.2. Analýza dostupnosti přístupových bodů a možnosti nahrazení jejich obsluhy železniční dopravou..... | 14 |
| 1.2.1. Metodika analýzy..... | 14 |
| 1.2.1.1. Docházkové vzdálenosti | 14 |
| 1.2.1.2. Vzdálenost stanice či zastávky od centra sídla a zástavby..... | 15 |
| 1.2.1.3. Přístupové cesty | 15 |
| 1.2.2. Vyhodnocení jednotlivých přístupových bodů | 15 |
| 1.2.2.1 Litoměřice horní nádraží | 15 |
| 1.2.2.2. Litoměřice Cihelna | 16 |
| 1.2.2.3. Žalhostice | 17 |
| 1.2.2.4. Lovosice závod | 18 |
| 1.2.2.5. Lovosice..... | 19 |

| | |
|---|----|
| 1.2.2.6. Sulejovice | 19 |
| 1.2.2.7. Čížkovice | 20 |
| 1.2.2.8. Třeбенice..... | 21 |
| 1.2.2.9. Třeбенice město | 21 |
| 1.2.2.10. Dlažkovice | 22 |
| 1.2.2.11. Podsedice | 23 |
| 1.2.2.12. Třebívlice | 24 |
| 1.2.2.13. Semeč..... | 25 |
| 1.2.2.14. Hnojnice..... | 26 |
| 1.2.2.15. Libčeves..... | 27 |
| 1.2.2.16. Sinutec..... | 28 |
| 1.2.2.17. Bělušice | 28 |
| 1.2.2.18. Skršín..... | 29 |
| 1.2.2.19. Sedlec u Obrnic | 30 |
| 1.2.2.20. Obrnice | 30 |
| 1.2.2.21. Most..... | 31 |
| 2. Analýza stávající nabídky spojení veřejnou hromadnou dopravou v řešeném území..... | 33 |
| 2.1. Provozované autobusové linky..... | 33 |
| 2.1.1. Linka 552660..... | 33 |
| 2.1.2. Linka 552661 | 33 |
| 2.1.3. Linka 552662..... | 34 |
| 2.1.4. Linka 552664..... | 34 |
| 2.1.5. Linka 552665..... | 34 |
| 2.1.6. Linka 562702..... | 35 |
| 2.1.7. Linka 552703..... | 35 |
| 2.1.8. Linka 562704..... | 35 |
| 3. Návrh nového provozního řešení osobní dopravy na předmětné železniční trati | 36 |
| 3.1. Okrajové podmínky provozu linky U10 | 36 |
| 3.1.1. Uzly a návaznosti na ostatní linky..... | 36 |

| | |
|---|----|
| 3.1.1.1. Most..... | 36 |
| 3.1.1.2. Lovosice..... | 37 |
| 3.1.2. Vjezdové a výjezdové uspořádání uzlu Lovosice | 38 |
| 3.1.3. Souběh s linkou U11 | 40 |
| 3.1.4. Výhybny a křižování | 40 |
| 3.1.5. Vozidla | 40 |
| 3.2. Návrh grafikonu vlakové dopravy | 41 |
| 3.2.1. Traťové rychlosti..... | 42 |
| 3.2.1.1. Trať č. 087 SŽDC..... | 42 |
| 3.2.1.2. Trať č. 114 SŽDC..... | 42 |
| 3.2.1.3. Trať č. 113 AŽD | 42 |
| 3.2.1.4. Trať č. 126 SŽDC..... | 43 |
| 3.2.2. Jízdní doby | 43 |
| 3.2.3. Navržené intervaly na lince U10 | 43 |
| 3.2.4. Popis navrženého provozního konceptu | 44 |
| 4. Celková koncepce provozu v řešené oblasti..... | 45 |
| 4.1. Koncepční návrh vedení železničních linek v řešené oblasti | 45 |
| 4.1.1. Linky provozované v řešené oblasti..... | 46 |
| 4.1.2. Výhledové záměry objednatelů a správců infrastruktury | 46 |
| 4.1.2.1. Regionální doprava | 46 |
| 4.1.2.2. Dálková doprava | 47 |
| 4.2. Koncepční návrh obsluhy železnicí neobsložených vazeb linkovou dopravou..... | 47 |
| 4.2.1. Linka č. 660 | 48 |
| 4.2.2. Linka č. 662 | 49 |
| 4.2.3. Linka č. 664 | 50 |
| 4.2.4. Linka č. 665 | 50 |
| 4.2.5. Linka č. 702 | 51 |
| 4.2.6. Linka č. 703 | 51 |
| 4.2.7. Linka č. 704 | 52 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 4.2.8. Shrnutí..... | 52 |
| 5. Závěr..... | 52 |
| Seznam použité literatury..... | 54 |
| Seznam příloh..... | 55 |

Seznam použitých zkratek

AŽD – AŽD Praha s.r.o.

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty, s.o.

SLDB – Sčítání lidí, domů a bytů 2011

MHD – městská hromadná doprava

FBS – Fahrplanbearbeitungssystem

DB – Deutsche Bahn AG

chod. – chodník

osvě. – osvětlení

GVD – grafikon vlakové dopravy

S:XX – sudá hodina, XX minut

L:XX – lichá hodina, XX minut

X:XX – každá hodina, XX minut

Úvod

Tato práce se zabývá nabídkou a plánováním osobní železniční a autobusové dopravy v oblasti Lovosicka, Litoměřicka a Mostecka s přihlédnutím k celkovému konceptu dopravy v systému Doprava Ústeckého kraje. V práci je řešena železniční doprava na tratích č. 087 SŽDC, č. 114 SŽDC a č. 113 AŽD (dnes marketingové označení č. T4).

Klíčovou část práce tvoří železniční trať č. 113 Čížkovice - Obrnice. Na této trati byl v roce 2007 zcela pozastaven provoz osobní dopravy. Následně byla trať pro osobní dopravu využívána pouze sporadicky a to hlavně pro jízdy občasných či pravidelných víkendových turistických vlaků. Roku 2014 nabídla organizace SŽDC, dosavadní vlastník a správce trati, tuto trať k prodeji. V roce 2016 byla trať odkoupena jediným zájemcem - společností AŽD Praha. Společnost AŽD Praha trať zakoupila za účelem vytvoření zkušebního polygonu pro vyvíjené zabezpečovací a další techniky. Společnost současně projevila zájem provozovat na této trati pravidelnou osobní dopravu v rámci závazku veřejné dopravní obslužnosti v systému Doprava Ústeckého kraje. V rámci této práce jsou řešeny možnosti dosažitelného provozního konceptu na trati a současně také podoba linkové autobusové dopravy po případném zahájení provozu na železniční trati.

1. Analýza přepravních vztahů osob v obsluhovaném území

1.1. Okresy, spádová sídla a jejich dopravní vazby

Řešená oblast se nachází v Ústeckém kraji a zasahuje do okresů Most, Louny a Litoměřice. Největšími městy v oblasti jsou Most, Louny, Lovosice a Litoměřice, která současně fungují i jako hlavní spádová sídla. Do těchto měst nejen že spádují blízké okolní obce, ale i samotná spádová sídla mezi sebou interagují. Pro určení předpokládaných dopravních vazeb byly použity výsledky posledního Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011 zpracované Českým statistickým úřadem. Vzhledem k značným nepřesnostem a chybám, které toto měření provázelo, však nelze tyto výsledky považovat za zcela odpovídající realitě. Obecně se předpokládá, že velké množství obyvatel nebylo do tohoto sčítání zahrnuto. Dané výsledky tak slouží spíše jako poměrový ukazatel.

1.1.1. Okres Most

1.1.1.1. Most

Most je nejen okresním městem, ale současně i největším sídlem v řešené oblasti. Na jeho území žije trvale 66 644 obyvatel. Most slouží jako spádové sídlo nejen pro okolní obce, ale i pro ostatní spádová sídla a obce v jiných okresech. Denně do Mostu dojíždí téměř 8000 lidí, z toho přibližně polovina z okresu Most, druhá polovina z ostatních okresů Ústeckého kraje. V rámci kraje dojíždí do Mostu převážně lidé z Litvínova, Chomutova a Jirkova.

Přibližně 7000 lidí vyjíždí v opačném směru, tedy z Mostu do okolních sídel. Přes 2000 osob denně vyjíždí z Mostu v rámci okresu zejména do sousedního Litvínova. Podobný počet osob vyjíždí v rámci kraje a to do Ústí nad Labem, Chomutova či Teplic. Velmi značná část osob, téměř 1500 lidí, vyjíždí denně mimo Ústecký kraj, jedná se hlavně o Prahu.

1.1.1.2. Interakce města Most se sídly na lince

V trase předpokládaného vedení nové železniční linky je jak vzájemně mezi sídly v okresu Most, tak i s ostatními okresy denní dojíždka za prací či do škol poměrně malá. V rámci okresu se na trati nachází pouze obec Bělušice, ze které dojíždí denně necelých 30 osob. V opačném směru do Bělušic z Mostu denně dojíždí 50 osob.

Interakce Mostu s ostatními sídly na trase ležících v jiných okresech je ještě o něco nižší. Do Mostu dojíždí lidé z Libčevsi, Třebívlic a Třebenic, celkem se jedná přibližně o 50 osob. Ve směru z Mostu vyjíždí denně přibližně 30 osob do Lovosic a Litoměřic.

1.1.2. Okres Louny

Okresní město Louny leží mimo řešenou oblast a dojížděkové a vyjížděkové proudy s ním spjaté s řešenou tratí nesouvisí a jsou mimo rozsah této práce. Ze sídel obsluhovaných tratí č. 113 v okrese Louny leží pouze obec Libčeves.

1.1.2.1. Libčeves

Na území obce Libčeves žije trvale 972 obyvatel. Z obce Libčeves denně vyjíždí přibližně 200 lidí. Zhruba polovina z nich vyjíždí do jiného okresu v rámci kraje, tedy ve směru vedení nové železniční linky. Zbylá část lidí vyjíždí v rámci okresu Louny, dá se předpokládat, že převážně do okresního města. Nepatrná část vyjíždí denně na území jiného kraje.

Ve směru Do Libčevsi denně dojíždí přibližně 20 osob.

1.1.3. Okres Litoměřice

Většina sídel ležících na řešené trati se nachází v okrese Litoměřice, kde lze také předpokládat největší vytížení spojů linky. Spádová sídla, mezi kterými současně probíhá interakce, jsou Litoměřice, Lovosice, Třebenice a Třebívlice.

1.1.3.1. Litoměřice

Okresní město Litoměřice je největším městem v okrese a má 24 045 obyvatel. Denně do Litoměřic ze sídel v rámci okresu dojíždí více jak 3500 lidí, zejména z Lovosic, Žitenic, Terezína, Bohušovic nad Ohří a Roudnice nad Labem. Z jiných okresů v rámci kraje dojíždí téměř 700 osob a to hlavně z Ústí nad Labem.

Ve směru z Litoměřic vyjíždí v rámci okresu denně více jak 1300 lidí, nejvíce do Lovosic, Roudnice nad Labem a Terezína. Do jiných okresů kraje vyjíždí denně téměř 700 lidí, primárně do Ústí nad Labem. Velmi výrazný proud vyjížděky je z Litoměřic do jiných krajů v ČR, denně více jak 1400 osob. Většina z nich, přibližně 1000 lidí, směřuje do Prahy.

1.1.3.2. Interakce města Litoměřice se sídly na lince

Přepravní proud cestujících na lince U10 v úseku mezi Litoměřicemi a Lovosicemi zahrnuje nejen tato samotná sídla, ale je značně zvětšený díky velkému množství návazných spojů, na které lze v Lovosicích přestoupit, nejvýraznější směr je bezpochyby Praha. Z Litoměřic směřuje do Lovosic denně více jak 400 lidí, což je ale pouze zlomek předpokládaného počtu cestujících. Hlavní přepravní proudy v Lovosicích pouze přestupují a dále pokračují do Prahy, Ústí nad Labem a Roudnice nad Labem. Z obce Žalhostice ležící na trase linky U10 do Litoměřic cestuje denně zhruba 60 osob.

1.1.3.3. Lovosice

Město Lovosice má 8 772 obyvatel a jedná se o jeden z významných železničních uzlů v oblasti. Do Lovosic denně dojíždí v rámci okresu více jak 2200 lidí, zejména z Litoměřic, Bohušovic nad Ohří a Roudnice nad Labem. V rámci kraje dojíždí do Lovosic denně přibližně 350 osob.

V rámci okresu z Lovosic denně vyjíždí přibližně 450 lidí, hlavně do Litoměřic a Roudnice nad Labem. V rámci kraje vyjíždí denně zhruba 300 lidí, směřují hlavně do Ústí nad Labem. Výrazná je opět vyjíždka do Prahy, kam vyjíždí více jak 200 osob.

1.1.3.4. Interakce města Lovosice se sídly na lince

Jak již bylo popsáno v předchozích odstavcích, nejvýrazněji interagují Lovosice s městem Litoměřice, denně mezi oběma sídly cestuje v obou směrech více jak 700 lidí. Významným cílem jsou Lovosice pro Čížkovice, Třebenice, Podsedice a Třebívlice, odkud denně do Lovosic vyjíždí téměř 400 lidí.

Ve směru z Lovosic do Čížkovic vyjíždí denně zhruba 40 osob.

1.1.3.5. Ostatní interakce na lince

Zbývající přepravní proudy jsou spíše lokálního významu a odehrávají se mezi lokálními spádovými sídly, kam lidé cestující převážně za základní občanskou vybaveností a do škol. Za prací do těchto míst směřuje pouze menší množství cestujících. Jedná se o Čížkovice, Třebenice, Dlažkovice, Podsedice a Třebívlice. Jejich vzájemné přepravní vztahy jsou zobrazeny v tabulce. Číslo 0 označuje chybějící data, která vzhledem k nedostatečné podrobnosti SLDB nelze určit.

| | Most | Bělušice | Libčeves | Třebívlice | Podsedice | Dlažkovice | Třebenice | Čížkovice | Lovosice | Žalhostice | Litoměřice |
|------------|------|----------|----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|
| Most | - | 51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 26 |
| Bělušice | 38 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Libčeves | 38 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Třebívlice | 16 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 0 | 11 |
| Podsedice | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 17 | 0 | 43 | 0 | 15 |
| Dlažkovice | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Třebenice | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 13 | 121 | 0 | 56 |
| Čížkovice | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 120 | 0 | 36 |
| Lovosice | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | - | 0 | 282 |
| Žalhostice | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | - | 60 |
| Litoměřice | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 427 | 20 | - |

Tabulka č. 1: Přepravní proudy mezi sídly na trase [3]

1.2. Analýza dostupnosti přístupových bodů a možnosti nahrazení jejich obsluhy železniční dopravou

Před zahájením pravidelného provozu na dříve pro dopravní obsluhu nevyužívané železniční trati je třeba zjistit, jaký potenciál má dané spojení k oslovení cestujících. Základním a jedním nejdůležitějších kritérií je umístění přístupových bodů k železniční trati, tedy poloha stanic a zastávek vůči obsluhovaným sídlům.

Ve většině sídel není železniční doprava jediným přepravním módem, který veřejnou dopravní obsluhu zajišťuje. Poloha železničních zastávek je zpravidla horší než poloha autobusových, zatímco autobusové zastávky jsou umístěné zpravidla v centru daného sídla, železniční stanice a zastávky se nachází spíše na okraji. Zvýšení atraktivity železničního spojení lze docílit několika způsoby. Pokud to vedení trati umožňuje, nevhodně umístěné zastávky lze přesunout blíže k centru sídla, pokud to možné není, přichází v úvahu například návazná autobusová linka od železniční stanice, která zajistí plošnou obsluhu daného sídla. Takové řešení je však vhodné realizovat pouze v případě, kdy tím dochází k časové úspoře na spojení v dané relaci.

Pro hodnocení atraktivity jednotlivých stanic a zastávek bylo zvoleno několik klíčových kritérií, která potencionálně využitelnost těchto přístupových bodů nejvíce ovlivňují. Na základě vyhodnocení těchto kritérií byla dané stanici či zastávce udělena známka od 1 do 5 (1 – nejlepší, 5 – nejhorší). Hodnocení je pouze subjektivní a slouží k porovnání jednotlivých přístupových bodů v rámci této práce.

1.2.1. Metodika analýzy

1.2.1.1. Docházkové vzdálenosti

Nejdůležitějším aspektem při hodnocení atraktivity dané železniční stanice či zastávky je její poloha vůči většinové části obydlí daného sídla. Pro určení kvality pokrytí daného sídla byly zvoleny dvě kružnice docházkových vzdáleností o velikosti 500 a 1000 metrů (obě vzdušnou čarou). Pokud menší z těchto kružnic zahrnuje osídlení v celé své ploše a zároveň větší kružnice zahrnuje osídlení alespoň ze 2/3, lze polohu zastávky považovat za atraktivní a dostačující.

V případě, že menší kružnice zahrnuje osídlení ve své ploše méně než ze 1/2, ale větší kružnice zahrnuje drtivou většinu ostatní zástavby (pokud se v sídle nachází více přístupových bodů, pokrytí se sčítá), tak se známka zhoršuje o 1 stupeň. Pokud větší kružnice nezahrnuje podstatnou část ostatní zástavby sídla, zhoršuje se známka o 2 stupně.

Docházkové vzdálenosti jsou počítány vzdušnou čarou, což je vzhledem k morfologii řešeného území dostačující.

1.2.1.2. Vzdálenost stanice či zastávky od centra sídla a zástavby

Vzdálenost od centra sídla je důležitá zejména při cestování za službami, na úřady či do škol. Veškeré tyto instituce jsou zpravidla umístěny v centru či v malé vzdálenosti od něj. V rámci hodnocení je jako dostačující vzdálenost centra sídla od stanice či zastávky vzdušnou čarou brána vzdálenost maximálně 750 metrů. Při vzdálenosti větší než 750 metrů a menší 1000 metrů se hodnocení zhoršuje o 1 stupeň, při vzdálenosti větší než 1000 metrů o 2 stupně (výjimkou jsou stanice Most a Lovosice, která obsluhují větší sídla, kde je stanice vlaku dostupná MHD). Pokud se v daném sídle vyskytuje více zastávek, stačí, aby toto kritérium splňovala pouze jedna z nich.

Přijatelná vzdálenost stanice či zastávky od nejbližší zástavby je 200 metrů, při vzdálenosti větší jak 200 metrů se hodnocení zhoršuje o 1 stupeň.

1.2.1.3. Přístupové cesty

Kvalitu a atraktivitu stanice či zastávky určuje kromě samotné vzdálenosti od osídlení také způsob, jakým se k dané stanici či zastávce cestující dostanou. V ideálním případě by přístupové měly být zpevněné (chodník, pěší stezka, cyklostezka, či účelová cesta s velmi malým provozem), osvětlené a bezbariérové. Chodník či stezka pro pěší je pro cestující bezpečnější a umožňuje lepší pohyblivost kočárkům či vozíčkářům. Zpevněný povrch je proto spolu s osvětlením považovaný za nutnou vlastnost přístupových cest. Pokud některá ze stanic či zastávek jedno z těchto kritérií nesplňuje, zhoršuje se známka o 1 stupeň.

1.2.2. Vyhodnocení jednotlivých přístupových bodů

1.2.2.1 Litoměřice horní nádraží

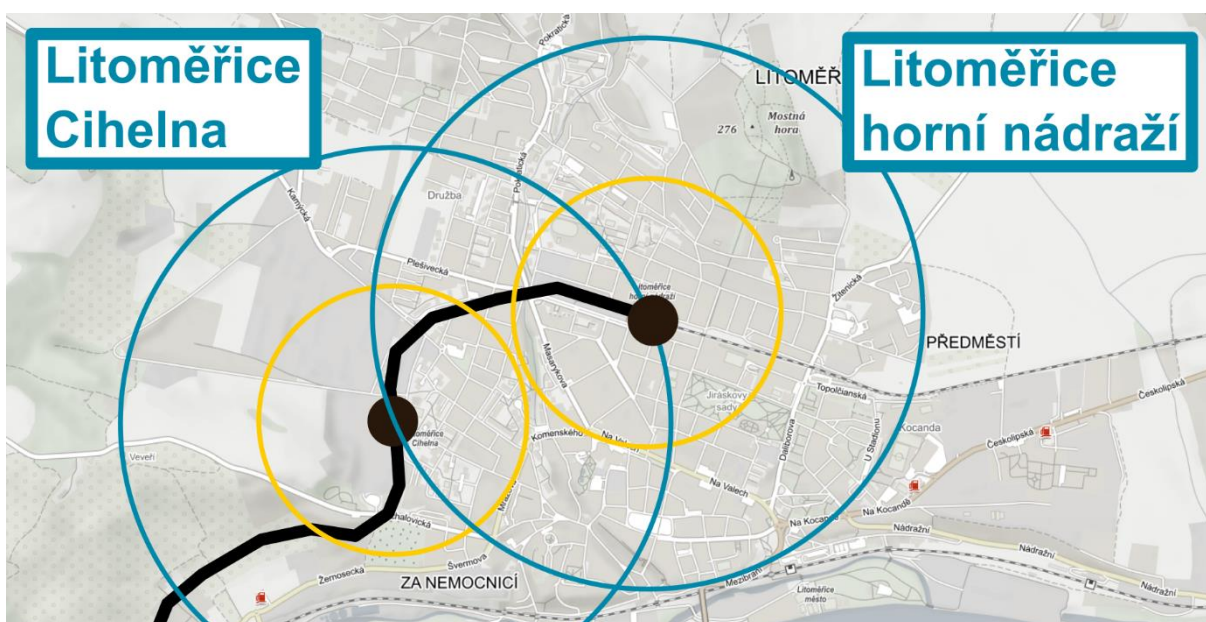
Stanice Litoměřice horní nádraží je vhodně umístěna v centru bytové zástavby, ze severu je obklopena nižší a z jihu vyšší zástavbou. Vzhledem k blízkosti velkého počtu sídelních jednotek je umístění stanice vhodné zejména pro cestující vyjíždějící z Litoměřic. Při docházkové vzdálenosti 500 metrů v městské zástavbě obslouží tato stanice pohodlně většinu bytové zástavby v severní části města. Při docházkové vzdálenosti v délce 1000 metrů, ve které se nachází i centrum města, obslouží tato stanice téměř celé město Litoměřice. Přístupové cesty ke stanici vedou po osvětlených chodnících se zpevněným povrchem. V těsné blízkosti stanice se nachází autobusová zastávka, kterou obsluhují regionální linky a zajišťují tak přípoje na vlaky.

Město Litoměřice spojuje s ostatními sídly na trase autobusová linka, která vyjíždí ze zastávky Litoměřice, aut. nádr.. Zastávka se nachází na opačné straně města, v jeho jižní části.

Vzhledem k tomu, že vzdálenost centra je ale jak od této autobusové zastávky, tak od železniční stanice Litoměřice horní nádraží, srovnatelná, lze autobusy železniční dopravou nahradit. Díky železniční zastávce Litoměřice Cihelna má naopak železnice potenciál obsloužit město efektivněji.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|---------------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Litoměřice horní n. | 24045 | 0 | 750 | ANO | ANO | ANO | 1 |

Tabulka č. 2: Hodnocení dostupnosti stanice Litoměřice horní nádraží [1, 2]



Obrázek č. 1: Schéma pěších dostupností stanice Litoměřice horní nádraží a zastávky Litoměřice Cihelna, zpracováno s podkladem [1]

1.2.2.2. Litoměřice Cihelna

Zastávka Litoměřice Cihelna leží na západním okraji města Litoměřice. Na západ od zastávky se nachází sklady a průmyslová zóna. Z východní strany je zastávka spolu s železniční tratí lemována sídlištní zástavbou. Při docházkové vzdálenosti do 500 metrů zastávka obslouží celé přilehlé sídliště. Zastávka má zpevněné a osvětlené přístupové cesty. V blízkosti se nachází autobusová zastávka městské hromadné dopravy, která zajišťuje návaznosti z ostatních částí města na vlaky zejména směrem na Lovosice.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|-----------------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|--------|
| Litoměřice Cihelna | 24045 | 0 | 1000 | ANO | ANO | ANO | 1 |

Tabulka č. 3: Hodnocení dostupnosti zastávky Litoměřice Cihelna [1, 2]

1.2.2.3. Žalhostice



Obrázek č. 2: Schéma pěších dostupností stanice Žalhostice, zpracováno s podkladem [1]

Zastávka Žalhostice je umístěna vhodně ve středu obce. Při docházkové vzdálenosti 500 metrů je komfortně obsloužena většina obce, při vzdálenosti 1000 metrů je již obsloužena zcela. Zastávka je má zpevněné a osvětlené přístupové cesty v rámci uliční sítě. U železniční zastávky je umístěna autobusová zastávka obsluhovaná regionálními linkami, které by se v určitých časových polohách daly považovat za návazné linky, nicméně vzhledem ke svému trasování není nutné na vlaky navazovat a zároveň lze předpokládat, že tyto návaznosti nijak výrazně využívány nejsou. Obsluha zastávky novými vlakovými spoji v daném místě nenahrazuje žádné autobusové spoje. Autobusová linka z Litoměřic do Lovosic je v současnosti vedena přes Terezín.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Žalhostice | 534 | 0 | 0 | ANO | ANO | NE | 1 |

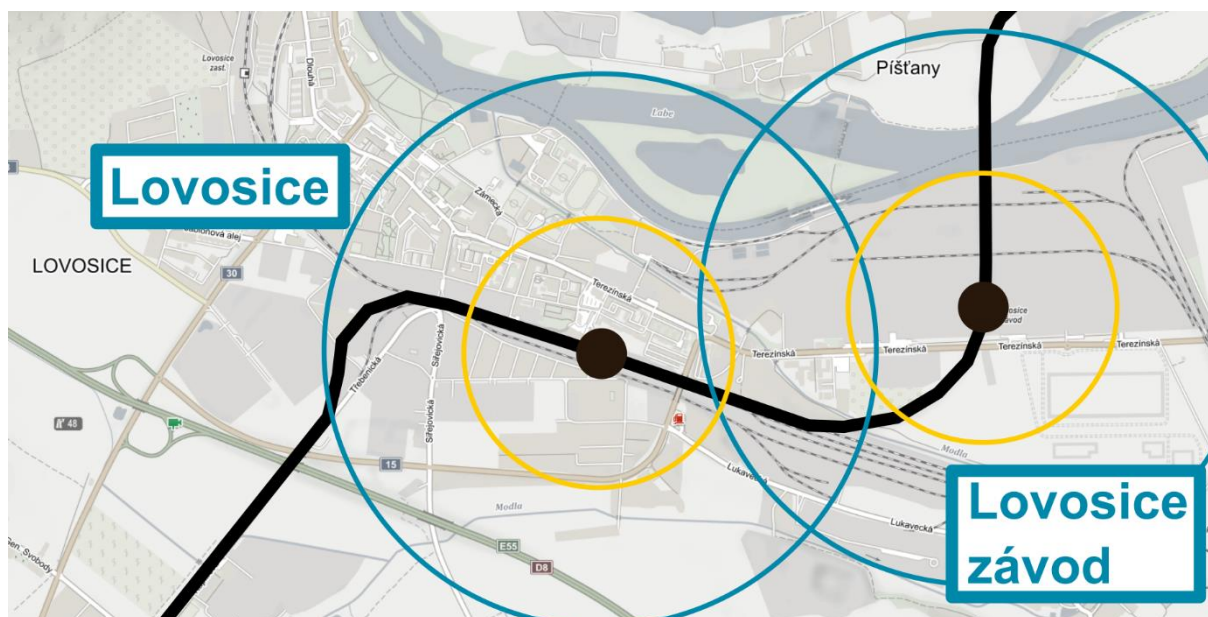
Tabulka č. 4: Hodnocení dostupnosti stanice Žalhostice [1, 2]

1.2.2.4. Lovosice závod

Zastávka Lovosice závod je umístěna v jádru rozsáhlé průmyslové zóny nacházející se na severovýchodním okraji města Lovosice. Průmyslová zóna poskytuje velké množství pracovních míst pro obyvatele ze širokého okolí. Drtivá většina cestujících tuto zastávku proto využívá zejména v časech začátků a konců směn, čemuž je v současné době přizpůsoben i režim zastavování vlaků v této zastávce. Přístupové cesty k této zastávce jsou zpevněné a osvětlené. Nedaleko železniční zastávky se nachází dvě autobusové zastávky obsluhované regionálními linkami, jejich provoz ale žádným způsobem s vlakovým provozem koordinován není. Díky blízké vzájemné poloze železniční a autobusové zastávky je možné převést většinu nabídky spojení na železnici.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|----------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Lovosice závod | 8735 | 0 | 2200 | ANO | ANO | ANO | 1 |

Tabulka č. 5: Hodnocení dostupnosti zastávky Lovosice závod [1, 2]



Obrázek č. 3: Schéma pěších dostupností zastávky Lovosice závod a stanice Lovosice, zpracováno s podkladem [1]

1.2.2.5. Lovosice

Žst. Lovosice leží na trati č. 090 SŽDC, která je součástí I. tranzitního koridoru. Ze stanice dále ústí tratě č. 087 SŽDC, 097 SŽDC a 114 SŽDC. Stanice tvoří významný přestupní bod nejen pro oblast Lovosicka a Litoměřicka, ale i pro další vzdálenější sídla. Stanice Lovosice je umístěna v jihovýchodní části města a je obklopena bytovou zástavbou. V přednádražním prostoru se nachází nově zrekonstruované autobusové nádraží, které spolu se železničním nádražím tvoří významný přestupní bod mezi vlaky a návaznými autobusovými linkami.

Stanice je velmi výhodně umístěna pro cestující, kteří zde přestupují a dále pokračují například do Ústí nad Labem či do Prahy. Méně vhodné je umístění stanice pro cestující, kteří z okolních sídel dojíždí přímo do centra Lovosic. Centrum města je od železniční stanice vzdálené pěší chůzí přibližně 1 km, poloha centra tak atraktivitu stanice mírně snižuje. Tento nedostatek částečně řeší linka MHD, jejíž zastávka je umístěna přímo před nádražní budovou stanice Lovosice. Stanice je z centra přístupná po osvětlených zpevněných chodnících a její napojení pro pěší je bezproblémové. Přesunutí většiny přepravních výkonů na železniční dopravu by znamenalo zhoršení zejména pro méně mobilní cestující.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Lovosice | 8735 | 0 | 800 | ANO | ANO | ANO | 2 |

Tabulka č. 6: Hodnocení dostupnosti stanice Lovosice [1, 2]

1.2.2.6. Sulejovice



Obrázek č. 4: Schéma pěších dostupností zastávky Sulejovice, zpracováno s podkladem [1]

Zastávka Sulejovice je velmi vhodně umístěna v jádru obce a velmi komfortně celou obec obsluhuje. Pro většinu obyvatel se zastávka nachází v docházkové vzdálenosti 500 a méně metrů. Při docházkové vzdálenosti 1000 metrů je již obec obslužena zcela. Přístup k zastávce je umožněn v rámci uliční sítě v rámci obce, cesty jsou zpevněné a osvětlené. Autobusová zastávka je oproti té vlakové umístěna na hlavní silnici I. třídy, která obec lemují na jejím západní okraji. Vzhledem k poměrně nevýhodnému umístění autobusové zastávky lze tedy očekávat, že cestující využívají převážně vlakovou dopravu.

| stanice | počet obyvatel | zastavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Sulejovice | 771 | 0 | 0 | ANO | ANO | NE | 1 |

Tabulka č. 7: Hodnocení dostupnosti zastávky Sulejovice [1, 2]

1.2.2.7. Čížkovice



Obrázek č. 5: Schéma pěších dostupností stanice Čížkovice, zpracováno s podkladem [1]

Stanice Čížkovice je umístěna na západním okraji stejnojmenné obce. Stanice je důležitá svou dopravní úlohou – slouží jako odbočná stanice, kde se trať č. 113 odpojuje od trati č. 114. Stanice vzhledem k charakteru osídlení obce Čížkovice, které je horizontálně protáhlé, neobsluhuje vhodně celou obec. Při docházkové vzdálenosti 1000 metrů stanice obsluží přibližně dvě třetiny obyvatel obce. U zbylé části obyvatel se dá předpokládat, že pro dopravu do Lovosic budou využívat i nadále autobusové spoje, které danou část obce obsluhují lépe.

Přístup ke stanici je řešený v rámci uliční sítě. Povrch přístupové cesty je zpevněný a osvětlený. Návaznosti s autobusovou dopravou se zde nerealizují.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|-----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Čížkovice | 1437 | 50 | 700 | ANO | ANO | NE | 3 |

Tabulka č. 8: Hodnocení dostupnosti stanice Čížkovice [1, 2]

1.2.2.8. Třebenice

Město Třebenice je největším sídlem, které trať mezi Lovosicemi a Mostem obsluhuje. Ve městě se nachází stanice Třebenice a zastávka Třebenice město.

Stanice Třebenice se nachází na konci města, východně od zbytku zástavby. Toto umístění je poměrně nevhodné a značně omezuje potenciální využití této stanice. V komfortní docházkové vzdálenosti 500 metrů obslouží pouze nejbližší zástavbu. Do 1000 metrů již stanice obslouží i centrum města, které je ale vhodněji obslouženo zastávkou Třebenice město. Význam stanice spočívá v možnosti navázání autobusových linek, které zde lze po úpravě přednádražního prostoru také ukončit. Nutností je tedy vybudování menšího přestupního terminálu, pro který je v přednádraží již vymezen vhodný prostor. Aktuálně se žádná autobusová zastávka v blízkosti této stanice nenachází. Přístup ke stanici je zajištěn v rámci uliční sítě.

Stanice Třebenice spolu se zastávkou Třebenice město sídlo obsluhují dostatečně a železniční doprava zde proto může sloužit jako plnohodnotná náhrada za autobusové linky.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|-----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Třebenice | 1996 | 0 | 800 | ANO | ANO | NE | 2 |

Tabulka č. 9: Hodnocení dostupnosti stanice Třebenice [1, 2]

1.2.2.9. Třebenice město

Zastávka Třebenice město je umístěna na severním okraji města a obsluhuje tak zejména bytovou zástavbu v severní části města. Poměrně výhodná je poloha zastávky i vůči centrální části města, kdy pro mnoho cestujících dojíždějících do města Třebenice do zaměstnání či za vzděláním může být tato zastávka výhodnější než stanice Třebenice. Kružnice docházkové vzdálenosti 500 metrů sahá až na okraj centra, zároveň je také obsloužena velká část osídlení. Při docházkové vzdálenosti 1000 metrů se již kružnice docházkových vzdáleností obou stanic překrývají a volba stanice či zastávky může záviset zejména na směru, kterým se cestující hodlá vydat, pro cesty ve směru do Mostu je výhodnější zastávka Třebenice město, ve směru do Litoměřic pak stanice Třebenice. Přístup na zastávku je v rámci uliční sítě po zpevněném a osvětleném povrchu. V blízkosti železniční zastávky se žádná autobusová zastávka nenachází a nejsou zde proto žádné stávající ani plánované návaznosti.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|-----------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|--------|
| Třebenice město | 1996 | 0 | 600 | ANO | ANO | NE | 2 |

Tabulka č. 10: Hodnocení dostupnosti zastávky Třebenice město [1, 2]



Obrázek č. 6: Schéma pěších dostupností stanice Třebenice a zastávky Třebenice město, zpracováno s podkladem [1]

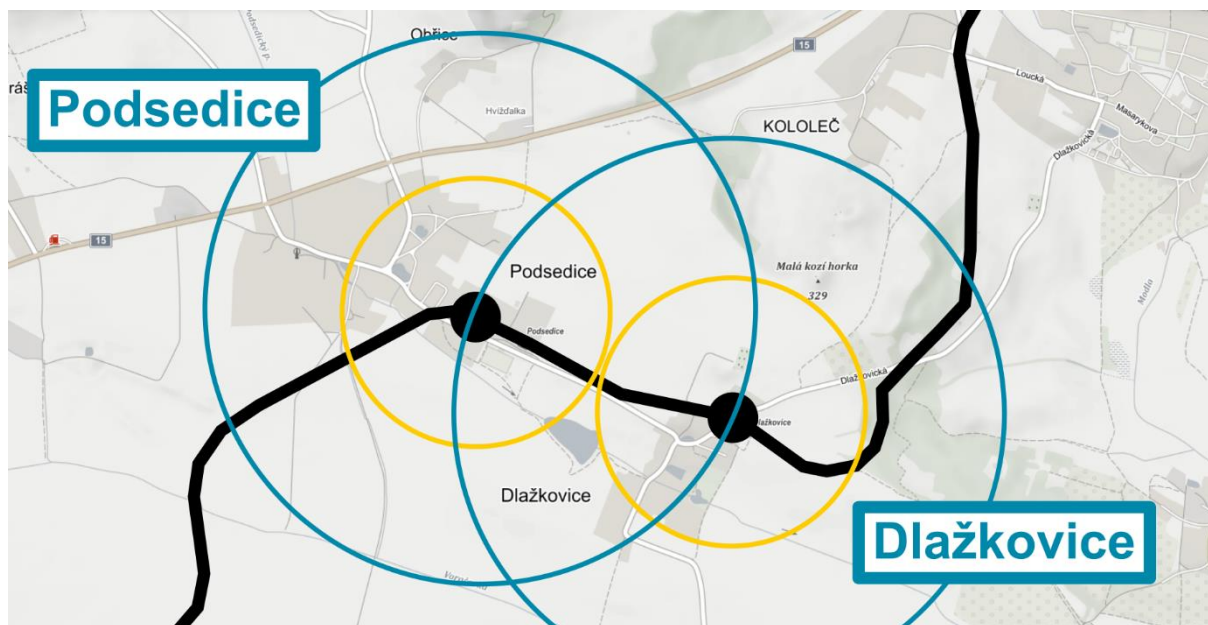
1.2.2.10. Dlažkovice

Zastávka Dlažkovice je umístěna na severním okraji stejnojmenné obce, kterou svou polohou velmi vhodně a zcela dostatečně obsluhuje. V docházkové vzdálenosti 500 metrů je zahrnuta většina zástavby. Po zahájení provozu pravidelné železniční dopravy na trati č. 113 je možné obsluhu obce autobusovými linkami zcela zrušit. Stávající autobusová zastávka se nachází v blízkosti železniční zastávky a změna v docházkových vzdálenostech by tak pro obyvatele byla minimální.

Významným cílem podporujícím využití této zastávky je dětský domov, který se v obci nachází. Přístup k zastávce je řešený v rámci uliční sítě, která je osvětlená, ale není vybavena chodníky, což snižuje pohodlí cestujících a komplikuje přístup k zastávce například starším či méně mobilním občanům a dětem.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|--------|
| Dlažkovice | 115 | 0 | 200 | NE | ANO | NE | 2 |

Tabulka č. 11: Hodnocení dostupnosti zastávky Dlažkovice [1, 2]



Obrázek č. 7: Schéma pěších dostupností zastávek Dlažkovice a Podsedice, zpracováno s podkladem [1]

1.2.2.11. Podsedice

Zastávka Podsedice byla před rekonstrukcí tratě původně umístěna na východním okraji obce a dané území neobsluhovala zcela efektivně. V rámci rekonstrukce došlo k mírnému posunu zastávky směrem k železničnímu přejezdu, který se nachází blíže centru obce. Zastávka tak nyní obsluží při docházkové vzdálenosti 500 metrů výrazně větší část osídlení, kružnice docházkové vzdálenosti 1000 metrů pak zahrnuje již celé území obce. Stejně jako u předchozí zastávky je přístupová cesta osvětlená, nikoli však po zpevněném chodníku. V blízkosti se nenachází žádná autobusová zastávka.

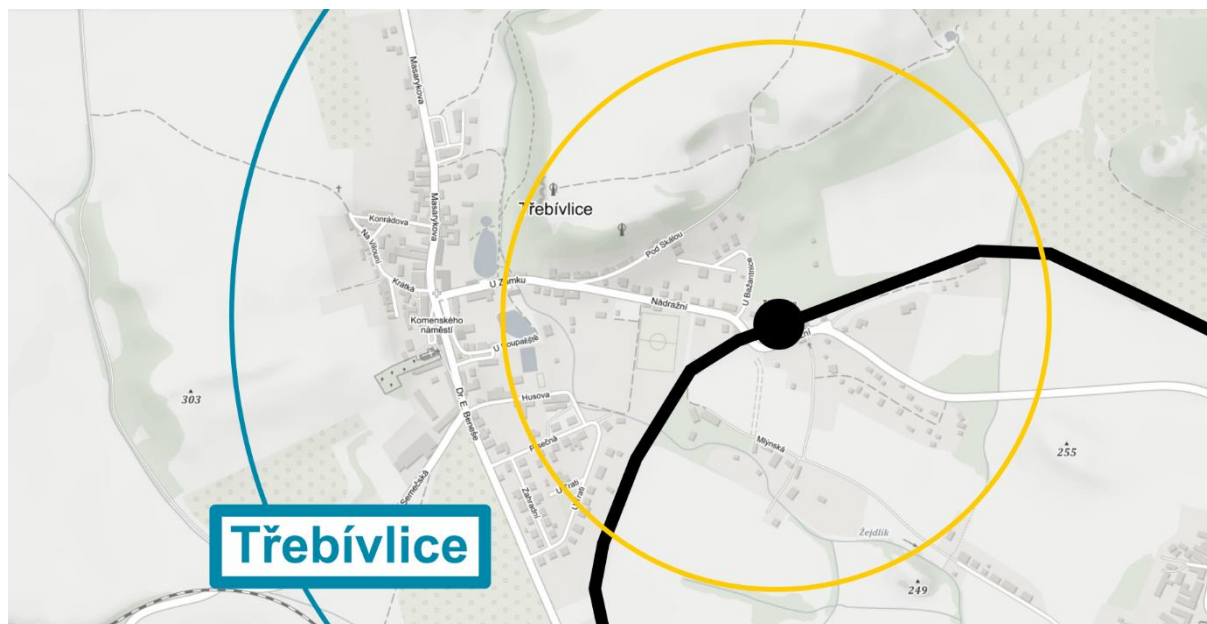
Současně využívaná autobusová zastávka se nachází v centrální části obce. Přesun hlavního přepravního proudu na železnici tedy pro část obyvatel může znamenat prodloužení docházkové vzdálenosti na zastávku veřejné dopravy.

Celkové zrušení obsluhy obce autobusovou dopravou a nahrazení železnici zde ale možné je. Nicméně z důvodu nutnosti zachování obsluhy autobusovou dopravou v přilehlých obcích, které železnice neobsluhuje, lze předpokládat zachování linkové dopravy v zastávce umístěné na hlavní silnici u severního okraje obce.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|-----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Podsedice | 666 | 0 | 350 | NE | ANO | NE | 2 |

Tabulka č. 12: Hodnocení dostupnosti zastávky Podsedice [1, 2]

1.2.2.12. Třebívlice



Obrázek č. 8: Schéma pěších dostupností stanice Třebívlice, zpracováno s podkladem [1]

Stanice Třebívlice je umístěna na východním konci obce v oblasti s řidší zástavbou, než je ve zbylé části obce. I přesto je ale poloha stanice vůči centru obce přijatelná, docházková vzdálenost od železniční stanice do centra obce je přibližně 700 metrů. Při docházkové vzdálenosti 1000 metrů je již obsloužena obec celá. Přístup ke stanici je v rámci uliční sítě, která je opatřena osvětlenými chodníky. Ty se ale bohužel nevyskytují po celé délce a při příchodu na stanici z centra obce jsou cestující nuceni absolvovat přibližně 100 metrů bez chodníku po silnici, což opět působí zejména pro některé skupiny cestujících jako značný diskomfort. Před nádražní budovou je velmi vhodně umístěna autobusová zastávka, která umožňuje rychlý a pohodlný přestup mezi autobusem a vlakem. Stanice tak v budoucnu může potenciálně sloužit jako přestupní bod mezi vlakem a návaznými autobusovými spoji do okolních obcí. V současnosti tuto zastávku obsluhuje pouze jedna linka, která navíc není vedena ve směru hlavních přepravních proudů a její využití se dá předpokládat nízké.

Zastávka regionálních autobusů směřujících z obce do hlavních cílů se nachází ve středu obce na náměstí. Přesun hlavního přepravního proudu na železnici tedy může pro určitou část obyvatel zejména ze západní části obce znamenat prodloužení docházkové vzdálenosti až o 600 metrů, což je i vzhledem k velikosti obce značná vzdálenost navíc. Lze proto očekávat

nutnost zachování alespoň části autobusových spojů, které dnes tuto obec obsluhují, případně vést návazné autobusové spoje v takové poloze, aby bylo možné využít autobus z pro cestu z centra obce k nádraží a zde přestoupit na vlak.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|--------|
| Třebívlice | 859 | 0 | 600 | NE | ANO | NE | 2 |

Tabulka č. 13: Hodnocení dostupnosti stanice Třebívlice [1, 2]

1.2.2.13. Semeč



Obrázek č. 9: Schéma pěších dostupností zastávky Semeč, zpracováno s podkladem [1]

Zastávka Semeč je umístěna v zalesněném údolí mimo zastavěné území stejnojmenné obce. V docházkové vzdálenosti 500 metrů se nenachází žádné sídlo či budova, které by zastávka potencionálně obsluhovala. Obec Semeč je od zastávky vzdálena přibližně 1000 metrů, což značně snižuje její možné využití. Velmi nekomfortní je také samotný přístup k zastávce, který je z obce možný pouze po silnici III. třídy, která není opatřena chodníkem ani osvětlením.

V současnosti obec Semeč obsluhuje linka regionální autobusové dopravy. Vzhledem k omezujícím podmínkám, které s sebou železniční doprava nese, je proto vhodné zde autobusovou linku ponechat a železniční zastávku Semeč projíždět vlakovými spoji bez zastavení.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|---------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|--------|
| Semeč | 28 | 800 | 900 | NE | NE | NE | 4 |

Tabulka č. 14: Hodnocení dostupnosti zastávky Semeč [1, 2]

1.2.2.14. Hnojnice



Obrázek č. 10: Schéma pěších dostupností zastávky Hnojnice, zpracováno s podkladem [1]

Zastávka Hnojnice je umístěna severně od Židovic, které jsou částí obce Libčeves. Samotná obec Hnojnice se nachází ještě přibližně o 1 kilometr dále. Vhodnější název pro tuto zastávku by byl proto Židovice, protože tuto část obce zastávka obsluhuje. V docházkové vzdálenosti 500 metrů se nachází téměř celá zastavěná část obce a s ohledem na docházkovou vzdálenost je zastávka pro cestující umístěna komfortně. Negativem je špatná přístupová cesta, která nezahrnuje zpevněný chodník ani osvětlení a zejména v brzkých ranních a pozdních večerních hodinách je tak cesta k zastávce po silnici až nebezpečná. Vzhledem k tomu, že zastávka je umístěna velmi blízko obci, by ale mělo být pro danou obec finančně únosné komfortní přístup k zastávce zajistit.

Po vybudování odpovídající přístupové cesty zde železnice může sloužit jako plnohodnotná náhrada za autobusové spoje. Ty zde však i po zahájení pravidelného provozu na železnici v omezené míře budou ponechány. Sousední obec Hnojnice vlakem obsluhována není a autobusová linka obsluhující tuto obec bude procházet i obcí Židovice.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Hnojnice | 55 | 120 | 400 | NE | NE | NE | 3 |

Tabulka č. 15: Hodnocení dostupnosti zastávky Hnojnice [1, 2]

1.2.2.15. Libčeves

Stanice Libčeves je umístěna na jih od obce Libčeves, mimo sídelní zástavbu. Poloha stanice není zcela optimální, kružnice docházkové vzdálenosti 500 metrů zahrnuje z velké části nezastavěné území a obsahuje pouze malou část sídelního prostoru. Při docházkové vzdálenosti 1000 metrů je situace lepší a je obsluhována celá obec. Poloha stanice má za příčinu zvýšení docházkové vzdálenosti ke stanici pro většinu obyvatel na více jak 500 metrů, což je poměrně podstatný rozdíl oproti autobusové zastávce, která je umístěna uprostřed obce a nabízí docházkovou vzdálenost všem obyvatelům přibližně stejnou. Výhodou je přístupová cesta, která je zpevněná a osvětlená, což alespoň částečně kompenzuje vzdálenost stanice od obce. V blízkosti se nenachází žádná autobusová zastávka, se kterou by byly koordinovány návaznosti. Po vybudování zastávky na hlavní silnici v blízkosti nádraží by mohla stanice sloužit jako přestupní bod pro cesty do Mostu z obcí umístěných jižně od Libčevsi.

Stanice Libčeves může sloužit jako náhrada za autobusovou dopravou, nicméně vzhledem ke své poloze a vzdálenosti od centra obce je třeba alespoň část autobusových spojů do Mostu ponechat.



Obrázek č. 11: Schéma pěších dostupností stanice Libčeves, zpracováno s podkladem [1]

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Libčeves | 960 | 200 | 600 | NE | ANO | NE | 3 |

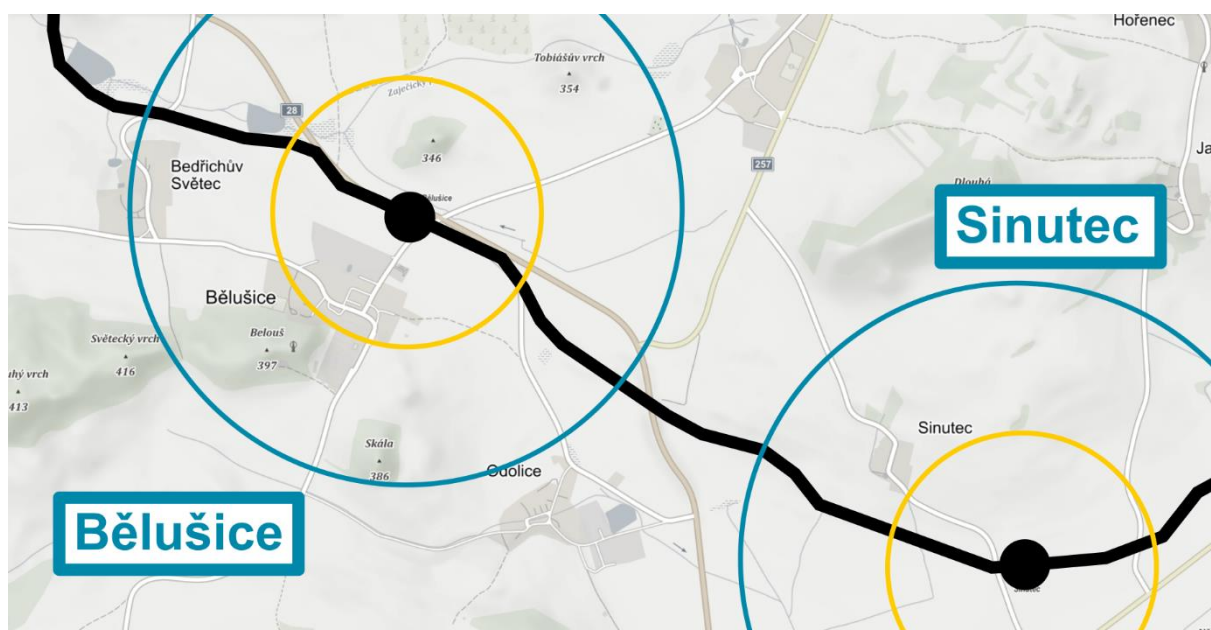
Tabulka č. 16: Hodnocení dostupnosti stanice Libčeves [1, 2]

1.2.2.16. Sinutec

Zastávka Sinutec leží na otevřeném prostranství v polích, stejnojmenná obec je vzdálena přibližně 600 metrů. Vzhledem k velikosti obce, která je trvale obývána 7 obyvateli, se dá její význam považovat za téměř nulový. Zastávka se navíc nachází v úseku trati, kde se předpokládá vysoká traťová rychlost a zastavování u zastávky s tak nízkým potenciálním obratem cestujících by bylo neefektivní. Z toho důvodu bude tato zastávka projížděna bez zastavení.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|---------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Sinutec | 7 | 550 | 600 | NE | NE | NE | 4 |

Tabulka č. 17: Hodnocení dostupnosti zastávky Sinutec [1, 2]



Obrázek č. 12: Schéma pěších dostupností zastávek Sinutec a Bělušice, zpracováno s podkladem [1]

1.2.2.17 Bělušice

Zastávka Bělušice se nachází severně od obce Bělušice. I přesto, že přímo nesousedí s žádnou zástavbou, je od zastávky centrum obce v docházkové vzdálenosti do 500 metrů,

zastávka je tedy umístěna vhodně a komfortně obsluhuje celou obec. Přístup k zastávce je umožněn po zpevněném osvětleném chodníku. V těsné blízkosti železniční zastávky se nachází autobusová zastávka, kterou v současné době obsluhují linky vedené ve směrech hlavních přepravních proudů. Potencionální přechod na železniční dopravu proto nebude mít vliv na docházkové vzdálenosti k veřejné dopravě.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|----------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Bělušice | 217 | 300 | 400 | ANO | ANO | NE | 1 |

Tabulka č. 18: Hodnocení dostupnosti zastávky Bělušice [1, 2]

1.2.2.18 Skršín

Zastávka Skršín je umístěna v otevřeném prostranství a je od stejnojmenné obce vzdálena přibližně 700 metrů. K zastávce je přístup pouze po neosvětlené polní cestě, což spolu se samotnou vzdáleností zastávky od obce činí její potenciální využití velmi nízké. Obec Skršín je vhodně obsloužena autobusovými linkami a tento stav je plánováno ponechat.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|---------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Skršín | 235 | 500 | 700 | NE | NE | NE | 4 |

Tabulka č. 19: Hodnocení dostupnosti zastávky Skršín [1, 2]



Obrázek č. 13: Schéma pěších dostupností zastávky Skršín, zpracováno s podkladem [1]

1.2.2.19. Sedlec u Obrnic

Zastávka leží severozápadně od stejnojmenné obce, která je ale přibližně 600 metrů vzdálena. Zastávka je přístupná po zpevněné a osvětlené komunikaci. V nejbližším okolí zastávky leží z větší části opuštěný skladový areál. V docházkové vzdálenosti 500 metrů se nenachází žádná obytná zástavba, celá obec je zahrnuta pouze v kružnici o velikosti 1000 metrů. Vzhledem k vhodnější poloze autobusových zastávek je pravděpodobná využívanost této zastávky velmi nízká a bude ponechána bez obsluhy.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|-----------------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|--------|
| Sedlec u Obrnic | 207 | 600 | 750 | ANO | ANO | NE | 2 |

Tabulka č. 20: Hodnocení dostupnosti zastávky Sedlec u Obrnic [1, 2]



Obrázek č. 14: Schéma pěších dostupností zastávky Sedlec u Obrnic, zpracováno s podkladem [1]

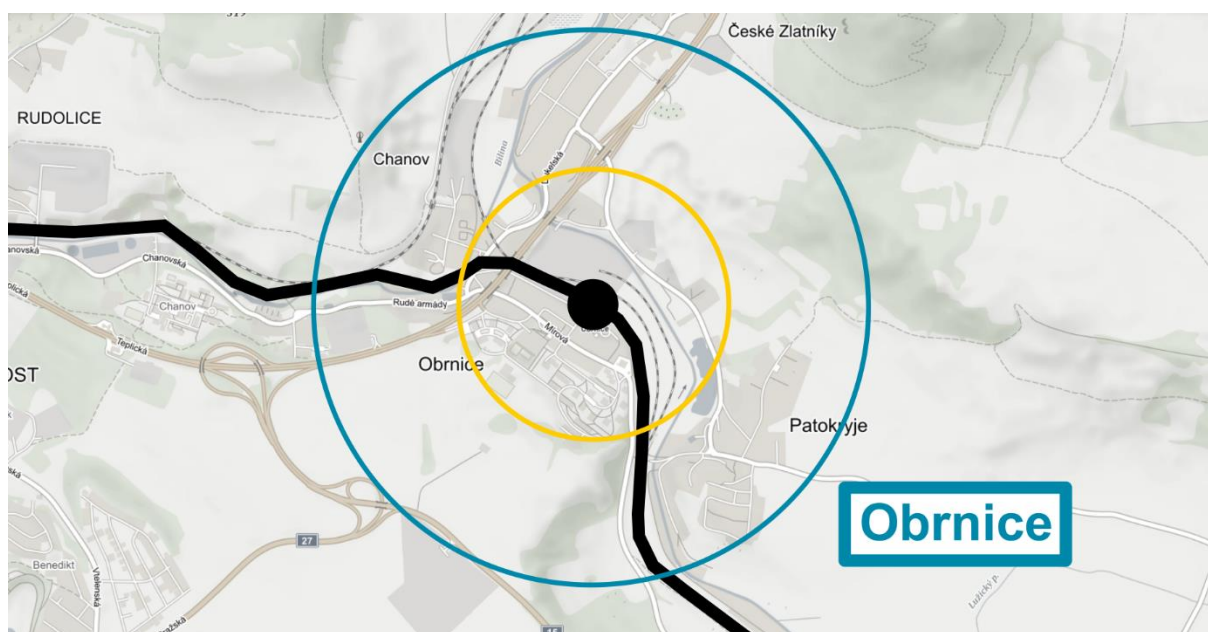
1.2.2.20. Obrnice

Stanice Obrnice se rozkládá na severovýchodním okraji stejnojmenné obce. Stanice má vzhledem k obci velmi výhodnou polohu, v docházkové vzdálenosti 500 metrů leží velká část osídlení obce včetně centra obce s veškerou občanskou vybaveností. Přístup k zastávce je po zpevněné a osvětlené komunikaci. V přednádraží se nachází točna, která umožňuje vést ke stanici linky návazné dopravy. Vzhledem k povaze předpokládaných přepravních proudů v daném místě a zároveň těsné blízkosti autobusové zastávky v centru obce to lze ale považovat za nepravděpodobné řešení. I přes vhodnou polohu stanice vůči obci lze očekávat

spíše nižší vytížení. Obec Obrnice je již součástí MHD Most, která na rozdíl od vlaku cestující dopraví za srovnatelný čas přímo do centra města Most. Zastavování vlaků na lince U10 zde proto není plánováno.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|---------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Obrnice | 2105 | 0 | 250 | ANO | ANO | NE | 1 |

Tabulka č. 21: Hodnocení dostupnosti stanice Obrnice [1, 2]



Obrázek č. 15: Schéma pěších dostupností stanice Obrnice, zpracováno s podkladem [1]

1.2.2.21. Most

Stanice Most představuje klíčovou přestupní stanici nejen v daném regionu, ale jedná se také o jednu z hlavních přestupních železničních stanic v rámci Ústeckého kraje. Stanice leží na železniční trati č. 130 SŽDC, kterou lze zejména v kontextu příměstského cestování považovat za hlavní železniční trať v Ústeckém kraji. Trať je v rámci kraje vedena od Klášterce nad Ohří přes Chomutov, Most, Teplice až do krajského města Ústí nad Labem. Dále ze stanice kromě trati č. 113 AŽD vychází několik dalších tratí – č. 135 SŽDC směr Litvínov město, Osek město a Moldava v Krušných horách, č. 123 SŽDC směr Postoloprty a Žatec a č. 126 SŽDC směr Louny.

Stanice je umístěna na severovýchodním okraji města, mimo obytnou zástavbu. Tato poloha umožňuje prostorově rozsáhlé a komfortní řešení návazné dopravy. V přednádraží se nachází nejen zastávky městské autobusové dopravy, ale také i vysokokapacitní autobusové nádraží pro příměstské a dálkové linky, které je ale v současné době bez využití. Nedaleko se nachází

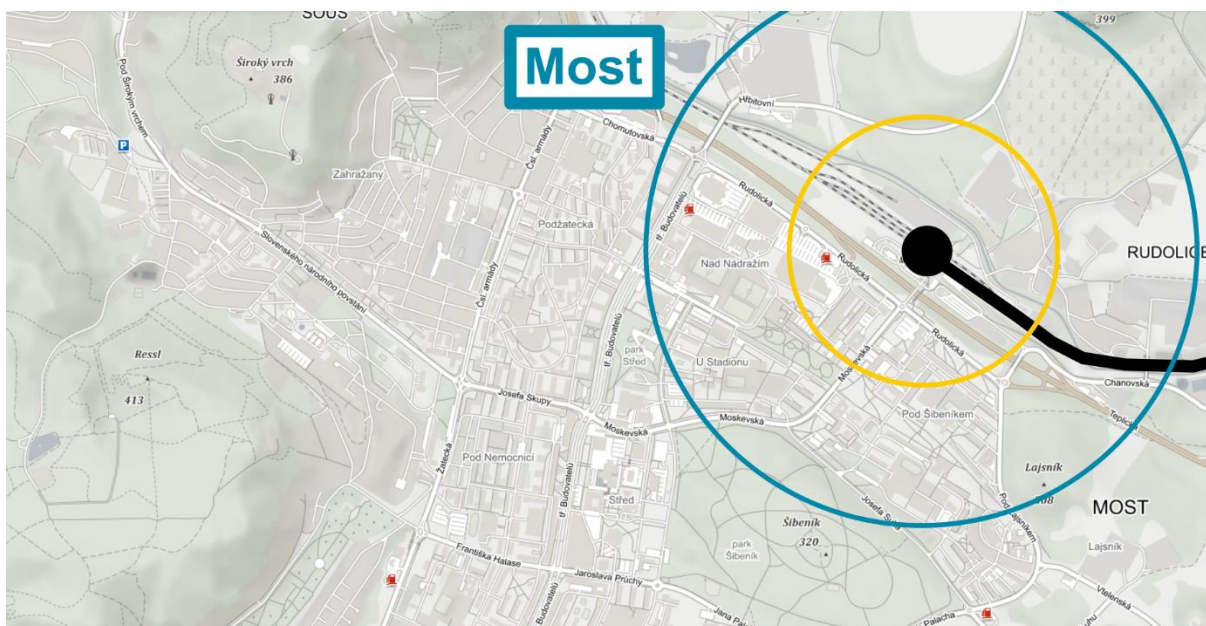
tramvajová zastávka s kapacitní smyčkou. Přestup na železniční dopravu je díky dvěma parkovištím před staniční budovou umožněn i cestujícím, kteří využívají individuální automobilovou dopravu.

Nedostatkem tohoto umístění stanice je poměrně velká vzdálenost jak do centra města, tak i ostatní obytné zástavby. V kružnici docházkové vzdálenosti o velikosti 500 metrů se nachází pouze velmi malá část rozsáhlého sídliště. Centrum města se nachází přibližně 1500 metrů a není tedy dosažitelné ani při docházkové vzdálenosti 1000 metrů. Vzhledem k tomu proto lze očekávat, že většina cestujících využívá železniční stanici Most pouze jako přestupní bod na návaznou městskou dopravu do centra města a nikoli jako stanici cílovou. To lze chápat jako určitý handicap železniční dopravy oproti linkovým či městským autobusům, které cestující dopraví do centra města bez přestupu. Lze tedy očekávat, že v místech, kde mají obyvatelé na výběr mezi železniční a autobusovou dopravou, budou pro cestu do Mostu volit spíše autobusy a hlavní přepravní proudy na železnici budou z Mostu pokračovat dále nějakým dalším železničním spojem.

Přístup pro pěší je ke stanici Most umožněn po zvláštní pěší stezce, která je osvětlená a přímo navazuje na tramvajovou zastávku.

| stanice | počet obyvatel | zástavba | centrum | chod. | osvě. | návaznosti | známka |
|---------|----------------|----------|---------|-------|-------|------------|----------|
| Most | 66644 | 200 | 1600 | ANO | ANO | ANO | 2 |

Tabulka č. 22: Hodnocení dostupnosti stanice Most [1, 2]



Obrázek č. 16: Schéma pěších dostupností stanice Most, zpracováno s podkladem [1]

2. Analýza stávající nabídky spojení veřejnou hromadnou dopravou v řešeném území

V řešené oblasti je v současné době veškerá veřejná doprava zajišťována linkovými autobusy. Páteřní spojení představují autobusové linky spojující Lovosice, Libčeves a Most. Ostatní provozované linky jsou spíše doplňkové, což způsobuje mírnou nepřehlednost a velkou rozmanitost možností spojení mezi jednotlivými sídly v síti. Za přestupní uzel lze částečně považovat Třebívlice, kde ve vybraných časových obdobích dochází k přestupům mezi páteřní a doplňkovou linkou obsluhující odlehlější obce. Vzájemné přestupy mezi linkami se zde však nijak výrazně neobjevují.

2.1. Provozované autobusové linky

2.1.1. Linka 552660

Linka č. 660 je provozována v trase Lovosice – Třeбенice – Dlažkovice – Třebívlice – Libčeves – Most a tvoří v dané oblasti páteř veřejné hromadné dopravy. Linka je provozována celodenně a celotýdenně, v pracovních dnech je v úseku Lovosice – Libčeves kromě rána a pozdního večera celodenní interval 60 minut, ve zbytku trasy je interval 60-120 minut. V úseku mezi Lovosicemi a Třeбенicemi je v ranní špičce zavedeno několik expresních spojů, které všechny zastávky mezi těmito sídly projíždí. V úseku Most – Libčeves je provoz linky velmi brzo ukončen, ve směru z Mostu do Libčevsi odjíždí poslední spoj v 18:34, v opačném směru je to v 18:51. Během víkendů a svátků je na lince celodenní interval 120 minut.

V úseku Lovosice – Třebívlice linka obsluhuje většinu sídel, která se nachází v okolí železniční trati, předpokládá se proto, že tato linka bude ve zmíněném úseku železnicí plně nahrazena. Na západ od Třebívlic ve směru do Mostu se již linka od železnice vzdaluje a obsluhuje sídla, která železnicí není možné obsloužit, např. Kozly, Skršín nebo Korozluky. Vzhledem k brzkému ukončení provozu linky v úseku Libčeves – Most se dá předpokládat, že zavedení vlakové dopravy bude pro cestující v tomto úseku znamenat výrazně zvýšení nabídky.

2.1.2. Linka 552661

Linka č. 661 je provozována v trase Litoměřice – Terezín – Lovosice – Třeбенice – Dřemčice – Třebívlice – Libčeves. Linka je v provozu celodenně a pouze v pracovních dnech. V úseku Lovosice je v ranní a odpolední špičce interval 60 minut, ve zbytku trasy je interval 60 minut pouze odpoledne. V jízdním řádu se vyskytují značné taktové mezery, charakter provozu je tedy spíše špičkový a posilový.

Spojení Litoměřic a Lovosic přes Terezín je však spíše doplňkové, které je provozováno zejména z důvodu zajištění dopravní obsluhy města Terezín, páteří linka mezi Litoměřicemi a Lovosicemi je vedena po železnici. Stejně jako linka č. 660 spojuje Lovosice, Třebenice, Třebívlice a Libčeves. Linka č. 661 je však vedena po mírně odlišné trase a v úseku Třebenice – Libčeves obsluhuje ty obce, které nejsou obslouženy linkou č. 660. V úseku Lovosice - Třebenice je v odpolední špičce linka obousměrně intervalově proložena s linkou č. 660 a dohromady tak tvoří souhrnný interval 30 minut. V úseku za Třebenicemi již tento proklad z důvodu jiných tras a odlišných jízdních dob není.

Linku lze částečně nahradit železniční dopravou, nicméně zejména v úseku Litoměřice – Lovosice a Třebenice – Třebívlice bude třeba její provoz ponechat.

2.1.3. Linka 552662

Linka č. 662 spojuje několik malých obcí v oblasti na sever od Třebenic s Třebenicemi a Lovosicemi. Jedná se o 5 párů spojů denně v pracovních dnech, mezi spoji se nevyskytuje žádný pravidelný interval. Vesměs se jedná o školní spoje a návozní spoje na směny do firem v Lovosicích.

V úseku Třebenice – Lovosice je linka vedena po stejné trase jako linky č. 660 a 661, tedy souběžně s železniční tratí. Náhrada železniční dopravou je pouze v tomto úseku.

2.1.4. Linka 552664

Linka č. 664 je provozována v trase Třebívlice, Skalice – Třebívlice – Děčany, Solany – Klapý – Třebenice – Lovosice, zajišťuje tak spojení z několika částí obce Třebívlice do centra této obce a dále směrem na Třebenice obsluhuje několik dalších obcí neobsloužených železnicí. Z Třebenic je linka vedena do Lovosic po stejné trase jako ostatní linky. Linka je provozována celodenně a pouze v pracovních dnech, v ranní a odpolední špičce přibližně s intervalem 120 minut. V sedle se vyskytují rozsáhlé taktové mezery. Část spojů ze Skalice je ukončena v zastávce Třebívlice, nám., kde je umožněn přestup na linku č. 660 ve směru do Lovosic.

Vzhledem k vedení trasy není možné linku nahradit železniční dopravou. Po vhodném rozdělení linky však jednotlivé úseky mohou být provozovány jako návazné spoje k železniční stanici.

2.1.5. Linka 552665

Linka č. 665 je provozována v trase Lovosice – Klapý – Libochovice – Evaň – Peruc. Linka zajišťuje doplňkové spojení mezi Libochovicemi a Lovosicemi. Hlavní přepravní proud je přepravován po železnici linkou U11. Linka obsluhuje zejména menší obce, které nelze obsloužit železničními linkami U10 a U11. Provoz linky je celodenní a pouze v pracovních

dnech. V ranní a odpolední špičce se v části trasy linky objevuje takt 120 minut. Linka má mnoho variant ukončení, do konečné zastávky trasy linky dle licence dojede pouze 1 spoj.

V úseku Třebenice – Lovosice je možné linku zrušit a nahradit železnicí.

2.1.6. Linka 562702

Linka č. 702 je provozována v trase Chlumčany, Vlčí – Louny – Libčeves. Provoz na lince je zajišťován celotýdenně a celodenně. V pracovních dnech je v ranní a odpolední špičce interval na lince 60 minut, provoz je však velmi brzy ukončen, poslední spoje vyjíždí kolem 18. hodiny. O víkendu jsou vypraveny 3 páry spojů denně.

Linka do řešené oblasti příliš nezasahuje a železnice jí nijak nahrazovat nebude. Potenciálně je možné po zřízení zastávky u železniční stanice v Libčevsi upravit polohy spojů na lince tak, aby byla zajištěna návaznost na vlakovou linku U10, což by vedlo k výraznému zvýšení nabídky bez jakéhokoliv nárůstu ujetých kilometrů.

2.1.7. Linka 552703

Linka č. 703 je provozována v trase Třebívlice – Děčany – Louny – Velemyšleves, Triangle sever. Linka zajišťuje obsluhu mezi sídly, které nelze obsloužit železniční dopravou. Provoz na lince je celodenní a celotýdenní. Základní interval v úseku Třebívlice – Louny je 120 minut s vloženými spoji v ranní a odpolední špičce a taktovou mezerou v sedle. V celé trase jsou vedeny pouze 4 páry spojů, jedná se o spoje pro zaměstnance logistického areálu ve Velemyšlevsi. O víkendu je v provozu 5 páru spojů, z nichž celou trasu obslouží 3 z nich.

Linku nelze nijak nahradit železniční dopravou. Za vhodnou však lze považovat potencionální úpravu polohy spojů tak, aby navazovaly na vlakové spoje linky U10 v Třebívlicích.

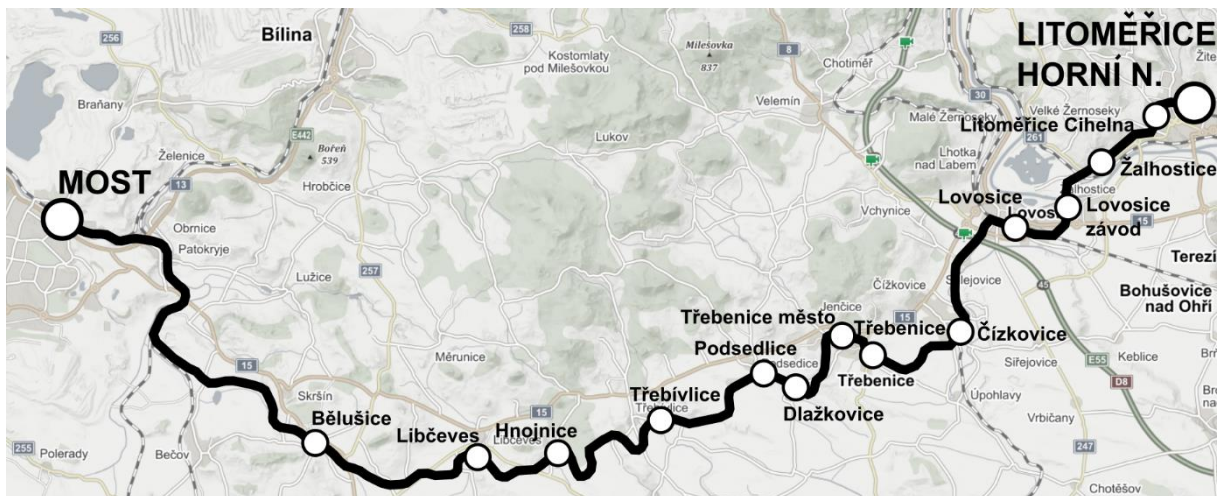
2.1.8. Linka 562704

Linka č. 704 je provozována v trase Libčeves, Řisuty – Třebívlice – Počedělice – Louny. Linka je v provozu celodenně a pouze v pracovních dnech. Základní interval je 120 minut, v jízdním řádu se ale vyskytuje velké množství taktových mezer. V Lounech je linka ukončena v blízkosti firmy s velkým počtem pracovních míst, spoje jsou proto přizpůsobeny směnnému provozu.

Linka zajišťuje obsluhu sídel, která nelze obsloužit železniční dopravou. Se zavedením pravidelné železniční dopravy na trati č. 113 proto redukce spojů na lince není navržena. Vhodná by byla časová úprava poloh spojů tak, aby byla zajištěna návaznost na vlakové spoje v Třebívlicích.

3. Návrh nového provozního řešení osobní dopravy na předmětné železniční trati

Řešená trať č. 113 vede mezi stanicemi Obrnice a Čížkovice. Pro obsluhu této trati byla zvolena linka U10. Linka byla navržena tak, aby kromě zajištění obsluhy mezi sídly přímo na dané trati zajistila obyvatelům i spojení s okolními významnými uzly a spádovými sídly a zároveň zrychlila cestování mezi danými spádovými sídly. Z toho důvodu je na západní straně linka z Obrnic vedena do Mostu a na východní straně přes významný železniční uzel Lovosice až do regionálního spádového sídla Litoměřic.



Obrázek č. 17: Mapa s vyznačeným vedením linky, zpracováno s podkladem [1]

3.1. Okrajové podmínky provozu linky U10

3.1.1. Uzly a návaznosti na ostatní linky

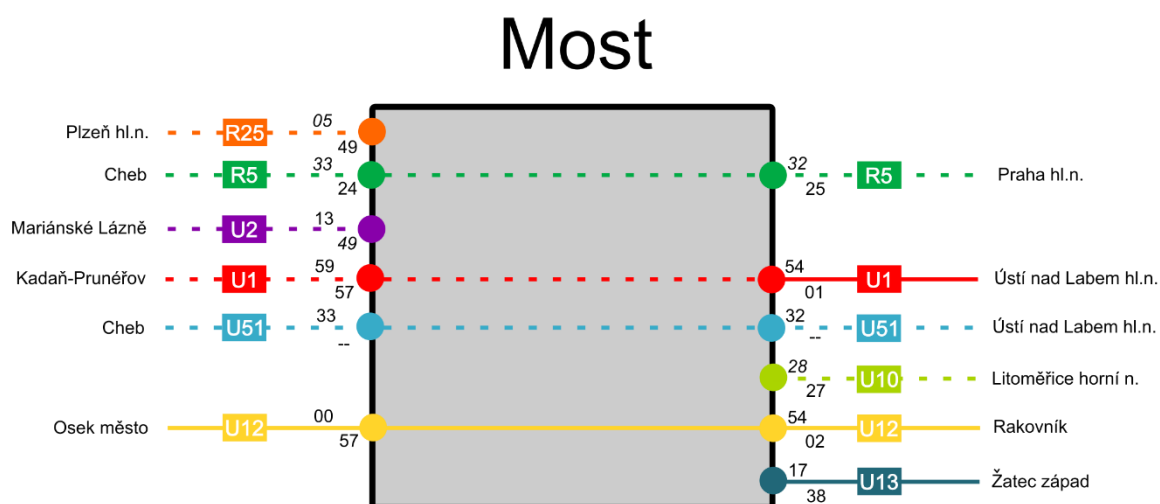
Konstrukce jízdního řádu je do značné míry ovlivněna časovými polohami návazných spojů v taktových uzlech Most a Lovosice.

3.1.1.1. Most

V Mostu bylo cílem zajistit obousměrné návaznosti mezi linkou U10 a linkou R5 ve směru z/do Chebu. Časové polohy linky U10 byly zvoleny tak, aby byla vždy zajištěna alespoň minimální přestupní doba mezi oběma linkami. Dle poskytnutých dat z plánovaného GVD pro rok 2019 odjíždí linka R5 z Mostu vždy v L:33, pro zajištění minimální přestupní doby je tedy třeba, aby spoje linky U10 přijely do Mostu vždy nejpozději v L:30. Takové řešení by však bylo velmi náchylné na nepravidelnosti a i sebemenší zpoždění by přestup mohlo znemožnit. Z toho důvodu byla snaha spoje linky U10 před Mostem urychlit. Díky projetí několika zastávek je příjezd do Mostu již v L:28 a přestupní doba 5 minut zajišťuje spolehlivější přestup.

Ve směru od Chebu přijíždí linka R5 vždy v S:24, pro návaznost na linku U10 zde musela být z důvodu včasného příjezdu linky U10 ke křižování v Třebívlicích zavedena pouze minimální přestupní doba 3 minuty, odjezd linky U10 z Mostu je tedy vždy v S:27.

Mírně odlišná je situace v ranní špičce. Z důvodu intervalu 60 minut v ranní špičce na lince U10 a nemožnosti křižování bylo třeba uspořádat první ranní spoj z Mostu, který odjíždí již v 5:20 a na první spoj linky R5 z Chebu nenavazuje. Všechny tři ranní spoje ve směru od Chebu jsou oproti zbytku dne uspořádané o 1 minutu z důvodu zastavování ve stanici Duchcov. Přestupní doba mezi linkou R5 a U10 je proto v ranní špičce 4 minuty.



Obrázek č. 18: Schéma taktového uzlu Most, zpracováno na základě [4]

3.1.1.2. Lovosice

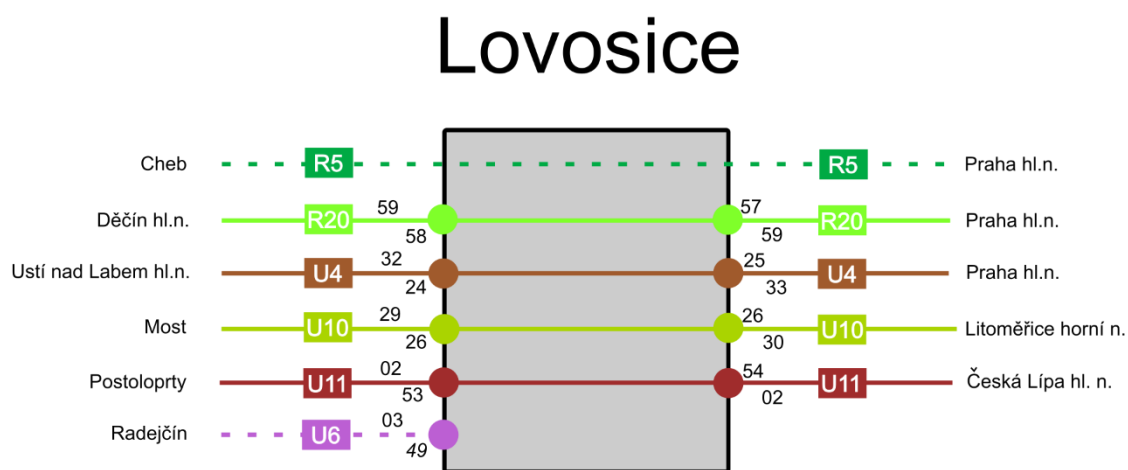
Druhým taktovým uzlem na trase linky U10, kterému bylo třeba přizpůsobit podobu jízdního řádu, jsou Lovosice. V Lovosicích taktový uzel nastává 2x za hodinu. V ose symetrie S:00 se realizují přestupy mezi spoji rychlíkové linky R20 do stanic Děčín hl. n. a Praha hl. n. Na rychlíky navazují osobní vlaky linky U11 ve směru Louny střed a Česká Lípa hl. n. a linka náhradní autobusové dopravy za linku U6 ve směru Radejčín.

Linka U10 je součástí taktové skupiny s osou symetrie v X:30. V tomto čase se ve stanici Lovosice realizují přestupy mezi linkami U10 (směry Most a Litoměřice horní nádraží) a U4 (směry Ústí nad Labem hl. n. a Praha hl. n.). Linka U10 proto navazuje na osobní vlaky a nikoli na rychlíky na hlavní trati č. 090.

Pro přestupy jsou zde minimální přestupní doby, které bylo nutné zvolit za účelem včasného příjezdu do taktového uzlu Most s dostatečnou rezervou pro provozní nepravidlosti. Ve

směru do Litoměřic je omezující podmínkou pro delší pobyt ve stanici nutnost včasného příjezdu do stanice Litoměřice horní nádraží za účelem křižování s linkou U11.

Podobu grafikonu značně omezuje množství vlaků, které v daném čase ve stanici zastavují či jí pouze projíždějí, a počet a konfigurace nástupních hran. Pro zajištění všech návazností v přijatelném čase bylo nutné najít takové uspořádání vlaků ve stanici, které umožní téměř současné zastavení 4 vlaků z různých směrů a současně při něm zůstanou neobsazené hlavní traťové koleje. V novém GVD pro rok 2019 je plánováno ve stanici Lovosice obousměrné předjíždění vlaků linky U4 vlaky expresní linky Ex3. Tomu bylo nutné přizpůsobit i obsazení jednotlivých nástupišť na vedlejších kolejích, které s sebou nese bohužel i nutnost přejetí přes celé zhlaví stanice.



Obrázek č. 19: Schéma taktového uzlu Lovosice, zpracováno na základě [4]

3.1.2. Vjezdové a výjezdové uspořádání uzlu Lovosice

Vytvářený grafikon musel být přizpůsoben zejména kapacitním možnostem stanice Lovosice. V čase taktového uzlu s osou souměrnosti v X:30, kdy se odehrávají přestupy mezi linkami U4 a U10, dochází v této stanici každou hodinu k obousměrnému předjíždění osobních vlaků linky U4 vlaky nadřazené vrstvy, každou lichou hodinu jsou to vlaky linky Ex3, každou sudou hodinu vlaky linky R5. Z toho důvodu bylo nutné přizpůsobit obsazení jednotlivých kolejí osobními vlaky tak, aby průjezdné koleje zůstaly volné pro předjíždějící rychlíky a zároveň rozmístění osobních vlaků ve stanici umožňovalo minimální přestupní doby.

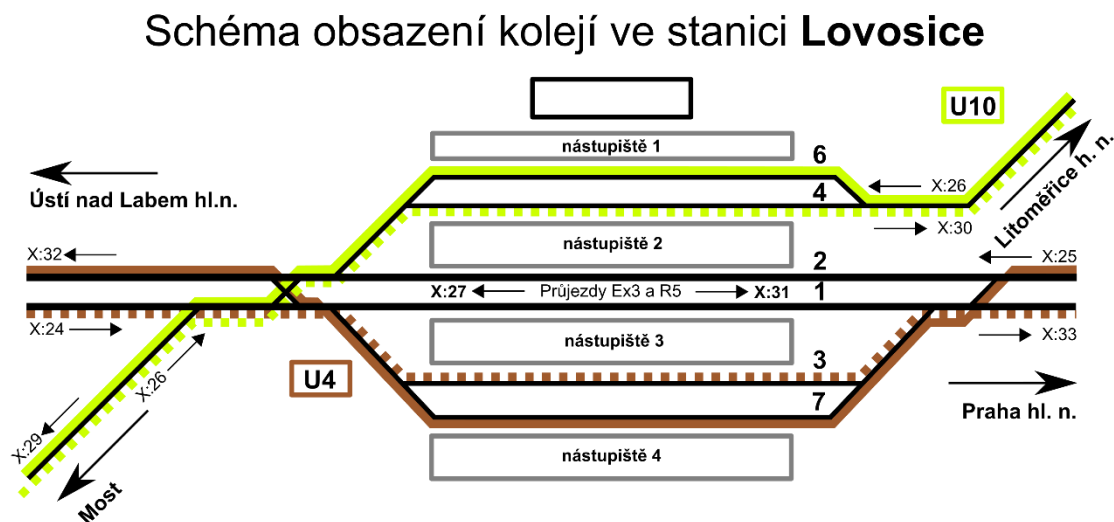
Dopravní technologie žst. Lovosice vychází ze stávajících intervalů. Při aplikaci návrhu by bylo nezbytné staniční provozní intervaly s ohledem na navrhovaný provoz ověřit.

Jako první do stanice přijíždí oba spoje linky U4, v X:24 spoj od Ústí na kolej č. 3, který tak uvolní hlavní kolej č. 1. V X:25 následuje spoj této linky ve směru od Prahy, který překříží celé

zhlaví a je přistaven na kolej č. 7, čímž je uvolněna i druhá hlavní kolej č. 2. Následně do stanice současně v X:26 vjíždí oba spoje linky U10, vlak od Mostu překříží celé ústecké zhlaví a je přistaven ke koleji č. 4, vlak od Mostu ke koleji č. 6. O minutu později v X:27 již stanicí projíždí rychlík ve směru do Ústí nad Labem. Jako první po jeho projetí opouští stanici v X:29 vlak linky U10 ve směru do Mostu, o minutu později v X:30 ho následuje vlak téže linky ve směru do Litoměřic. Předjíždění osobního vlaku rychlíkem probíhá ve směru do Prahy v X:31. Po průjezdu tohoto vlaku odjíždí ze stanice i oba dva vlaky linky U4, vlak ve směru do Ústí nad Labem v X:32, vlak ve směru do Prahy v X:33.

Linka U10 je vzhledem ke svému trasování nucena vždy překřížit celé jedno zhlaví stanice, v tomto případě se jedná o ústecké zhlaví. K překřížení zhlaví dochází také u vlaku linky U4 ve směru do Ústí nad Labem. K překřížení zhlaví tedy dochází během každého taktového uzlu 4x, z toho ve dvou případech je nezbytně nutné, aby toto překřížení proběhlo včas a za co nejkratší dobu, aby nedošlo ke zpoždění předjíždějících vlaků vyšší vrstvy. Předjíždění spolu s novými přestupy současně způsobuje také prodloužení pobytů linky U4 ve stanici o přibližně 5 minut, ve směru do Prahy se jedná o pobyt v délce 9 minut, ve směru do Ústí nad Labem o 7 minut.

Graficky je časová posloupnost vjezdů a výjezdů do a ze stanice zobrazena na schématu níže. Pro lepší srozumitelnost je vždy jeden směr linky označen přerušovanou čarou.



Obrázek č. 20: Schéma obsazení kolejí a nástupních hran ve stanici Lovosice, zpracováno na základě [10]

3.1.3. Souběh s linkou U11

V úseku Čížkovice – Litoměřice horní nádraží je plánovaná linka U10 v souběhu se stávající linkou U11. V současné době je linka U10 vedena pouze jako posilová linka v úseku Lovosice – Litoměřice horní nádraží. Ve špičce jsou v tomto úseku vedeny vždy 2 vlaky za hodinu. Ideální 30 minutový interval však spolu z důvodu obratových dob a křížování netvoří. Ve směru z Litoměřic do Lovosic se střídá interval 43 a 17 minut (s křížováním v Žalhosticích), ve směru z Lovosic do Litoměřic pak 27 a 33 minut. Jízdní řád bylo proto nutné uzpůsobit tak, aby byl daný úsek obsloužen z hlediska intervalů mezi jednotlivými spoji co nejefektivněji a zároveň nedocházelo k velkým časovým prodlevám při křížování v jednotlivých stanicích.

V navrhovaném grafikonu dochází ke křížování spojů v rámci jedné linky vždy v Lovosicích, linka U10 v rámci taktové skupiny s osou souměrnosti v X:30 a linka U11 s osou v X:00. Ke vzájemnému křížování spojů obou linek U10 a U11 dochází pouze ve stanici Lovosice horní nádraží. Toto řešení umožnilo v daném úseku nabídnout obousměrně interval velmi blízký 30 minutám a to bez prodloužení jízdní doby z důvodu křížování. V obou směrech v úseku Litoměřice – Lovosice se střídá interval 28 a 32 minut.

3.1.4. Výhybny a křížování

Na lince U10 dochází ke křížování ve stanicích Lovosice a Třebívlice. Ve stanici Lovosice probíhá křížování každou hodinu vždy během přestupů v rámci taktového uzlu. Druhým zamýšleným místem pro křížování byla zastávka Hnojnice, kde by však bylo třeba vybudovat výhybnu. Nově postavená výhybna by umožňovala díky časově efektivnějšímu křížování vlaků provozovat vlaky v úseku Litoměřice horní nádraží – Most v intervalu 60 minut. Z limitních prostorových důvodů a časové náročnosti nakonec výhybna postavena nebyla. Křížování se proto uskutečňuje v nejbližší stanici – v Třebívlicích. Z toho důvodu je možné interval 60 minut zajistit pouze v úseku Litoměřice horní nádraží – Třebívlice, ve zbylém úseku je interval dvojnásobný. V Třebívlicích je proto křížování plánováno vždy každou sudou hodinu. Každou lichou hodinu bude v této stanici linka ukončena a po 5 minutovém obratu bude pokračovat zpět směr Litoměřice horní nádraží. Interval křížování byl uvažován půl minuty. Ve stanici je pro vyrovnání případných provozních nepravidelností v obou směrech pobyt 3 minuty.

3.1.5. Vozidla

Trať č. 113, po níž je velká část trasy linky U10 vedena, je velmi směrově členitá, což značně ovlivňuje rychlost vlaků a způsobuje kolísavost maximálních traťových rychlostí v daných úsecích. Současně s tím poskytuje navrhovaný provozní koncept v určitých místech pouze minimální časové rezervy. Pro úspěšnou realizaci tohoto konceptu je proto třeba využít v co největší míře maximální rychlostní parametry trati výběrem vhodného vozidla. Základními

předpoklady pro vhodné vozidlo jsou co nejvyšší akcelerace a lehká skříň, které umožňují vozidlu časté změny rychlostí s co nejmenší časovou ztrátou.

Pro provoz na lince jsou uvažována dvě zcela nová vozidla CORADIA LINT 41 od francouzského koncernu Alstom. Tato vozidla jsou určena pro zajištění 120 minutového intervalu v celé trase linky Litoměřice horní nádraží - Most. Na vložených spojích v úseku Litoměřice horní nádraží grafikon počítá s jedním vozidlem řady 628 ex DB. Tato vozidla nemají tak dobré jízdní vlastnosti jako nová vozidla od Alstomu, nicméně pro provoz v daném úseku linky, který není z pohledu rychlostních parametrů nijak výrazně náročný, jsou dostačující. Z oběhových důvodů bude touto jednotkou zajištěn i první ranní pár spojů, který je veden v celé trase linky, u tohoto páru spojů proto byla z důvodu nižší akcelerace a horších jízdních vlastností adekvátně upravena jízdní doba.

3.2. Návrh grafikonu vlakové dopravy

V systému Dopravy Ústeckého kraje, ve kterém se řešená železniční trať nachází, je na železnici zaveden taktový jízdní řád. Za účelem zachování síťovosti a vytvoření maximálního počtu možných přestupů v taktových uzlech vychází návrh provozního řešení ze zásad tvorby taktového jízdního řádu a je snaha jej v co největší míře dodržovat. Základním úkolem bylo vytvoření pravidelného hodinového cyklu (taktu), který by byl aplikovatelný ideálně v průběhu celého dne. Podobu finálního návrhu nakonec ovlivnilo několik okrajových podmínek, taktový grafikon se však podařilo s výjimkou ranních spojů vytvořit.

Pro zachování přestupů v taktových uzlech je třeba, aby jízdní doba z Mostu do Lovosic nepřesáhla 60 minut. I přesto, že v průběhu rekonstrukce trati došlo k výraznému zrychlení, není možné této jízdní doby dosáhnout při zastavování ve všech stanicích a zastávkách na trati. Bez obsluhy je proto ponecháno celkem 6 zastávek – Obrnice, Sedlec u Obrnic, Skršín, Sinutec, Semeč a Sulejovice. Až na poslední zmíněnou zastávku leží všechny tyto zastávky v úseku Most – Třebívlice, který bude i po zahájení pravidelného provozu na trati č. 113 i nadále částečně obsluhován autobusovými linkami. Ke snížení jízdní doby přispělo také zavedení režimu zastavování „na znamení“ ve všech stanicích a zastávkách na trati. Výjimkou je stanice Třebívlice, kde dochází k pravidelnému křížování vlaků. Vzhledem k charakteru obsluhy zastávek se tak jedná o spěšné vlaky, které v dané oblasti zajišťují zejména páteřní obsluhu mezi hlavními sídly a zároveň ve vybraných místech uspokojují i lokální přepravní vazby. Se zavedením pravidelného provozu na trati dojde také ke zkvalitnění nabídky veřejné dopravy a také zvýšení dostupnosti spádových sídel i z menších obcí, které vlaková linka přímo neobsluhuje. Cestující z těchto obcí dopraví autobusové linky do nových přestupních uzlů Třebívlice a Třebenice, kde bude návaznost na vlak.

Navržený grafikon vlakové dopravy na lince U10 je přílohou této bakalářské práce.

3.2.1. Traťové rychlosti

Trasa linky U10 je vedena po čtyřech různých tratích, které se liší typem vedení v terénu i převažujícím výškovým profilem, což v každém úseku linky ovlivňuje maximální traťovou rychlost na trati.

3.2.1.1. Trať č. 087 SŽDC

Linka je po trati vedena v úseku Litoměřice horní nádraží – Lovosice. Maximální traťová rychlost je 60 km/h. V celém úseku je poloautomatické zabezpečovací zařízení umožňující mj. rychlé křižování.

3.2.1.2. Trať č. 114 SŽDC

Linka trať využívá v úseku Lovosice – Čížkovice, kde se odpojuje a dále pokračuje po trati č. 113. V současné době je v tomto úseku maximální traťová rychlost mezi 40-50 km/h. Na trati se také nachází několik přejezdů se špatnými rozhledovými podmínkami bez zabezpečovacího zařízení, což způsobuje rychlostní propady až na rychlost 10 km/h, což provoz značně zpomaluje a snižuje rovněž kapacitu trati.

Trať č. 114 prochází v průběhu roku 2018 komplexní rekonstrukcí, k mírnému zlepšení dojde i v úseku Lovosice – Čížkovice, kde se sice maximální traťová rychlost nemění, ale budou odstraněny propady rychlosti u části železničních přejezdů, s čímž tento návrh již počítá.

3.2.1.3. Trať č. 113 AŽD

Klíčovou část linky tvoří trať č. 113, která byla v několika posledních měsících zrekonstruována, a došlo zde k významnému zvýšení maximálních povolených rychlostí. Byly odstraněny veškeré rychlostní propady způsobené nedostačujícím zabezpečením přejezdů či nevhodnými rozhledovými poměry. Vedení trati bylo zachováno v původní stopě, v některých úsecích ale došlo za účelem zvýšení traťové rychlosti ke změně převýšení kolejnic. Došlo ke zvýšení traťových rychlostí při jízdě s nedostatkem převýšení N 130, což obě pro linku zvolená vozidla umožňují.

Traťová rychlost pro jízdu bez nedostatku převýšení N je v celé délce trati konstantní – 50 km/h. Při jízdě s nedostatkem převýšení N 130 se rychlost v závislosti na daném úseku trati zvyšuje. V úseku Čížkovice – Třebívlice, kde je trať poměrně směrově členitá, je to o 10-20 km/h, v úseku Libčeves – Obrnice se na trati již nachází více přímých úseků a rychlost se zvyšuje o 20-30 km/h, v několika úsecích tedy až na 80 km/h. V budoucnu jsou plánovány ještě další drobné úpravy trati, které by měly umožnit v několika úsecích mezi stanicemi Libčeves a Sedlec u Obrnic zvýšit traťovou rychlost až na 90-100 km/h. Maximální rychlost v posledním úseku trati je z důvodu malých poloměrů protisměrných oblouků 50 km/h

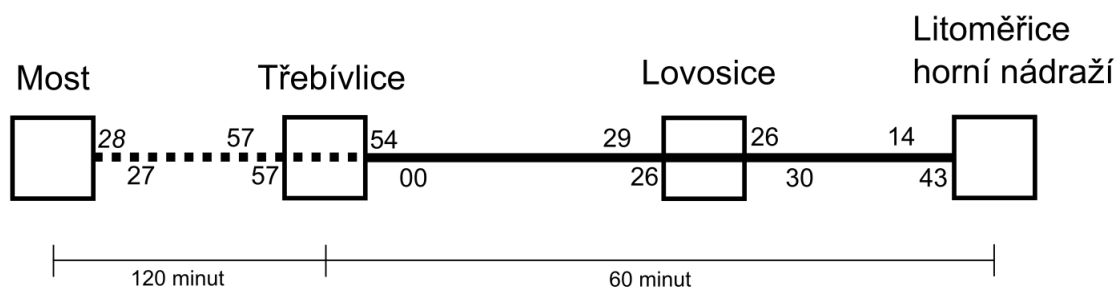
3.2.1.4. Trať č. 126 SŽDC

Z Obrnic do Mostu je linka U10 vedena po trati č. 126. Do stanice Obrnice je kromě tratí č. 113 a č. 126 zaústěna také trať č. 123 z Žatce a spojka na odbočku České Zlatníky. Přes stanici Obrnice je z důvodu zabezpečovacího zařízení maximální rychlost pouze 40 km/h.

3.2.2. Jízdní doby

Jízdní doby byly vypočteny na základě platných tabulek traťových poměrů pojižděných tratí od společnosti AŽD a organizace SŽDC. Výpočet jízdních dob byl proveden využitím programu FBS (Fahrplanbearbeitungssystem). Program FBS vypočte ze zadaných údajů (rychlostní poměry, sklonové poměry) reálné jízdní doby pro konkrétně zvolené vozidlo podle jeho trakční charakteristiky a dalších vlastností vlaků.

Výpočet jízdních dob byl proveden u obou uvažovaných vozidel, tj. CORADIA LINT 41 a jednotky řady 628 ex DB. Vzhledem k tomu, že nově zakoupené jednotky mají celkově lepší jízdní vlastnosti, vyšla jejich jízdní doba dle očekávání kratší než je tomu u jednotek řady 628. V celé trase linky tento rozdíl v jízdních dobách činí 4 minuty. Z nutnosti dodržování pravidelného taktu musel být grafikon upraven tak, aby nedocházelo ke kumulaci tohoto 4 minutového nárůstu jízdní doby. Až na jednu výjimku v ranní špičce je proto provoz jednotek řady 628 uvažován pouze na vložených spojích Litoměřice horní nádraží – Třebívlice, kde je dostatek času pro vyrovnání rozdílu jízdních dob.



Obrázek č. 21: Schéma intervalů a časových poloh linky U10

3.2.3. Navržené intervaly na lince U10

V celé délce linky U10 mezi Mostem a Litoměřicemi je navržen interval 60 – 120 minut, 60 minut v ranní špičce a 120 minut v sedle, v odpolední špičce a večer. Díky vloženým spojům je v úseku Třebívlice – Litoměřice horní nádraží zajištěn interval 60 minut po celý den kromě pozdního večera, kdy je interval také 120 minut. Původním cílem bylo zavést interval 60 minut v celé trase linky, nicméně z důvodu chybějící výhybny v zastávce Hnojnice není možné toto řešení realizovat a nejspíš by v úseku Třebívlice – Most nebylo ani rentabilní.

Interval 60 minut v celé trase je zaveden pouze v ranní špičce z důvodu zajištění více návazností na rychlíky linky R5 ve směru do Chebu. Pokud by i v ranní špičce byl ponechán v úseku Most – Třebívlice interval 120 minut, odjížděl by první spoj z Mostu až v 6:27, což je příliš pozdě. Hodinový interval zde však byl zaveden za cenu drobných odchylek od taktového jízdního řádu. Současně s sebou toto řešení nese i nutnost jednoho rychlého obratu v Mostu – příjezd soupravy v 6:24, odjezd v 6:27. Po zbytek dne je již obrátový čas v Mostu dostatečný.

3.2.4. Popis navrženého provozního konceptu

Na řešené trati byl navržen provoz jedné železniční linky, která byla do dané oblasti zasazena tak, aby co nejefektivněji obsloužila nejen obnovenou trať č. 113, ale i spádová sídla umístěná na přilehlých tratích. Navrhovaný provozní koncept byl zpracován pro provoz během celého pracovního dne. Víkendový provoz řešen nebyl, nicméně z navrženého grafikonu pro pracovní den by vycházel. Grafikon byl za účelem zachování všech vazeb v taktových uzlech navržen bez zohledňování rozdílu poptávky mezi špičkami a sedlem. Jednotný interval po celý den je v této oblasti zaveden i na několika dalších linkách. Jako špičkovou posilu lze chápat 60 minutový interval v ranní špičce ve směru do Mostu, který však byl zaveden z důvodu nevhodných dojezdových časů do Mostu při ponechání pouze intervalu 120 minut. V celé délce trasy nejsou navržené žádné delší pobyty, které by dané spojení zpomalovaly. Pobyty delší jak 1 minutu se vyskytují pouze ve stanicích Lovosice a Třebívlice, kde byly zřízeny z důvodu dostatečných přestupních dob a křižování.

Pro funkčnost nového konceptu jsou důležité taktové uzly Lovosice a Most, kde se odehrávají přestupy mezi jednotlivými železničními linkami. V Mostě se jedná o obousměrné přestupy mezi spoji linky U10 a rychlíkové linky R5 ve směru z/do Chebu, v Lovosicích o přestupy mezi osobními vlaky linek U10 a U4. Významnou roli dále hrají stanice Třebívlice a Třebeň, kde se v tomto návrhu počítá s vybudováním malých přestupních terminálů pro návaznou autobusovou dopravu.

Pro zajištění provozu na lince U10 jsou třeba 3 vozidla. Není bezpodmínečně nutné, aby všechna byla stejného typu, nicméně vzhledem ke struktuře grafikonu je třeba, aby alespoň dvě vozidla byla stejná a na obou variantách trasy tak byl provoz zajištěn rovnoměrně. V této práci se pro provoz na lince počítá se dvěma vozidly CORADIA LINT 41 a dvěma jednotkami řady 628 ex DB, podmínka pro vhodný vozový park je tak splněna. Nasazení nových a moderních vozidel alespoň na variantě trasy v celé délce linky je nezbytné k zajištění spolehlivého provozu. S vozidly disponujícími horšími trakčními vlastnostmi by tento koncept realizovatelný nebyl.

4.1.1. Linky provozované v řešené oblasti

Níže umístěna tabulka zahrnuje veškeré provozované linky pravidelné železniční dopravy v dané oblasti. Uvedené intervaly mohou být v případě některých linek pouze přibližné, ne všechny linky jsou provozovány v přísném taktu. Všechny intervaly jsou uváděny pro pracovní dny. O víkendech a svátcích je na většině linek shodný interval 120 minut. Údaj v závorce označuje odlišný interval v části linky.

| Linka | Interval ve špičce | Interval v sedle |
|--|--------------------|------------------|
| U1 Děčín hl. n. - Ústí nad Labem hl.n. - Most - Chomutov - Kadaň-Prunéřov | 60 (120) minut | 120 minut |
| U2 Most - Kadaň-Prunéřov - Klášterec nad Ohří (- Karlovy Vary) | 120 minut | 120 minut |
| U6 Lovosice - Radejčín (náhradní autobusová doprava) - Teplice v Čechách | 120 minut | 120 minut |
| U10 Most - Lovosice - Litoměřice horní nádraží | 60 (120) minut | 60 (120) minut |
| U11 Postoloprty - Louny - Lovosice - Litoměřice horní nádraží (- Česká Lípa hl. n.) | 60 (120) minut | 120 minut |
| U12 Osek město - Most - Louny (- Rakovník) | 60 minut | 60 (240) minut |
| U13 Most - Postoloprty - Žatec - Žatec západ | 60 minut | 60 minut |
| U40 Louny (- Kralupy nad Vltavou) | 120 minut | 120 minut |
| U51 Děčín hl. n. - Ústí nad Labem hl. n. - Most - Chomutov - Kadaň-Prunéřov | nepravidelně | nepravidelně |
| R5 (Cheb -) Kadaň-Prunéřov - Chomutov - Most - Teplice v Čechách - Ústí nad Labem hl.n. (- Praha hl.n.) | 120 minut | 120 minut |
| R20 Děčín hl. n. - Ústí nad Labem - Lovosice (- Praha hl.n.) | 60 minut | 120 minut |
| R25 Most - Chomutov - Žatec - Žatec západ (- Plzeň hl.n.) | 120 minut | 120 minut |

Tabulka č. 23: Trasy a intervaly železničních linek v řešené oblasti [4]

4.1.2. Výhledové záměry objednatelů a správců infrastruktury

4.1.2.1. Regionální doprava

Podoba regionální železniční dopravy v systému Dopravy Ústeckého kraje je v současné době poměrně stabilní a žádné rozsáhlé změny linkového vedení či provozního konceptu celokrajského významu se nepřipravují. Ve fázi realizace jsou ale aktuálně dva projekty na zlepšení a zatraktivnění železničního spojení v oblasti Lovosicka a Lounska. Jedním z nich je

právě zahájení pravidelné osobní železniční dopravy na trati č. 113, které je obsahem této práce. Tím druhým je revitalizace železniční trati č. 114 Lovosice – Postoloprty v úseku Lovosice – Louny. Na trati dojde ke zvýšení maximální traťové rychlosti, v úseku Louny – Radonice nad Ohří až na 80 km/h, v úseku Radonice nad Ohří až na 100 km/h. V úseku Libochovice – Čížkovice zůstává maximální rychlost 60 km/h, v úseku Čížkovice – Lovosice bude odstraněna část rychlostních propadů způsobených nedostatečným zabezpečením přejezdů a špatnými rozhledovými poměry.

Revitalizace trati umožní změnu provozního konceptu. V současné době je jízdní doba osobního vlaku z Loun do Lovosic 78 minut. Dlouhá jízdní doba je způsobena nízkými traťovými rychlostmi, četnými propady rychlostí a také dlouhými pobyty ve stanicích Libochovice a Libochovice město, které jsou zde vytvořeny za účelem ideálního času příjezdu do taktových uzlů Louny a Lovosice. Tyto pobyty budou odstraněny a jízdní doba bude zkrácena na 50 minut. Díky nově vzniklé výhybně v zastávce Radonice nad Ohří se také zvýší propustnost trati z 37 na 52 vlaků denně.

Zvýšení kapacity tratě umožní zavedení nové vrstvy spěšných vlaků v trase Louny – Lovosice – Ústí nad Labem, které je aktuálně plánováno od GVD 2019/2020.

4.1.2.2. Dálková doprava

Řešené území je v současnosti obsluhováno 4 linkami dálkové dopravy, jedná se o linky Ex3, R5, R20 a R25. Žádná rozsáhlá koncepční změna provozu těchto linek není plánovaná. Na základě požadavku objednatele mělo dojít k drobným posunům časových poloh spojů linky R5, s těmito údaji byla vypracována i tato bakalářská práce. Dle aktuálně zveřejněného návrhu grafikonu vlakové dopravy pro období 2018/2019 však k plánovaným změnám nakonec zřejmě nedojde.

4.2. Koncepční návrh obsluhy železnicí neobsloužených vazeb linkovou dopravou

Zahájením provozu pravidelné osobní dopravy na trati č. 113 objednané v závazku veřejné služby dojde v oblasti mezi Lovosicemi a Mostem k vytvoření nové páteře dopravního systému. Na železnici se tak přesune nejen hlavní přepravní proud mezi oběma těmito sídly, ale částečně i přepravní proudy mezi jednotlivými sídly na trase. Z toho důvodu již není žádoucí, aby linkové autobusy nadále zajišťovaly spojení na páteřní trase mezi oběma sídly, a koncept linkového vedení regionálních autobusů v této oblasti je třeba pozměnit.

Za účelem docílení maximálního možného využití železniční trati je navržený koncept linkového vedení regionálních autobusových linek založen na principu jedné páteřní vlakové linky a několika napájecích autobusových linek. Navržená síť je osová a zahrnuje proto větší množství přestupů mezi jednotlivými linkami. V případě rozvětvené sítě by došlo pouze k velmi nepatrnému snížení ujetých vozokm autobusových linek a proto v tomto případě není vhodná.

V osově síti autobusy fungují již pouze jako doplněk k železnici a trasovány jsou primárně do míst, která železnice nemůže obsloužit. Souběh autobusu s vlakem je neefektivní a ideálně by se měl v síti objevovat v co nejmenší míře. Zrušení souběhů vlaku a autobusu se docílí právě zavedením napájecích autobusových linek, které cestující dovezou do vhodného přestupního terminálu, kde přestoupí na navazující vlak. Kromě napájecích linek jsou autobusy ponechány pro zajištění obsluhy také na méně vytížených tangenciálních spojeních.

4.2.1. Linka č. 660

Hlavní, a co se trasování týče, i páteřní autobusovou linkou nadále zůstává linka č. 660. Linka je vedena v trase **Most, 1. nám. – Skršín – Libčeves – Libčeves, Hnojnice – Třebívlice, nám. – Třebívlice, žel. st. – Lkáň – Sedlec – Třeбенice, váha – Lovosice, aut. nádr. – Terezín, aut. nádr. – Litoměřice, aut. nádr.**. Jedná se o nejdelší linku v oblasti, do které bylo sloučeno několik dalších, kratších a méně vytížených linek. Linka je tak složena z několika kratších napájecích linek.

V úseku Most, 1. nám. – Třebívlice, nám. je linka vedena v původní trase. Železniční dopravou není možné tento úsek efektivně a dostatečně obsloužit. Vlakové zastávky se nachází daleko od obcí, v několika obcích vlaková zastávka není žádná. Rozsah provozu se v tomto úseku nijak výrazně nemění a dopravní obslužnost obcí na trase se tak nezhorší, naopak ke zlepšení dojde v Bělušicích, Libčevsi a Židovicích, které kromě ponechané autobusové linky obslouží nově i vlak.

Dále je linka v úseku Třebívlice, nám. – Třeбенice, váha, kde nahrazuje linku č. 664. V Třebívlicích je vedena k přestupnímu terminálu u železniční stanice, od kterého dále pokračuje přes Solany, Lkáň a Sedlec do Třeбенic.

Od zastávky Třeбенice, váha je linka vedena opět ve své původní trase a současně je sloučena s linkou č. 661, od zastávky Lovosice, aut. nádr. proto pokračuje přes Terezín do zastávky Litoměřice, aut. nádr, kde je ukončena.

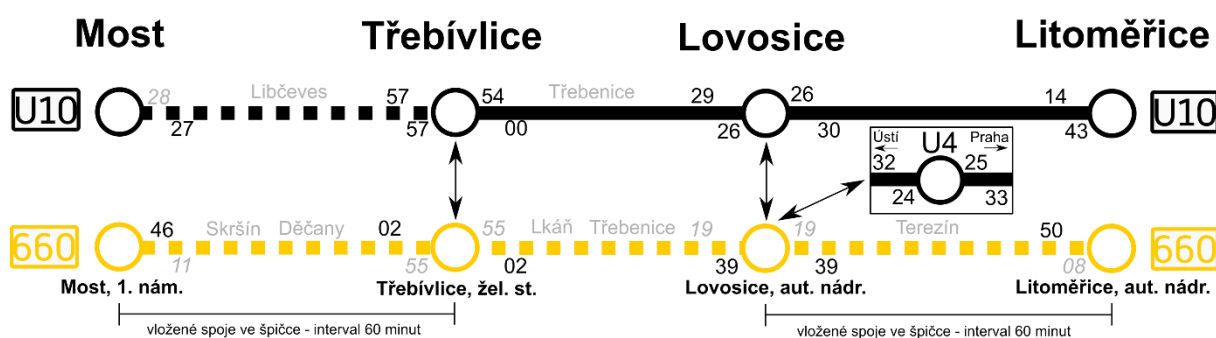
Jízdní doba linky č. 660 z Mostu do Litoměřic je 116 minut, vlak tuto trasu ujede za 74 minut. Rozdíl jízdních dob u linek U10 a 660 činí 42 minut ve prospěch vlaku. Z toho důvodu lze předpokládat, že přestože linka č. 660 vede částečně v trase vlaku, bude cestujícím sloužit zejména jako napájecí linka k vlaku, což je jejím účelem.

Základní interval linky je v celé trase 120 minut. V úseku Most, 1. nám. – Třebívlice, žel.st. a Lovosice, aut. nádr. – Litoměřice, aut. nádr. jsou zavedeny vložené spoje a špičkový interval 60 minut. V úseku Třebívlice, žel. st. – Lovosice, aut. nádr. je celodenně interval 120 minut.

Návaznosti linky č. 660

Linka je v terminálu u železniční stanice Třebívlice obousměrně navázána na spoje linky U10. Přestoupit na vlak do Litoměřic nebo do Mostu tak mohou cestující např. z Hnojnice, Děčan, Solan či Lkáně. Současně s tím je linka v úseku Most – Třebívlice intervalově proložena s vlakovou linkou U10, která ve směru od Litoměřic končí každou lichou hodinu už v Třebívlicích. Cestující na trase Litoměřice – Most tak mohou jet každé dvě hodiny přímou vlakovou linkou a každé dvě hodiny vlakem do Třebívlic, kde přestoupí na autobus do Mostu. Souhrnný interval na trase Litoměřice – Most je proto 60 minut. Ve směru od Terežína je možné přestoupit v zastávce Lovosice, aut. nádr. na vlaky linek U10 a U4 ve směru Most a Ústí nad Labem.

Veškeré přestupy mezi linkami U10 a 660 jsou znázorněny ve schématu přiloženém níže. Plná čára značí základní interval 60 minut, přerušovaná 120 minut. Časy v sudou hodinu jsou označeny černě, časy v lichou hodinu šedivě a kurzívou. Ve schématu je znázorněn i možný přestup mezi linkami 660 a U4.



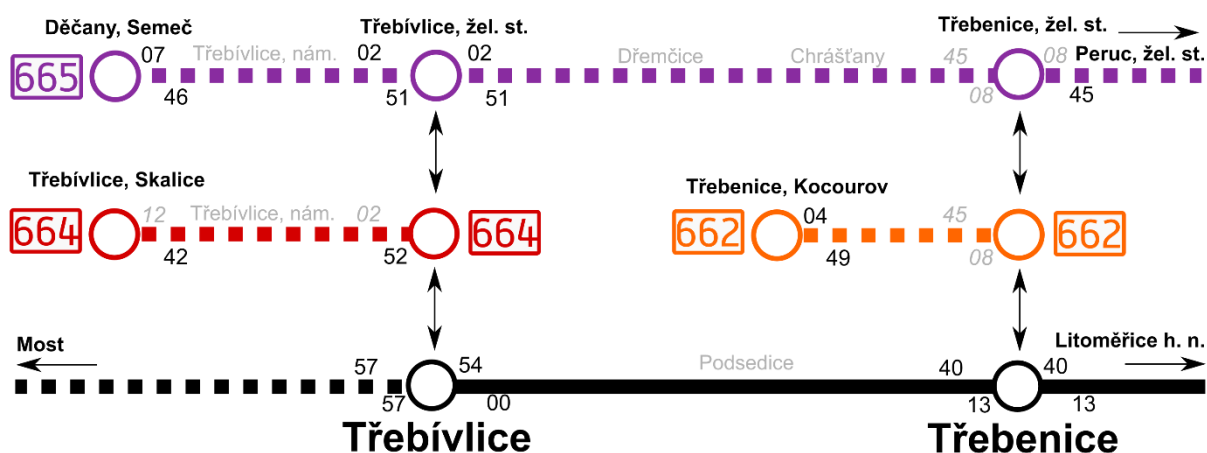
Obrázek č. 23: Schéma návazností a časových poloh linky č. 660

4.2.2. Linka č. 662

Linka č. 662 je zkrácena o úsek Třebeňice – Lovosice a je provozována jako klasická napájecí linka v úseku **Třebeňice, Kocourov – Třebeňice, nám. – Třebeňice, žel. st.** Ukončena je v přestupním terminálu u stanice Třebeňice, kde oboustranně navazuje na spoje linky U10 ve směru z/do Litoměřic. Celodenní interval linky je 120 minut.

4.2.3. Linka č. 664

Linka č. 664 je zkrácena o úsek Třebívlice – Lovosice, ve kterém je nahrazena linkami U10 a 660. Nově je linka provozována v trase **Třebívlice, Skalice – Třebívlice, nám. – Třebívlice, žel. st.**. Slouží jako napájecí linka k vlakové stanici Třebívlice, kde jsou garantovány oboustranné a obousměrné přestupy jak ve směru do Litoměřic, tak do Mostu. Celodenní interval na lince je 120 minut.



Obrázek č. 24: Schéma návazností a časových poloh linek č. 662, 664 a 665

4.2.4. Linka č. 665

Linka č. 665 je zkrácena o úsek Třebeňice – Lovosice, který nově zajišťuje vlaková linka U10. Nově je linka provozována v trase **Peruc, žel. st. – Evaň – Libochovice, aut. nádr. – Třebeňice, žel. st. – Třebeňice, nám. – Třebívlice, Dřemčice - Třebívlice, nám. – Třebívlice, žel. st. – Děčany, Semeč**. V úseku Třebeňice, nám. – Třebívlice, nám. slouží jako náhrada za linku č. 661. V úseku Třebívlice, nám. – Děčany, Semeč nahrazuje linku č. 706.

Návaznosti linky č. 665

Linka je v terminálu u železniční stanice Třebeňice ve směru od Evaně a Libochovic oboustranně navázána na vlaky linky U10 ve směru do Litoměřic. Oboustranná návaznost ve směru do Litoměřic je i pro část linky vedenou od Třebívlic, aby však taková návaznost mohla být vytvořena, došlo v zastávce Třebeňice, žel. st. k zavedení obousměrného pobytu linky v délce 37 minut. Linka je tak fakticky rozdělena do dvou provozních částí. Stanice Třebeňice není taktovým uzlem a z toho důvodu bez pobytů nelze zajistit všechny návaznosti.

V zastávce Třebeňice, žel. st. je linka ve směru od Semče oboustranně a obousměrně navázána na vlaky do Mostu i Litoměřic. Ve směru od Dřemčic se návaznosti z důvodu ostatních vazeb na lince nepodařilo zajistit. Cestující z Dřemčic pro cestu do Litoměřic využijí

linku č. 665 v opačném směru, která navazuje na vlak do Litoměřic v Třebenicích. Pro cestu z Dřemčic do Mostu a zpět je možné přestoupit v zastávce Třebívlice, nám. na linku č. 660.

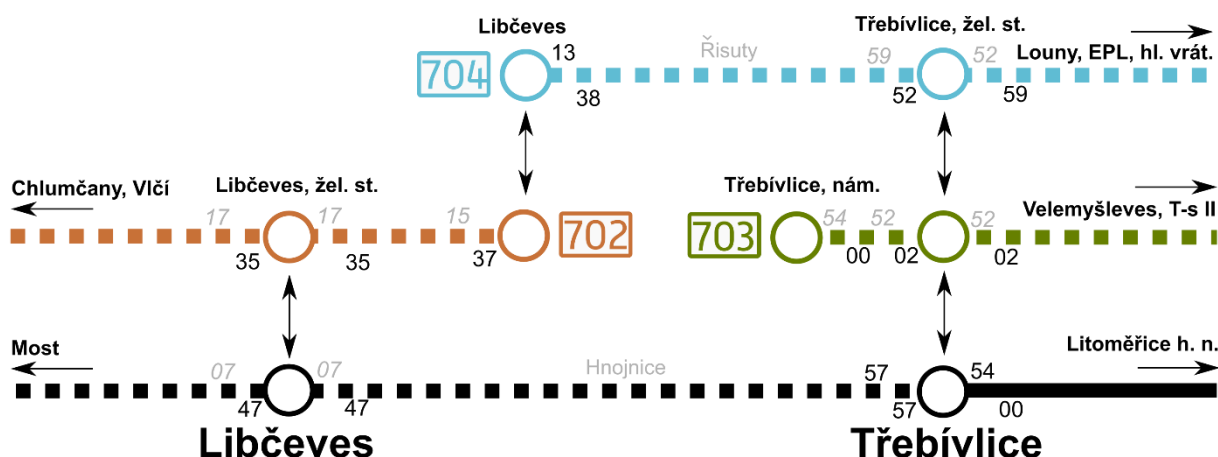
V úseku Evaň – Třebívlice, žel. st. je navržen celodenní interval 120 minut. V úsecích Peruc, žel. st. – Evaň a Třebívlice, žel. st. – Děčany, Semeč je provoz nepravidelný.

4.2.5. Linka č. 702

Na lince č. 702 nedošlo k žádné změně trasy, jedinou změnou je zřízení nové zastávky u železniční stanice Libčeves. Linka je tak i nadále provozována v trase **Chlumčany, Vlčí – Louny, aut. nádr. – Libčeves, žel. st. – Libčeves**. Linka je provozována v základním intervalu 120 minut. Ve špičkách jsou v provozu vložené spoje, které interval krátí na 60 minut.

Návaznosti linky č. 702

V zastávce Libčeves, žel. st. je každé dvě hodiny možný oboustranný přestup na mezi linkou č. 702 a linkou č. U10 ve směru Litoměřice. V zastávce Libčeves je možný oboustranný přestup s linkou č. 704.



Obrázek č. 25: Schéma návazností a časových poloh linek č. 702, 703 a 704

4.2.6. Linka č. 703

Linka č. 703 je provozována beze změny v trase **Velemyšleves, Triangle-sever II – Louny, aut. nádr. – Chožov, u váhy – Děčany – Třebívlice, žel. st. – Třebívlice, nám.**. V úseku Louny, ČSAD – Třebívlice, nám. je linka č. 703 provozována v základním intervalu 120 minut. Ve špičkách jsou v provozu vložené spoje, které interval krátí na 60 minut. V úseku Louny, ČSAD – Velemyšleves, Triangle-sever II je provoz nepravidelný.

Návaznosti linky č. 703

Linka je v zastávce Třebívlice, žel. st. oboustranně a obousměrně navázaná na linku U10. Probíhají zde vzájemné přestupy mezi všemi směry – Louny, Most, Litoměřice.

4.2.7. Linka č. 704

Linka č. 704 je oproti původní trase prodloužena z Řisut do Libčevsi a slouží jako náhrada za linku č. 661. Linka je provozována v trase **Louny, EPL hl. vrát. – Louny, aut. nádr. – Černčice – Košnice – Děčany, Solany – Třebívlice, žel. st. – Třebívlice, nám. – Želkovice, Libčeves, Řisuty – Libčeves**. Linka v celé trase provozována v základním intervalu 120 minut. V úseku Libčeves – Třebívlice, žel. st. jsou ve špičkách provozovány vložené spoje, které interval krátí na 60 minut.

Návaznosti linky č. 704

Linka je v zastávce Třebívlice, žel. st. oboustranně a obousměrně navázaná na linku U10. Probíhají zde vzájemné přestupy mezi všemi směry – Libčeves, Velemyšleves, Most, Litoměřice. V zastávce Libčeves je umožněn oboustranný přestup s linkou č. 702.

4.2.8. Shrnutí

Výše uvedený návrh představuje ucelené dopravně-technologické řešení návazné autobusové dopravy v souvislosti se zavedením páteřní vlakové linky U10. Návrh vychází z analýzy současného rozsahu provozu linkové dopravy v řešené oblasti. Jednotlivé navrhované úpravy ani návrh jako celek ale nebyly projednávány s objednatelem veřejné dopravy ani s místními samosprávami.

5. Závěr

Cílem této práce byla analýza přepravních vztahů v oblasti mezi městy Litoměřice a Most a jejich současné obsluhy veřejnou linkovou dopravou, s prověřením možnosti jejího nahrazení páteřní železniční linkou. Návrh je zpracován po technologické stránce z hlediska dosažitelného provozního konceptu – tedy linkového vedení, možných intervalů, časových poloh spojů a návazností. Tento koncept vychází z analýzy současné dopravní nabídky a nebyl projednáván s objednatelem veřejné dopravy, s dopravci ani dotčenou samosprávou. Po projednání koncepčních připomínek k vedení linek a návaznostem by bylo vhodné provést stanovení podrobnějších údajů k rozsahu provozu a výkonům jednotlivých linek a provést ekonomické zhodnocení návrhu.

Klíčovou částí práce bylo prověřením možnosti obnovení pravidelné osobní dopravy v této trase na trati č. 113, včetně analýzy přístupových bodů a okrajových podmínek provozu. Výsledkem práce je navržený koncept železničního provozu na dotčené trati včetně návazných autobusových linek. Analýza přepravních vztahů v oblasti byla provedena dle údajů ze SLDB ČSÚ z roku 2011. Výsledkem bylo stanovení přepravních proudů mezi jednotlivými sídly na trase. Z důvodu nedostatečné podrobnosti dat není zahrnuta většina cest z menších obcí.

Analýza stávající nabídky spojení byla provedena na základě GVD platného v období 2017/2018 a platných jízdních řádů linkové autobusové dopravy. Řešená oblast je v současnosti obsluhovaná jednou páteří autobusovou linkou zpravidla v hodinovém pravidelném intervalu a několika dalšími doplňkovými linkami, které obsluhují menší obce v okolí. Tyto linky jsou provozovány většinou nepravidelně bez jednotného intervalu. Většina linek míří do Lovosic a má tak společný úsek Třebenice – Lovosice. V tomto úseku je proto provozováno mnoho linek, které vzájemně nejsou příliš koordinovány, což cestujícím může znesnadnit vyhledávání vhodného spojení. Výrazně lépe je koordinovaná železniční doprava, která je v celém systému Dopravy Ústeckého kraje provozována v taktovém jízdním řádu, což cestujícím nabízí větší pravidelnost spojení a velké množství garantovaných přestupů.

Na základě zjištěných výstupů z předchozích částí byl vypracován provozní koncept pro provoz v rozsahu celého pracovního dne. Navržený koncept splňuje technologické požadavky na jízdní doby, křížování souprav a důležité návaznosti v taktových uzlech. V celém řešeném úseku Most - Litoměřice jsou provozovány osobní vlaky linky U10 v dvouhodinovém taktu. V úseku Třebívlice – Litoměřice je zaveden dvouhodinový takt vložených spojů, což v tomto úseku tvoří souhrnný interval 60 minut. Spoje linky U10 jsou v Mostě oboustranně navázány na linku R5 ve směru do Chebu. V Lovosicích je linka U10 součástí taktové skupiny s osou symetrie v X:30 a probíhají zde oboustranné a obousměrné návaznosti s linkou U4 ve směru do Ústí nad Labem a do Prahy.

V návrhu dochází oproti dnešnímu stavu k zavedení nové železniční linky. Výkony na souběžných autobusových linkách byly sníženy a využity ke zlepšení dopravní obslužnosti v oblastech, které železnice není schopná obsloužit. Navržený koncept lze samozřejmě upravit z hlediska četnosti spojů a dle finančních možností objednatele některé spoje vyškrtnout, či naopak na některé z napájecích autobusových zavést vložené spoje. Četnost spojů vlakové dopravy naopak již v řešeném úseku zvýšit nelze, kapacita trati je vyčerpána.

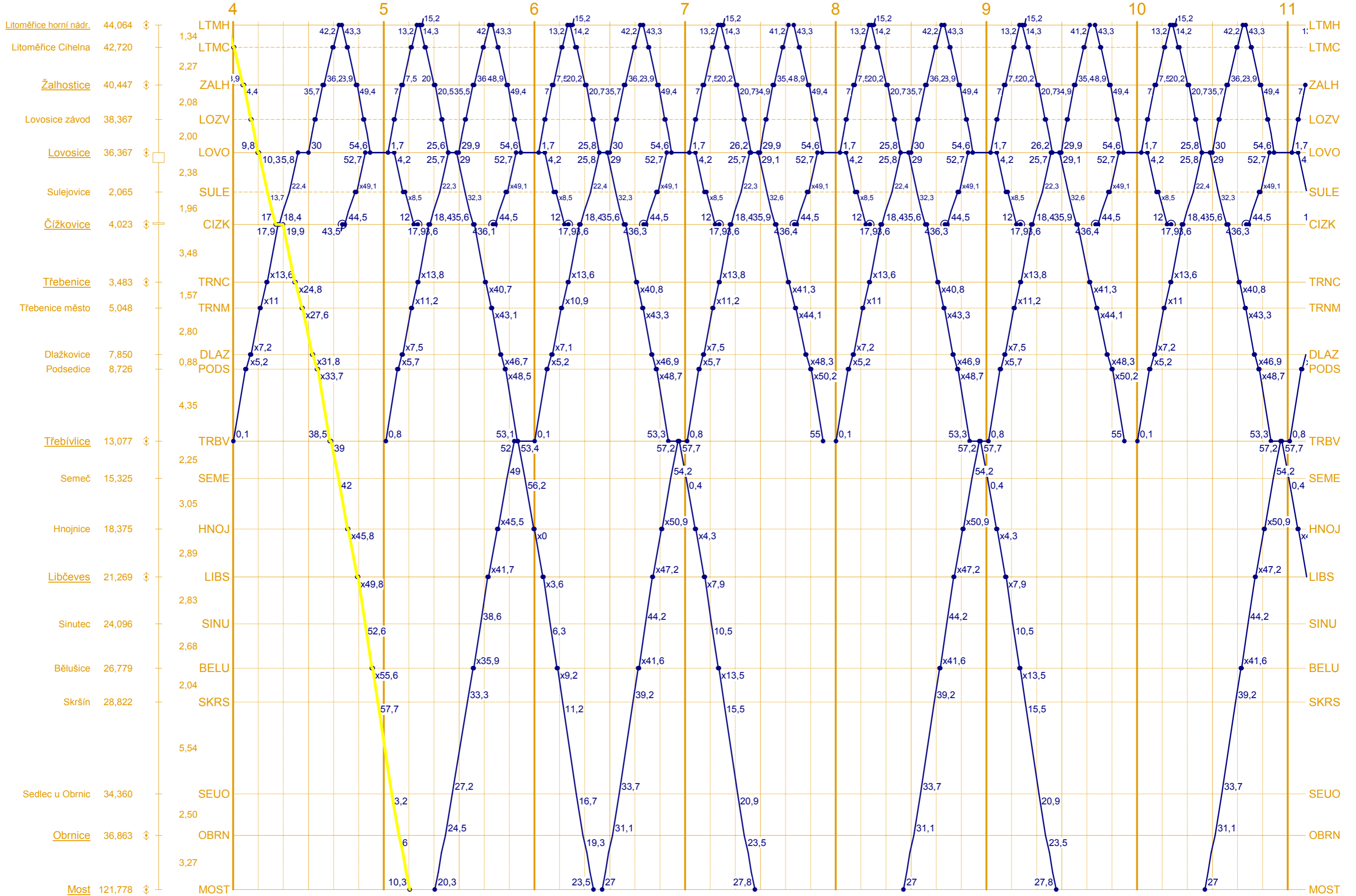
Navržený provozní koncept má za cíl zatraktivnit a zefektivnit veřejnou dopravu v řešené oblasti. Změna konceptu počítá s železnicí jako s páteří infrastrukturou a snaží se z ní vytěžit maximum. Přeměna sítě z rozvětvené na síť osovou s sebou sice nese větší počet přestupů, ale současně nabízí také větší četnost spojů a velké množství garantovaných návazností. V řešené oblasti došlo ke značnému zrychlení cestování veřejnou dopravou, v trase Litoměřice – Třebenice – Most činí časová úspora oproti současnému stavu 19 minut. Nový provozní koncept tak cestujícím nabízí jak časově, tak kvalitativně konkurenceschopnou variantu k individuální automobilové dopravě.

Seznam použité literatury

- [1] Mapy.cz. upraveno. *Seznam.cz* [online]. 2017 [cit. 2018-06-20] Dostupné z: <https://www.mapy.cz>
- [2] Počet obyvatel v obcích České republiky k 1.1.2018. *Český statistický úřad* [online]. 2018 [cit. 2018-07-20]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/61546986/1300721803.pdf/bcb6d91b-626f-41fd-a705-3f7a49265b4d?version=1.0>
- [3] Dojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů - Ústecký kraj – 2011. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2018-08-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/dojizdka-do-zamestnani-a-skol-podle-scitani-lidu-domu-a-bytu-2011-ustecky-kraj-2011-b9vyzff32a>
- [4] ČESKÉ DRÁHY. Jízdní řád 2018. Praha: *České dráhy*, 2017.
- [5] Vývěsné jízdní řády. *CHAPS spol. s.r.o.* [online]. 2018 [cit. 2018-07-18]. Dostupné z: <http://www.portal.idos.cz/>
- [6] Železniční linky Dopravy Ústeckého kraje. *Doprava Ústeckého kraje* [online]. 2017 [cit. 2018-07-19]. Dostupné z: https://www.kr-ustecky.cz/assets/File.ashx?id_org=450018&id_dokumenty=1718371
- [7] Tabulky traťových poměrů. *AŽD Praha*. 2018 [cit. 2018-05-30].
- [8] Tabulky traťových poměrů. *Správa železniční dopravní cesty*. 2018 [cit. 2018-05-30].
- [9] Revitalizace trati Louny – Lovosice. *Metroprojekt Praha a.s.* 2016 [cit. 2018-08-10].
- [10] Portál provozování dráhy. *Správa železniční dopravní cesty* [online]. 2018 [cit. 2018-07-31]. Dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/Portal/>
- [11] Brief Technical Description Coradia Lint 41. *Alstom Transport Deutschland GmbH*. 2018 [cit. 2018-05-30]

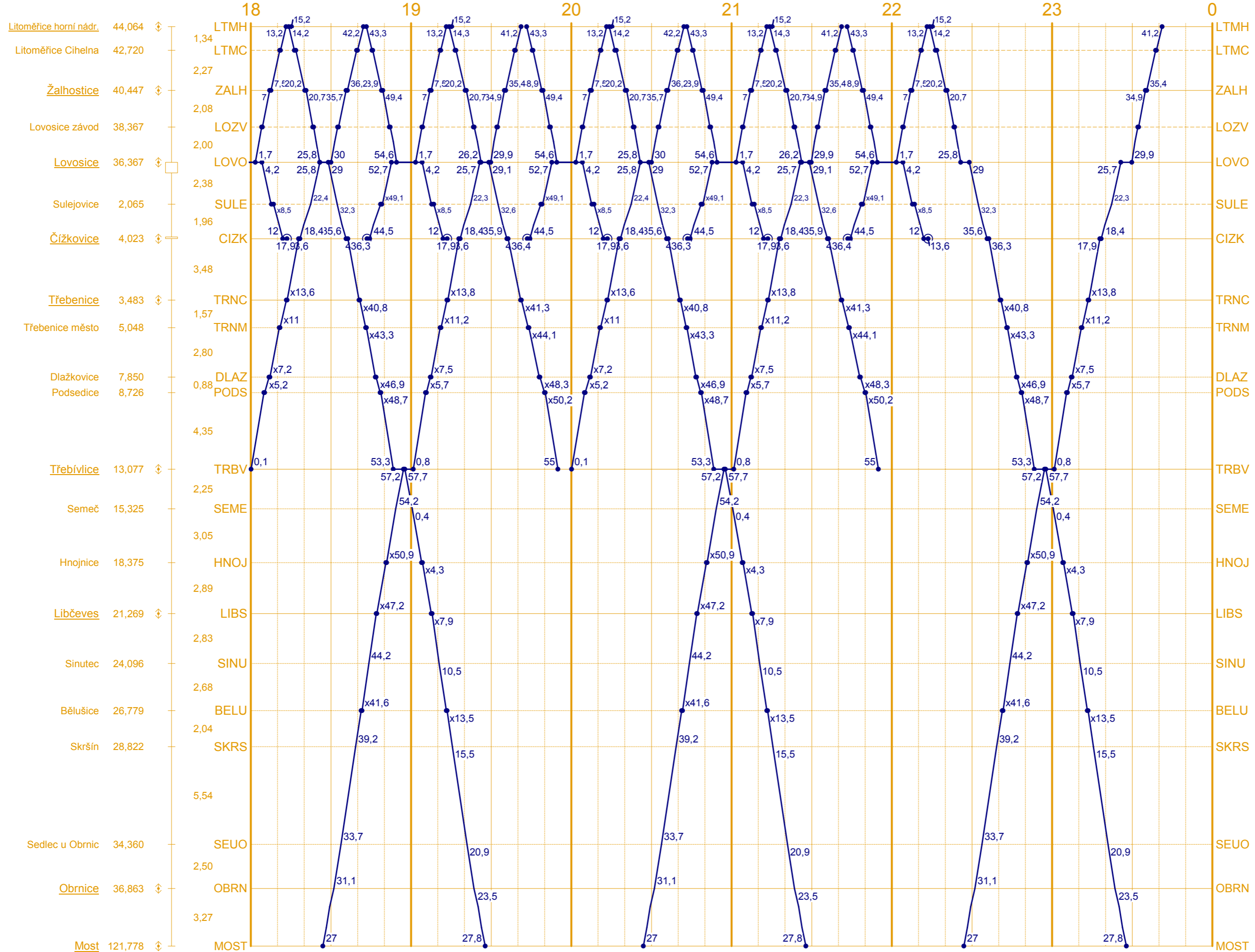
Seznam příloh

- 1.) Nákrešný jízdní řád linky U10
- 2.) Traťový jízdní řád linky U10 směr Most
- 3.) Traťový jízdní řád linky U10 směr Litoměřice horní nádraží
- 4.) Tachogram jízdy jednotky Coradia Lint 41 na trati č. 113
- 5.) Tabulky traťových poměrů trati č. 113
- 6.) Mapa oblasti s vyznačenými navrženými linkami vlaku a autobusů
- 7.) Schéma návazností navržených autobusových linek




Litoměřice horní nádr. - Most

Fahrplanbearbeitungssystem FBS-Bahn | iPLAN 1.6.4 | Vlastník licence CVUT Praha




Litoměřice horní nádr. - Lovosice - Čížkovice - Obrnice - Most

všechny vlaky 

| km | vlak třída | RB 6598 1. 2. | RB 6500 | RB 6502 | RB 6550 1. 2. | RB 6504 | RB 6552 1. 2. | RB 6506 | RB 6554 1. 2. | RB 6508 | RB 6556 1. 2. | RB 6510 | RB 6558 1. 2. | RB 6512 | RB 6560 1. 2. | RB 6514 |
|------|-------------------------------|---------------------|------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | z | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | Litoměřice horní nádr. | 3.57 | 5.14 | 6.14 | 7.14 | 8.14 | 9.14 | 10.14 | 11.14 | 12.14 | 13.14 | 14.14 | 15.14 | 16.14 | 17.14 | 18.14 |
| 1,3 | Litoměřice Cihelna | x 4.00 | x 5.16 | x 6.16 | x 7.16 | x 8.16 | x 9.16 | x 10.16 | x 11.16 | x 12.16 | x 13.16 | x 14.16 | x 15.16 | x 16.16 | x 17.16 | x 18.16 |
| 3,6 | Záhlostice | 4.04 | 5.20 | 6.20 | 7.20 | 8.20 | 9.20 | 10.20 | 11.20 | 12.20 | 13.20 | 14.20 | 15.20 | 16.20 | 17.20 | 18.20 |
| 5,7 | Lovosice závod | x 4.07 | x 5.23 | x 6.23 | x 7.23 | x 8.23 | x 9.23 | x 10.23 | x 11.23 | x 12.23 | x 13.23 | x 14.23 | x 15.23 | x 16.23 | x 17.23 | x 18.23 |
| 7,7 | Lovosice | o 4.10 | 5.26 | 6.26 | 7.27 | 8.26 | 9.27 | 10.26 | 11.27 | 12.26 | 13.27 | 14.26 | 15.27 | 16.26 | 17.27 | 18.26 |
| 10,1 | Sulejovice | 4.10 | 5.29 | 6.29 | 7.29 | 8.29 | 9.29 | 10.29 | 11.29 | 12.29 | 13.29 | 14.29 | 15.29 | 16.29 | 17.29 | 18.29 |
| 12,0 | Čížkovice | o 4.17 | 5.36 | 6.36 | 7.36 | 8.36 | 9.36 | 10.36 | 11.36 | 12.36 | 13.36 | 14.36 | 15.36 | 16.36 | 17.36 | 18.36 |
| 15,5 | Třebeňice | x 4.24 | x 5.40 | x 6.40 | x 7.41 | x 8.40 | x 9.41 | x 10.40 | x 11.41 | x 12.40 | x 13.41 | x 14.40 | x 15.41 | x 16.40 | x 17.41 | x 18.40 |
| 17,1 | Třebeňice město | x 4.27 | x 5.43 | x 6.43 | x 7.44 | x 8.43 | x 9.44 | x 10.43 | x 11.44 | x 12.43 | x 13.44 | x 14.43 | x 15.44 | x 16.43 | x 17.44 | x 18.43 |
| 19,9 | Dlažkovice | x 4.31 | x 5.46 | x 6.46 | x 7.48 | x 8.46 | x 9.48 | x 10.46 | x 11.48 | x 12.46 | x 13.48 | x 14.46 | x 15.48 | x 16.46 | x 17.48 | x 18.46 |
| 20,8 | Podsedlice | x 4.33 | x 5.48 | x 6.48 | x 7.48 | x 8.48 | x 9.50 | x 10.48 | x 11.50 | x 12.48 | x 13.50 | x 14.48 | x 15.50 | x 16.48 | x 17.50 | x 18.48 |
| 25,1 | Třebívlice | o 4.39 | 5.53 | 6.54 | 7.55 | 8.54 | 9.55 | 10.54 | 11.55 | 12.54 | 13.55 | 14.54 | 15.55 | 16.54 | 17.55 | 18.54 |
| 27,4 | Semeč | 4.39 | 5.53 | 6.57 | 7.55 | 8.57 | ... | 10.57 | ... | 12.57 | ... | 14.57 | ... | 16.57 | ... | 18.57 |
| 30,4 | Hnojnice | x 4.45 | x 6.00 | x 7.04 | ... | x 9.04 | ... | x 11.04 | ... | x 13.04 | ... | x 15.04 | ... | x 17.04 | ... | x 19.04 |
| 33,3 | Libčoves | x 4.49 | x 6.03 | x 7.07 | ... | x 9.07 | ... | x 11.07 | ... | x 13.07 | ... | x 15.07 | ... | x 17.07 | ... | x 19.07 |
| 36,1 | Sinutec | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 38,8 | Bělušice | x 4.55 | x 6.09 | x 7.13 | ... | x 9.13 | ... | x 11.13 | ... | x 13.13 | ... | x 15.13 | ... | x 17.13 | ... | x 19.13 |
| 40,9 | Skršín | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 46,4 | Sedlec u Obrnic | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 48,9 | Obrnice | o ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 52,2 | Most | o 5.11 | 6.24 | 7.28 | ... | 9.28 | ... | 11.28 | ... | 13.28 | ... | 15.28 | ... | 17.28 | ... | 19.28 |
| | do | | | | | | | | | | | | | | | |

| km | vlak třída | RB 6562 1. 2. | RB 6516 | RB 6564 1. 2. | RB 6518 | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | z | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | Litoměřice horní nádr. | 19.14 | 20.14 | 21.14 | 22.14 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 1,3 | Litoměřice Cihelna | x 19.16 | x 20.16 | x 21.16 | x 22.16 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3,6 | Záhlostice | 19.20 | 20.20 | 21.20 | 22.20 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 5,7 | Lovosice závod | x 19.23 | x 20.23 | x 21.23 | x 22.23 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 7,7 | Lovosice | o 19.27 | 20.26 | 21.27 | 22.26 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 10,1 | Sulejovice | 19.29 | 20.29 | 21.29 | 22.29 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 12,0 | Čížkovice | o 19.36 | 20.36 | 21.36 | 22.36 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 15,5 | Třebeňice | x 19.41 | x 20.40 | x 21.41 | x 22.40 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 17,1 | Třebeňice město | x 19.44 | x 20.43 | x 21.44 | x 22.43 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 19,9 | Dlažkovice | x 19.48 | x 20.46 | x 21.48 | x 22.46 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 20,8 | Podsedlice | x 19.50 | x 20.48 | x 21.50 | x 22.48 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 25,1 | Třebívlice | o 19.55 | 20.54 | 21.55 | 22.54 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 27,4 | Semeč | ... | 20.57 | ... | 22.57 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 30,4 | Hnojnice | ... | x 21.04 | ... | x 23.04 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 33,3 | Libčoves | ... | x 21.07 | ... | x 23.07 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 36,1 | Sinutec | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 38,8 | Bělušice | ... | x 21.13 | ... | x 23.13 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 40,9 | Skršín | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 46,4 | Sedlec u Obrnic | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 48,9 | Obrnice | o ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 52,2 | Most | o ... | 21.28 | ... | 23.28 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | do | | | | | | | | | | | | | | | |

Most - Obrnice - Čížkovice - Lovosice - Litoměřice horní nádr.

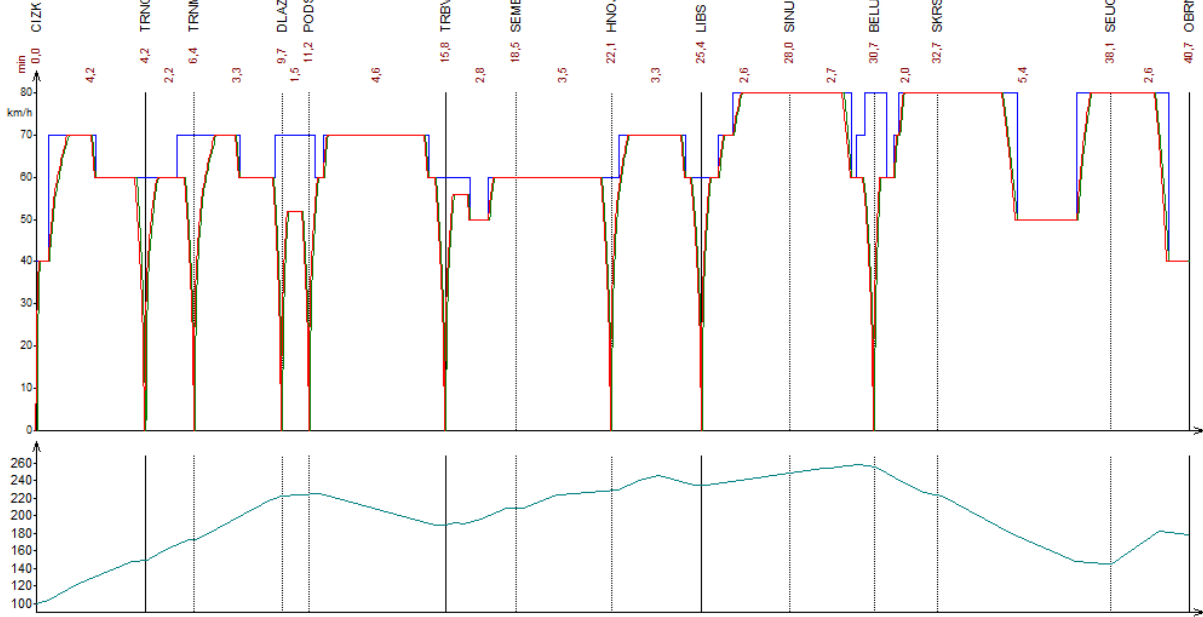
všechny vlaky 

| km | vlak třída | RB 6565 1. 2. | RB 6501 | RB 6501 1. 2. | RB 6503 | RB 6551 1. 2. | RB 6505 | RB 6553 1. 2. | RB 6507 | RB 6555 1. 2. | RB 6509 | RB 6557 1. 2. | RB 6511 | RB 6559 1. 2. | RB 6513 | RB 6561 1. 2. | |
|------|------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|--------|
| | z | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | Most | ... | ... | 5.20 | 6.27 | ... | 8.27 | ... | 10.27 | ... | 12.27 | ... | 14.27 | ... | 16.27 | ... | |
| 3,3 | Obrnice | o | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | |
| 5,8 | Sedlec u Obrnic | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | |
| 11,3 | Skršín | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | |
| 13,4 | Bělušice | | ... | x 5.35 | x 6.41 | ... | x 8.41 | ... | x10.41 | ... | x12.41 | ... | x14.41 | ... | x16.41 | ... | |
| 16,0 | Sinutec | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | |
| 18,9 | Libčevves | | ... | x 5.41 | x 6.47 | ... | x 8.47 | ... | x10.47 | ... | x12.47 | ... | x14.47 | ... | x16.47 | ... | |
| 21,8 | Hnojnice | | ... | x 5.45 | x 6.50 | ... | x 8.50 | ... | x10.50 | ... | x12.50 | ... | x14.50 | ... | x16.50 | ... | |
| 24,8 | Semeč | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | |
| 27,1 | Třebívlice | o | ... | 5.52 | 6.57 | ... | 8.57 | ... | 10.57 | ... | 12.57 | ... | 14.57 | ... | 16.57 | ... | |
| 31,4 | Podsedlice | | 4.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 14.00 | 15.00 | 16.00 | 17.00 | 18.00 |
| 32,3 | Dlažkovice | | x 4.05 | x 5.05 | x 6.05 | x 7.05 | x 8.05 | x 9.05 | x10.05 | x11.05 | x12.05 | x13.05 | x14.05 | x15.05 | x16.05 | x17.05 | x18.05 |
| 35,1 | Třebenice město | | x 4.07 | x 5.07 | x 6.07 | x 7.07 | x 8.07 | x 9.07 | x10.07 | x11.07 | x12.07 | x13.07 | x14.07 | x15.07 | x16.07 | x17.07 | x18.07 |
| 36,6 | Třebenice | o | x 4.11 | x 5.11 | x 6.10 | x 7.11 | x 8.11 | x 9.11 | x10.11 | x11.11 | x12.11 | x13.11 | x14.11 | x15.11 | x16.11 | x17.11 | x18.11 |
| 40,1 | Čížkovice | | x 4.13 | x 5.13 | x 6.13 | x 7.13 | x 8.13 | x 9.13 | x10.13 | x11.13 | x12.13 | x13.13 | x14.13 | x15.13 | x16.13 | x17.13 | x18.13 |
| 42,1 | Sulejovice | | 4.18 | 5.18 | 6.18 | 7.18 | 8.18 | 9.18 | 10.18 | 11.18 | 12.18 | 13.18 | 14.18 | 15.18 | 16.18 | 17.18 | 18.18 |
| 44,5 | Lovosice | o | 4.26 | 5.26 | 6.26 | 7.26 | 8.26 | 9.26 | 10.26 | 11.26 | 12.26 | 13.26 | 14.26 | 15.26 | 16.26 | 17.26 | 18.26 |
| 46,5 | Lovosice závod | | 4.30 | 5.29 | 6.30 | 7.29 | 8.30 | 9.29 | 10.30 | 11.29 | 12.30 | 13.29 | 14.30 | 15.29 | 16.30 | 17.29 | 18.30 |
| 48,5 | Žalhostice | | x 4.32 | x 5.32 | x 6.32 | x 7.32 | x 8.32 | x 9.32 | x10.32 | x11.32 | x12.32 | x13.32 | x14.32 | x15.32 | x16.32 | x17.32 | x18.32 |
| 50,8 | Litoměřice Cihelna | | 4.36 | 5.36 | 6.36 | 7.36 | 8.36 | 9.36 | 10.36 | 11.36 | 12.36 | 13.36 | 14.36 | 15.36 | 16.36 | 17.36 | 18.36 |
| 52,2 | Litoměřice horní nádr. | o | x 4.39 | x 5.39 | x 6.39 | x 7.39 | x 8.39 | x 9.39 | x10.39 | x11.39 | x12.39 | x13.39 | x14.39 | x15.39 | x16.39 | x17.39 | x18.39 |
| | do | | 4.43 | 5.42 | 6.43 | 7.42 | 8.43 | 9.42 | 10.43 | 11.42 | 12.43 | 13.42 | 14.43 | 15.42 | 16.43 | 17.42 | 18.43 |

| km | vlak třída | RB 6515 | RB 6563 1. 2. | RB 6517 | RB 6519 | | | | | | | | | | | |
|------|------------------------|------------|---------------------|------------|------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | z | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | Most | 18.27 | ... | 20.27 | 22.27 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3,3 | Obrnice | o | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 5,8 | Sedlec u Obrnic | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 11,3 | Skršín | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 13,4 | Bělušice | | x18.41 | ... | x20.41 | x22.41 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 16,0 | Sinutec | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 18,9 | Libčevves | | x18.47 | ... | x20.47 | x22.47 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 21,8 | Hnojnice | | x18.50 | ... | x20.50 | x22.50 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 24,8 | Semeč | | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 27,1 | Třebívlice | o | 18.57 | ... | 20.57 | 22.57 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 31,4 | Podsedlice | | 19.00 | 20.00 | 21.00 | 23.00 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 32,3 | Dlažkovice | | x19.05 | x20.05 | x21.05 | x23.05 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 35,1 | Třebenice město | | x19.07 | x20.07 | x21.07 | x23.07 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 36,6 | Třebenice | o | x19.11 | x20.11 | x21.11 | x23.11 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 40,1 | Čížkovice | | x19.13 | x20.13 | x21.13 | x23.13 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 42,1 | Sulejovice | | 19.18 | 20.18 | 21.18 | 23.18 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 44,5 | Lovosice | o | 19.26 | 20.26 | 21.26 | 23.26 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 46,5 | Lovosice závod | | 19.29 | 20.30 | 21.29 | 23.29 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 48,5 | Žalhostice | | x19.32 | x20.32 | x21.32 | x23.32 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 50,8 | Litoměřice Cihelna | | 19.35 | 20.36 | 21.35 | 23.35 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 52,2 | Litoměřice horní nádr. | o | x19.39 | x20.39 | x21.39 | x23.39 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | do | | 19.42 | 20.43 | 21.42 | 23.42 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

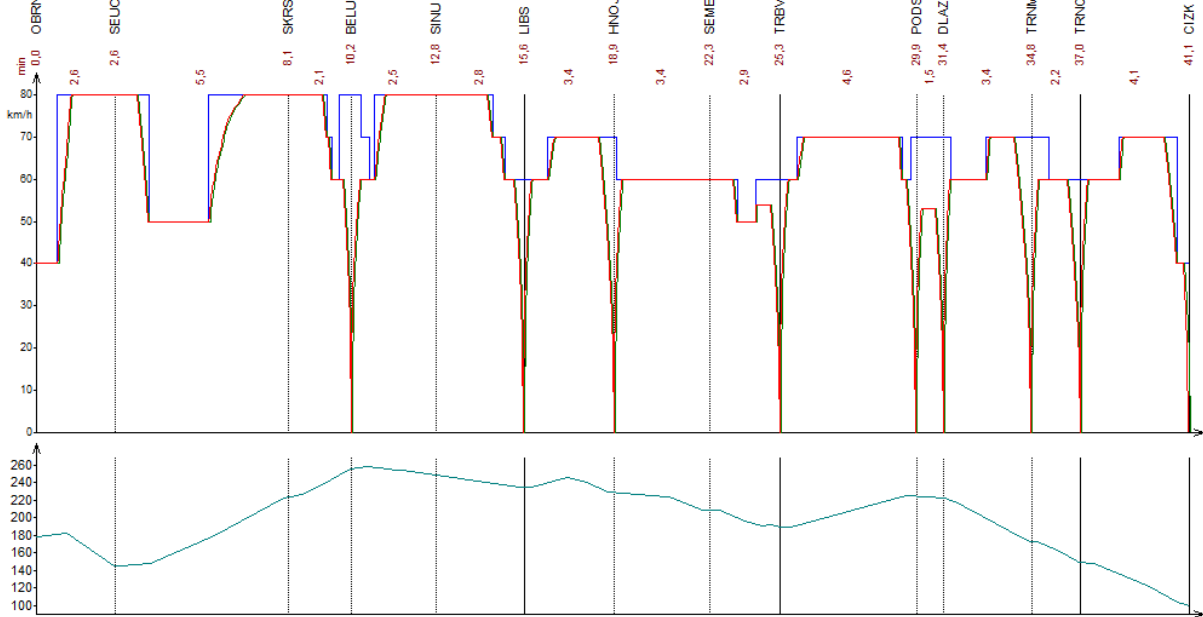
hn.voz. LHB.LINT-41-120b; 120 km/h; hmotnost=0 t; délka=42 m;
 Br.%=80 %; Poloha brzd=P; přirážka lin.=5 %; přirážka hm.=0 %

teor. spotřeba energie: 113 kWh
 stř. spotřeba energie: 3,1 Wh/m



hn.voz. LHB.LINT-41-120b; 120 km/h; hmotnost=0 t; délka=42 m;
 Br.%=80 %; Poloha brzd=P; přirážka lin.=5 %; přirážka hm.=0 %

teor. spotřeba energie: 91 kWh
 stř. spotřeba energie: 2,5 Wh/m

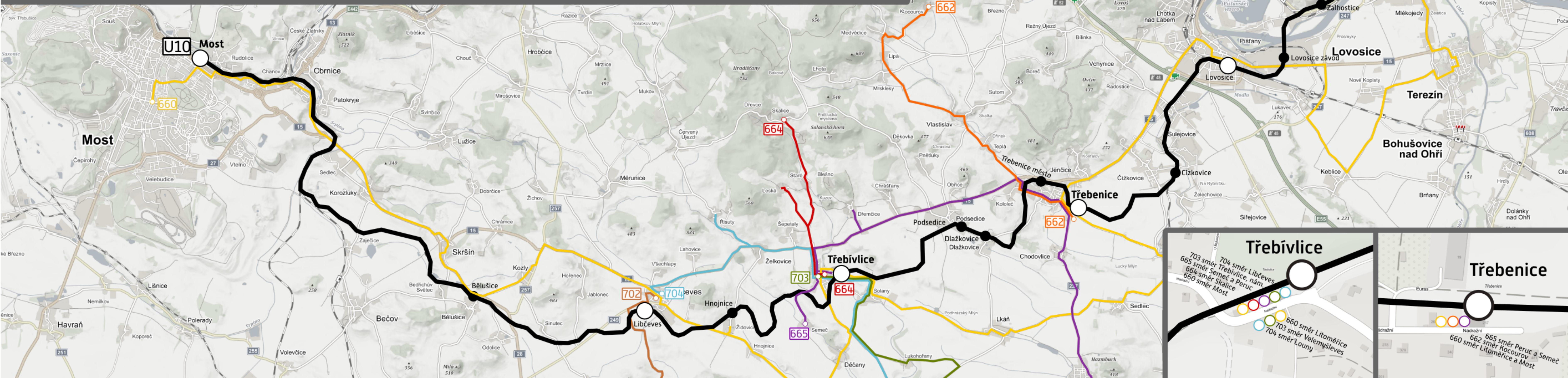


U10 Most - Libčeves - Třebívlice - Třebeňice - Lovosice - Litoměřice horní nádraží

- 660 Litoměřice, aut- nádr. - Terezín, aut. nádr. - Lovosice, aut. nádr. - Třebeňice, váha - Lkáň - Třebívlice, žel. st. - Libčeves - Most, 1. nám.
- 662 Třebeňice, Kocourov - Třebeňice, nám. - Třebeňice, žel. st.
- 664 Třebívlice, Skalice - Třebívlice, žel. st.
- 665 Děčany, Semeč, - Třebívlice, nám. - Třebívlice, žel. st. - Třebívlice, nám. - Třebívlice, Dřemčice - Třebeňice, žel. st. - Libochovice, aut. nádr. - Peruc, žel. st.
- 702 Libčeves - Libčeves, žel. st. - Louny, žel. st. - Chlumčany, Vlčí
- 703 Třebívlice, nám. - Třebívlice, žel. st. - Chožov, u váhy - Louny, žel. st. - Velemyšleves, Triangle-sever II
- 704 Libčeves - Libčeves, Risuty - Třebívlice, nám. - Třebívlice, žel. st. - Košnice - Louny, žel. st. - Louny, EPL hl. vrat.

6.) Mapa s vyznačenými navrženými linkami vlaku a autobusů

Bakalářská práce - Vojtěch Kužel 2018



7.) Schéma návazností navržených autobusových linek

Bakalářská práce - Vojtěch Kužel 2018

