

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2015

Bc. Michal Bahenský

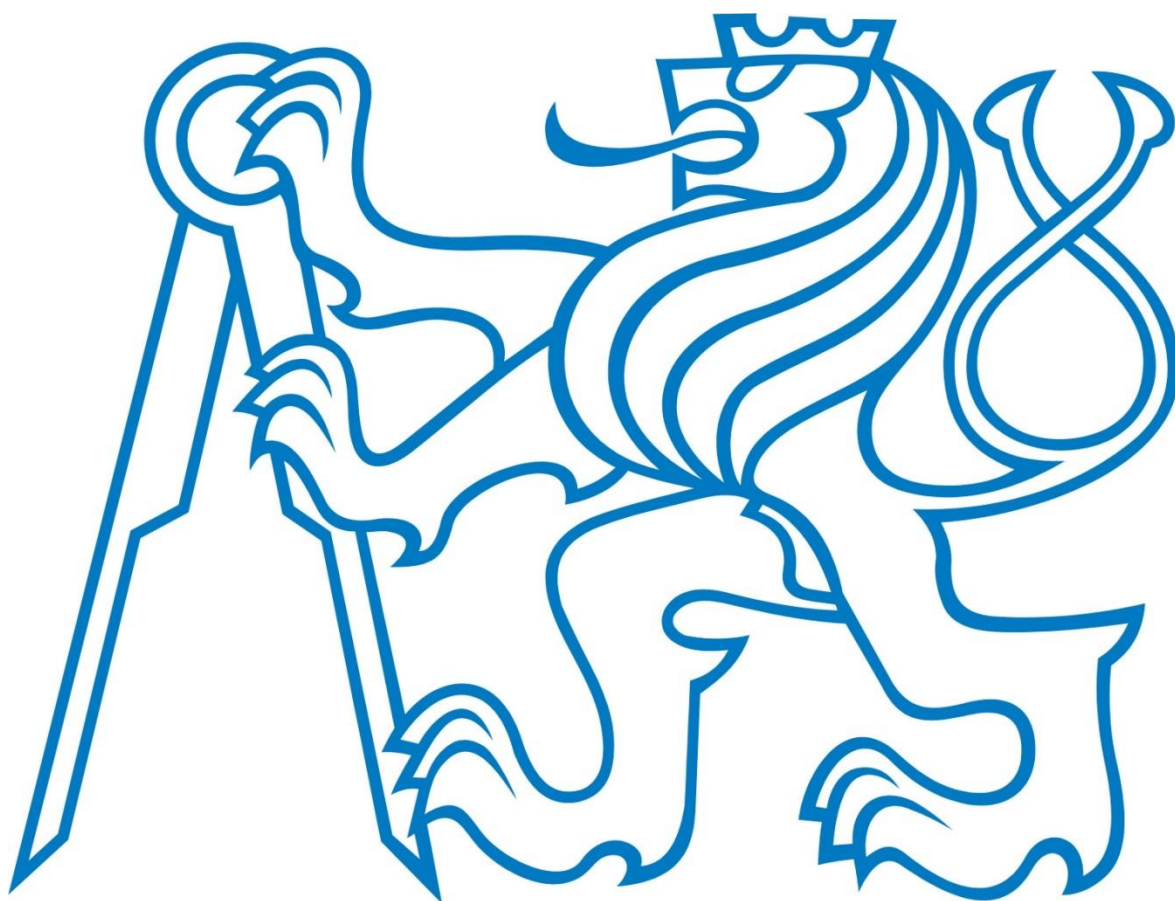
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

K612 – Ústav dopravních systémů

**REKONSTRUKCE PŘEDNÁDRAŽNÍHO PROSTORU A
ULICE 9. KVĚTNA V LITVÍNOVĚ**

Diplomová práce



Bc. Michal Bahenský
2015



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní
d ě k a n
Konviktská 20, 110 00 Praha 1

K612..... Ústav dopravních systémů

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Michal Bahenský

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Rekonstrukce přednádražního prostoru a ulice
9. května v Litvínově**

Název tématu (anglicky): Reconstruction of the Station Forecourt Area and
9. května Street in Litvínov

Zásady pro vypracování

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

- Úvod
- Shrnutí stávajícího stavu
- Variantní návrh úprav
- Technické a provozní porovnání navržených variant
- Nástin dopadů technického řešení na finanční stránku
- Závěr

Rozsah grafických prací: Stanoví vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Konstrukční a geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí ČSN 73 6412
Projektování místních komunikací ČSN 73 6110
Projektování křižovatek na pozemních komunikacích ČSN 73 6102
TP 132 Zásady zklidňování dopravy

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ondřej Trešl**

Datum zadání diplomové práce: **28. června 2013**
(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 diplomové práce: **31. května 2015**
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

prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Michal Bahenský
jméno a podpis studenta

V Praze dne 7. prosince 2014

Poděkování:

Rád bych poděkoval všem, kteří mi poskytli pomoc při psaní této práce, zejména pak Ing. Ondřeji Trešlovi za odborné vedení, věcné připomínky a rady při konzultování diplomové práce. Také bych rád poděkoval zástupcům města Litvínova a Dopravního podniku měst Mostu a Litvínova a.s., za poskytnuté materiály, které posloužili při zpracování práce. Dále bych rád poděkoval své rodině za podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení:

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě dopravní ČVUT v Praze.

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

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

V Praze dne 31. května 2015

.....

Bc. Michal Bahenský

Abstrakt:

Akademický rok:	2014/2015
Autor:	Bc. Michal Bahenský
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Ondřej Trešl
Název diplomové práce:	Rekonstrukce přednádražního prostoru a ulice 9. května v Litvínově
Škola:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	Fakulta dopravní
Rok vydání:	2015
Počet stran:	78
Počet příloh:	3

Diplomová práce se zabývá možnostmi rekonstrukce přednádražního prostoru a ulic Mostecká a 9. května v Litvínově.

Klíčová slova: rekonstrukce, rekonstrukce ulice, rekonstrukce Mostecké ulice, rekonstrukce přednádražního prostoru, rekonstrukce ulice 9. května, přednádraží, terminál, dopravní terminál, městský urbanismus, urbanismus, dopravní nehody, přechody pro chodce, parkovací stání, zklidňující prvky dopravy.

Abstract:

Academic year:	2014/2015
Author:	Bc. Michal Bahenský
Thesis supervisor:	Ing. Ondrej Trešl
Title of thesis:	Reconstruction of the Station Forecourt Area and 9. kvetna street in Litvínov
School:	Czech Technical University in Prague
Faculty:	Faculty of Transportation
Year of publication:	2015
Number of pages:	78
Number of attachments:	3

This thesis deals with possibilities of reconstruction of the Station Forecourt Area and 9. kvetna street in Litvínov.

Keywords: reconstruction, street reconstruction, reconstruction of Mostecka street, reconstruction of Station Forecourt Area, reconstruction of 9. kvetna street, Forecourt Area, terminal, transport terminal, urban design, urbanism, traffic accidents, pedestrian crossing, parking spaces, traffic calming elements

Obsah:

Seznam zkratk:	7
1. ÚVOD	8
2. CHARAKTERISTIKY LITVÍNOVA	11
2.1. POLOHA V RÁMCI ČR	11
2.2. HISTORIE	11
2.3. DOPRAVNÍ SÍŤ	13
2.4. SILNIČNÍ SÍŤ	13
2.4.1. EXTRAVILÁN A ŠIŘŠÍ DOPRAVNÍ VAZBY	13
2.4.2. INTRAVILÁN	14
2.5. ŽELEZNICE	16
2.6. TRAMVAJOVÁ DOPRAVA	17
2.7. PĚŠÍ TRASY	18
2.8. CYKLOSTEZKY	18
2.8.1. Trasa A	19
2.8.2. Trasa B	19
2.8.3. Trasa C	19
2.8.4. Trasa D	19
2.8.5. Trasa E	20
3. ŘEŠENÉ A SOUVISEJÍCÍ STAVBY – SOUČASNÝ STAV	20
3.1. TERMINÁL VHD V MOSTECKÉ ULICI	20
3.1.1. AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ	21
3.1.2. ZASTÁVKY MHD	27
3.1.3. TRAMVAJ	29
3.1.4. VLAK - ŽST LITVÍNOV	30
3.1.5. PŘESTUPNÍ VAZBY	31
3.2. ULICE MOSTECKÁ	31
3.2.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ	31
3.2.2. NEHODY	33
3.3. ULICE 9. KVĚTNA	38
3.3.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ	38
3.3.2. NEHODY	38
3.4. KŘIŽOVATKA MOSTECKÁ X 9. KVĚTNA X VALDŠTEJNSKÁ	41
3.4.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ	41
3.4.2. NEHODY	41
3.5. TRAMVAJOVÁ TRATĚ	44

3.5.1.	STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ.....	44
3.5.2.	NEHODY.....	45
3.6.	NEHODY SHRNU TÍ	46
4.	ÚZEMNĚ TECHNICKÁ STUDIE TRANSPORT ADVISORY & DOMYJINAK.CZ.....	49
4.1.	TERMINÁL VHD	49
4.1.1.	STANOVIŠTĚ AUTOBUSŮ.....	50
4.1.3.	ZASTÁVKY MHD	52
4.1.4.	PARKOVIŠTĚ.....	53
4.1.5.	KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ.....	53
4.1.6.	NAPOJENÍ NA OKOLNÍ INFRASTRUKTURU.....	54
4.1.7.	OBJEKTY.....	54
4.2.	VARIANTA S PŘELOŽENÍM KOLEJE	55
4.3.	SHRNU TÍ.....	56
5.	VLASTNÍ NÁVRH - VARIANTNÍ ŘEŠENÍ.....	58
5.1.	AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ.....	58
5.1.1.	OBECNÝ POPIS	58
5.1.2.	STÁNÍ.....	58
5.1.3.	NÁSTUPIŠTĚ.....	61
5.1.4.	KOMUNIKACE V PROSTORU AUTOBUSOVÉHO TERMINÁLU.....	61
5.1.5.	VARIANTA 1.....	62
5.1.6.	VARIANTA 2.....	62
5.1.7.	PARKOVIŠTĚ.....	62
5.2.	TECHNICKÉ A PROVOZNÍ POROVNÁNÍ NAVRHOVANÝCH VARIANT	63
5.3.	KOMUNIKACE	64
5.3.1.	MOSTECKÁ ULICE	64
5.3.2.	ULICE 9. KVĚTNA	64
5.3.3.	VJEZD NA ÚČELOVOU KOMUNIKACI KE GARÁŽÍM VÝCHODNĚ OD AREÁLU DP.....	65
5.3.4.	VJEZD DO VOZOVNY DP.....	65
5.3.5.	KŘÍŽOVATKA MOSTECKÁ X NÁDRAŽNÍ.....	66
5.3.6.	KŘÍŽOVATKA MOSTECKÁ X U ZÁMECKÉHO PARKU	66
5.3.7.	KŘÍŽOVATKA MOSTECKÁ X 9. KVĚTNA	66
5.3.8.	CYKLOSTEZKA.....	66
5.3.9.	SPOLEČNÉ PRVKY.....	67
5.3.10.	PLOCHY PRO PĚŠÍ.....	67
5.4.	ETAPY STAVEB	67
5.4.1.	Etapa I:.....	68

5.4.2. Etapa II:	69
5.4.3. Etapa III:	70
5.4.4. Etapa IV:	70
5.5. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK	70
5.6. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	71
5.7. NÁSTIN DOPADŮ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ NA FINANČNÍ STRÁNKU.	71
6. ZÁVĚR	72
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJE	74
8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	74

Seznam zkratek:

AN – autobusové nádraží

DP – dopravní podnik

DPmML – Dopravní podnik měst Mostu a Litvínova a.s.

h - hodina

IAD – individuální automobilová doprava

KÚ – katastrální úřad

MěÚ – městský úřad

MHD – městská hromadná doprava

n.n. – nákladové nádraží

OK – okružní křižovatka

OOSPO – osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

SŽDC – Správa železniční a dopravní cesty s.o.

SDZ – směrové dopravní značení

ÚAP – územně analytické podklady

ÚP – územní plán

VB – výpravní budova

VDZ – vodorovné dopravní značení

VHD – veřejná hromadná doprava

voz - vozidla

ŽST – železniční stanice

1. ÚVOD

Předmětem dopravně-urbanistické studie je:

- a. nový návrh přednádražního prostoru v Litvínově včetně dopravně souvisejících funkčních ploch,
- b. úprava uspořádání, tj. rekonstrukce ulice ulice Mostecká a 9. května.

Návrh nového stavebního uspořádání vzniká v návaznosti na projekt Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova – Litvínov. V rámci této investiční akce SŽDC s.o. dojde k elektrizaci traťového úseku Louka u Litvínova – Litvínov a rekonstrukci ŽST Litvínov a tedy ke zvýšení tratové rychlosti a zavedení přímých osobních vlaků ve směru Ústí nad Labem.

Ústecký kraj vyhlásil počátkem roku 2014 záměr zrekonstruovat 5 pět dopravních terminálů v kraji, patří mezi ně i ten v Litvínově. Provedení územně-technické studie na řešení výhledového stavu litvínovského přednádraží bylo zadáno uskupení Transport Advisory a Domyjinak.cz¹. Řešená lokalita je vybrána v reakci na tento záměr. Diplomová práce poslouží jako variantní návrh k předložené studii, kterou si objednal kraj a bude poskytnuta stavebnímu odboru, MěÚ Litvínov.

Návrh na rozšíření práce o změnu uspořádání související části komunikační sítě vznikl v návaznosti na studii dopravního řešení v přednádraží. Záměr byl předložen zástupcům města Litvínova. Tato iniciativa je ze strany města vítaná s ohledem na možnost zanesení změn do ÚAP.

Jednotlivé stavby jsou řešeny jako kompaktní celek a zvýší hodnotu dotčených veřejných prostranství. Dopravní stavby mají v rámci veřejné infrastruktury velmi specifické požadavky na umístění dopravních cest a zařízení. Zvolená řešení by měla v městském prostředí mít minimální nároky na zábor území. Jednotlivé prvky mají tvořit nejen funkční celek, ale také mají vhodně doplňovat městskou architekturu.

¹ Detailnější informace včetně výhledové dispozice byly autorovi poskytnuty v květnu 2015. Z toho důvodu bude v rámci práce provedeno zhodnocení studie objednané krajem.

Území zpracovávané v rámci této práce lze z dopravního hlediska rozdělit na uzel a přiléhající hrany.

Uzlem je myšlen přednádražní prostor ŽST Litvínov, kde se nachází terminál VHD. Jedná se o významný přestupní bod mezi linkami hromadné dopravy v Litvínově. Značná část dálkových i regionálních autobusových spojů má počáteční i koncovou stanici právě zde.

Hrany jsou tvořeny pozemní komunikací vedené ulicemi Mostecká a 9. května. Ta představuje jeden z hlavních přístupových bodů do centra města. Jedná se o dopravně významnou trasu. Proto byla do práce zahrnuta i ulice Mostecká.

Oba zmíněné celky se nacházejí na jižním okraji města a tvoří jeho pomyslnou vstupní bránu.

V rámci práce je zhodnocen současný stav, provedena revize výhledových úprav. Výstupem je návrh stavebních a dopravních opatření, která přispějí ke zklidnění komunikace a stabilizaci dopravního proudu, dále pak technické porovnání variant a nástin dopadů na finanční stránku. Navrhované řešení je dispozičně minimalistické, s minimálním zábořem nových ploch. Spíše by mělo dojít k jejich uvolnění. Nová dispozice autobusového nádraží by měla přispět k optimalizaci přepravních výkonů. Navrhovaný stav zohlední nejnepříznivější podmínky, které mohou nastat při uskutečňování přepravních výkonů.

Aby bylo možné označit nově navržený stav jako kvalitní, musí infrastruktura splňovat následující kritéria:

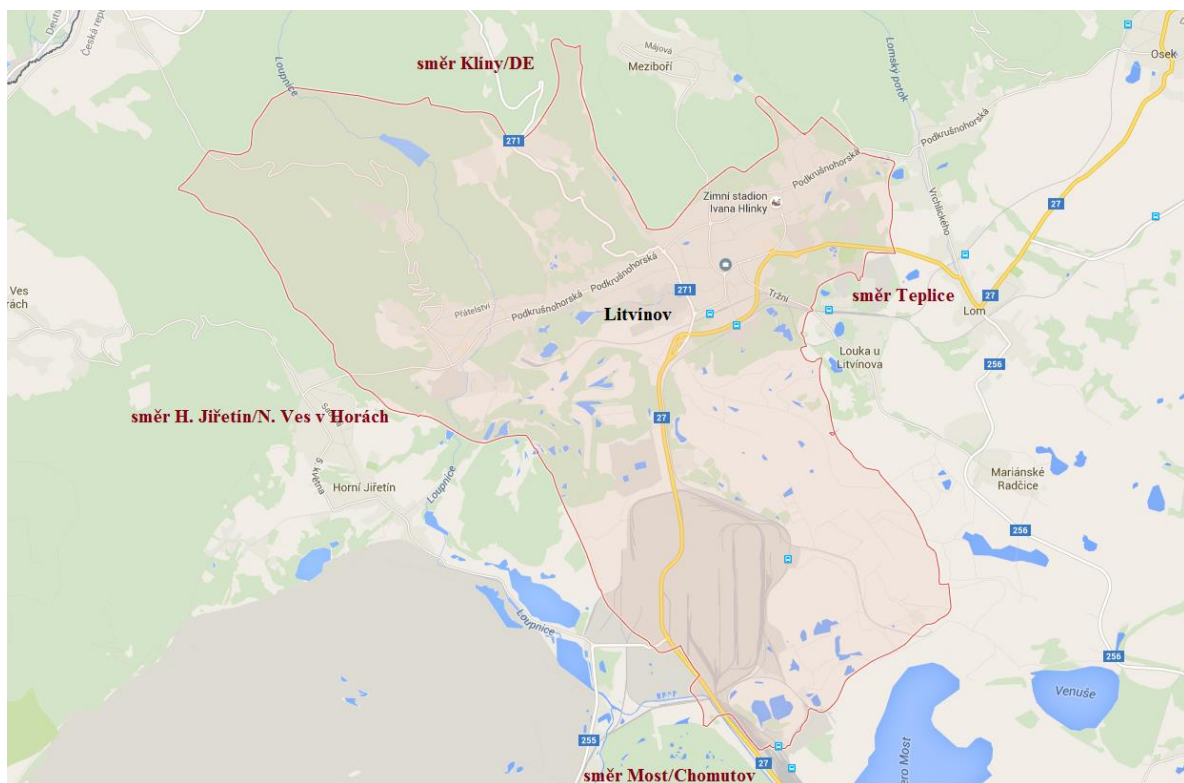
- je zajištěna bezpečnost všech účastníků dopravy,
- řešení se podílí na ochraně veřejných prostor a krajiny,
- jsou eliminovány negativní dopady dopravy na životní prostředí (hluk, exhalace, vibrace, zábor půdy),
- obsluha území je co nejefektivnější a poptávka plně uspokojená,
- při návrhu je kladen důraz na kontinuitu trasy (minimum kolizních bodů).

Autor se domnívá, že současný stav nevyhovuje nejen z hlediska bezpečnosti, ale i z hlediska záboru území. Zejména terminál VHD působí opuštěným, až zanedbaným dojmem. Chybí informační systém pro cestující, chybí jakýkoli městský mobiliář. Přitom atraktivita těchto prostor přímo ovlivňuje pohled občanů na úroveň VHD.

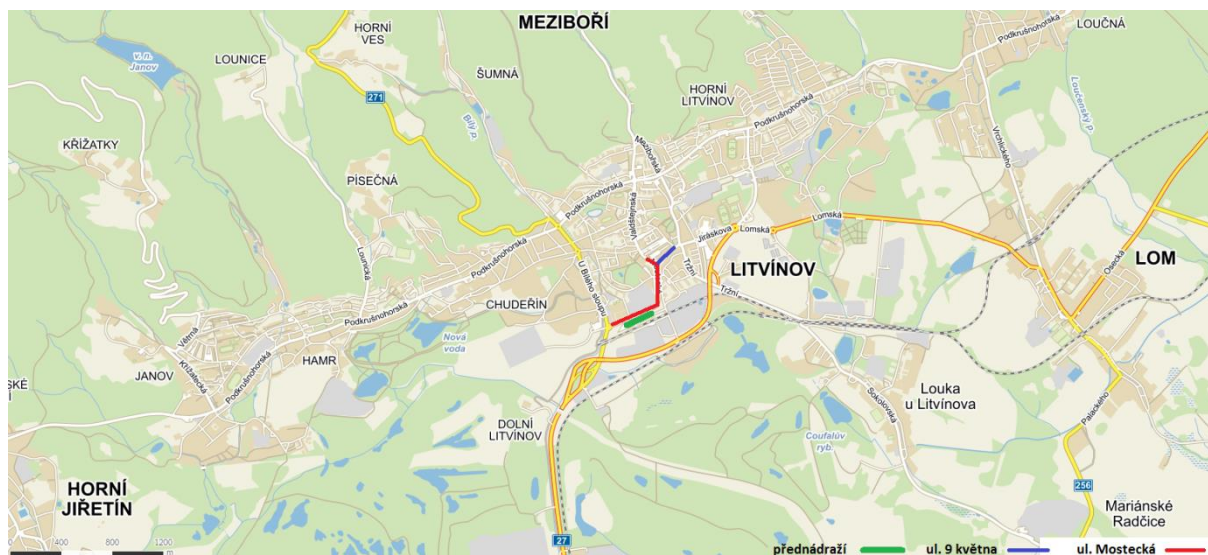
Při návrhu nové dispozice byl kladen důraz na kvalitu veřejných prostor určených pro chodce a zároveň co možná nejplynulejší provoz linek hromadné dopravy. Navrhované úpravy jsou realizovány za účelem jejich zatraktivnění, při současné optimalizaci pohybu vozů linkové dopravy. Vždyť vzhled a stav veřejných prostranství, úroveň a kvalita infrastruktury a služeb vypovídá o vztahu města, resp. jeho zástupců, ke svým občanům.

Stavební úpravy na ulici Mostecká a 9. května jsou navrženy za účelem zklidnění dopravního proudu, snížení rychlosti projíždějících vozidel a zvýšení bezpečnosti všech účastníků dopravy. Užití prvky by měly vést ke zjednodušení a zpřehlednění dopravní situace. Povaha zklidňovacích opatření nebude mít výrazný dopad na kapacitu komunikace. Vedlejším efektem by měla být snížená hladina hluku z dopravy. Dopad na ostatní infrastrukturu, zejména inženýrské sítě by měl být minimální.

Doprava, i přesto, že je jen službou, hraje velmi významnou roli v ekonomice. Mobilita obyvatelstva je v současné době jedním z klíčových atributů úrovně společnosti. K udržení vysoké mobility a kvalitní dopravy, je však za potřebí odpovídající infrastruktura. Infrastruktura vysoce efektivní, uživatelsky jednoduchá a přehledná, dostatečně kapacitní a udržovaná.



Obr. č. 1.: Katastrální území města Litvínov (1)



Obr. č. 2.: Mapa města s vyznačením řešených staveb (zeleně, červeně a modře). (2)

2. CHARAKTERISTIKY LITVÍNOVA

2.1. POLOHA V RÁMCI ČR

Litvínov je město v Ústeckém kraji, na severozápadě České republiky, v okrese Most. Jižním směrem, ca 11 km se nachází město Most. Od krajského města Ústí nad Labem je Litvínov ca 30 km západním směrem a od Prahy ca 82 km severozápadně. Výměra katastrálního území města činí 40,70 km².

Litvínov se rozpíná podél úpatí Krušných hor, které se táhnou při jeho severním okraji a tvoří jeho výraznou dominantu. Poloha města byla určena již ve středověku. První usedlosti byly založeny poblíž Bílého a Divokého potoka, podél cest, táhnoucích se pod úpatím Krušných hor.

2.2. HISTORIE

Přesná doba, kdy byl Litvínov založen, není známá. Prameny, ze kterých by se toto datum dalo zjistit, byly zničeny, nebo ztraceny. První oficiální zmínky se objevují roku 1352, v záznamech v papežském daňovém rejstříku. Městský kostel byl povinován odvádět poplatek králi Karlu IV. Právě zde je uchován záznam o osadě Litvínov - Lutwyni villa, Lutwinow, Luthwhiniuuilla, Litwinow. V roce 1642 se Litvínov, v důsledku sňatku Polyxeny Lobkovicové s Maxmiliánem Valdštejnů, dostává do držení rodu Valdštejnů. A právě za vlády Valdštejnů nabývá město významu na evropském měřítku. Stalo se tak v souvislosti se založením manufaktury na výrobu sukna roku 1715, jejím zřizovatelem byl Jan Josef Valdštejn. Stejného roku, dne 20. září byl Horní Litvínov povýšen na městy.

Výroba textilií hrála na Litvínovsku významnou roli po více jak jeden a půl století a jistou roli hrála ještě krátce na začátku 21. století. Roku 1757 byl založen punčochářský cech. V roce 1763 zde bylo vyrobeno 11 tisíc tuctů velmi kvalitních punčoch, na 220 pletacích stavech. Místní výrobky byly díky vysoké kvalitě žádané po celé Evropě. Litvínovské punčochy odebíral toho času i vídeňský císařský dvůr. Velký zájem o místní výrobky trval až do roku 1805. Definitivní ukončení výroby proběhlo, spolu se zrušením cechovního zařízení v roce 1859.

Dalším významným průmyslovým odvětvím v Litvínově bylo hračkářství. Většina domácích soustružníků pak vyráběla různé celky, které byly kompletovány firmou C.A. Müller. Její sídlo a továrna stála až do roku 1968 naproti gymnáziu, ve Studentské ulici. Hračky byly žádané po celém Rakousko-Uhersku, ale taktéž v Anglii a Americe. Svůj význam si zde hračkářství drželo až do první světové války.

Po zprovoznění Ústecko-teplické a Duchcovsko-podmokelské dráhy v letech 1870-1872 dochází k prudkému rozmachu důlní těžby. V roce 1885 byla dána do provozu dráha Praha-Most-Moldava. V roce 1893 bylo zprovozněno nádraží Louka – Litvínov, které bylo dlouho důležitým železničním uzlem.

Roku 1901 byla do provozu uvedena pouliční dráha, která spojovala Janov, Chudeřín, Horní a Dolní Litvínov, Lipětín, Růžodol, Kopisty a Most.

Průmyslová revoluce, následný rozvoj továren, důlní těžby a rozvoj železniční sítě a ostatní dopravní infrastruktury přivedli na Litvínovsko značné množství nových obyvatel. Nebyli to jen horníci a řemeslníci, ale i učitelé, úředníci a živnostníci.

Těžká léta, zapříčiněná krizí a První světovou válkou, zasáhla Litvínov na počátku druhého desetiletí 20. století. Následkem byla stoupající nezaměstnanost, útlum těžby a omezení průmyslu. Jistý obrat k lepšímu nastal až začátkem Druhé světové války. V katastru obce Záluží byl Němci vybudován chemický závod na výrobu pohonných hmot z hnědého uhlí. Na stavbě pracovalo až 40 tisíc pracovníků. Vedle chemických závodů byl vybudován obytný komplex pro říšské Němce, Nová osada, čtvrť v Alešově ulici a v ulici Tyrše a Fügnera. Celkem bylo vystavěno 1240 bytových jednotek.

V průběhu druhé světové války byla oblast intenzivně bombardována, a to v důsledku chemické továrny vybudované v oblasti Záluží. Likvidace následků začala ihned po skončení války. 3. června 1946 opustily první výrobky brány obnoveného chemického komplexu. V letech 1945 a 1946 došlo k vysídlení Němců. Jejich domovy a pracovní místa byla obsazena lidmi z celého Československa.

Své domovy, které jim vzala válka, zde našlo i značné množství Slováků. Bytová výstavba tak pokračovala i po válce. V padesátých a šedesátých letech bylo vystavěno 287 nových rodinných domů a také na svou dobu velmi vizionářský bytový komplex Koldům určený pro 1100 lidí. Stavěla také se sídliště Zámecký park, Korda, Podkrušnohorská, Vinohradská, ale i ubytovací komplexy pro hornické učně.

Krátkou roli si v historii místní dopravy zahrály i trolejbusy, které od roku 1946 spojovaly Litvínov a Záluží. Trolejbusová trať byla zrušena spolu se starou tramvajovou tratí v roce 1958. Obě byly nahrazeny novou tramvajovou tratí rychlodrážního charakteru, která byla uvedena do provozu o rok dříve.

Ve druhé polovině dvacátého století probíhala zejména bytová výstavba a v souvislosti s důlní těžbou také úprava a rozšiřování dopravní infrastruktury. Došlo také k výstavbě nových objektů téměř všech školských zařízení ve městě. (3)

-zdroj: mulitvinov.cz

2.3. DOPRAVNÍ SÍŤ

Dopravní síť je ovlivněna polohou jednotlivých uzlů a mezi nimi vznikajících přepravních vazeb. Dopravní vazby Litvínova ovlivňuje zejména pás Krušných hor severně od města a dobývací prostory velkolomu ČSA západně od města. Silné a významné vazby jsou orientovány zejména jižním a také východním směrem.

2.4. SILNIČNÍ SÍŤ

2.4.1. EXTRAVILÁN A ŠIŘŠÍ DOPRAVNÍ VAZBY

Níže jsou popsány významné komunikace, které Litvínov napojují na okolní sídla.

Nejvýznamnějším silničním tahem, který slouží k dopravní obsluze města je bezesporu silnice I/27. Respektive její část směřující jižním směrem od města, tj. přes chemické závody na Most, respektive Chomutov a Bílinu. Východní směr pak slouží ke spojení směrem Lom u Mostu, Osek a Dubí, kde se napojuje na I/8. Alternativa tohoto spojení vede přes silnici II/254 přes Duchcov, Teplice a dále na I/8. Silnice I/27 tvoří část silničního obchvatu města a je vedena extravilánem.

Druhou nejvýznamnější komunikací je silnice II/271, která je pokračováním I/27 ve směru Klíny-Mníšek-DE. V intravilánu je silnice vedena po ulici Tyrše a Fügnera a U Bílého sloupu. Komunikace je městem vedena v severojižním směru.

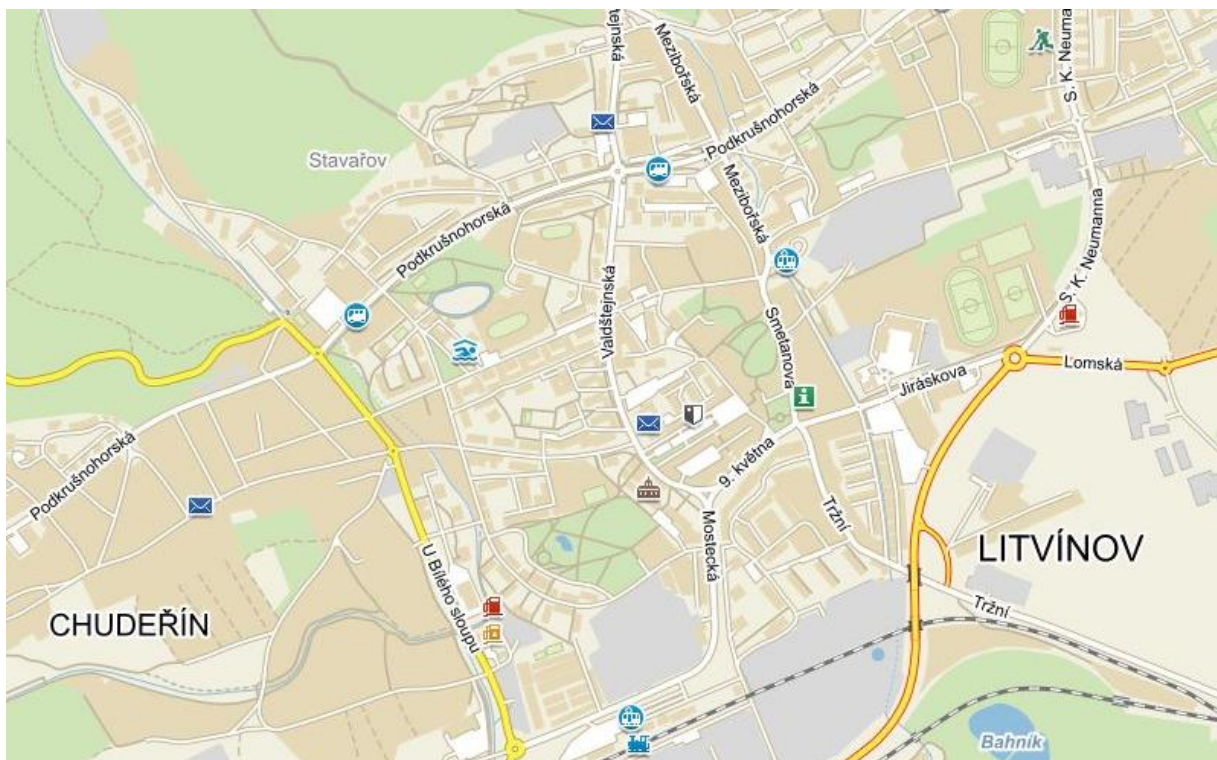
Západním směrem směřuje silnice III/0133, vedoucí směrem na Horní Jiřetín, resp. Novou Ves v Horách.

Zvláštní postavení má silnice III/2564 vedoucí severním směrem od Litvínova. Jedná se o jediné napojení města Meziboří na páteřní komunikační síť.

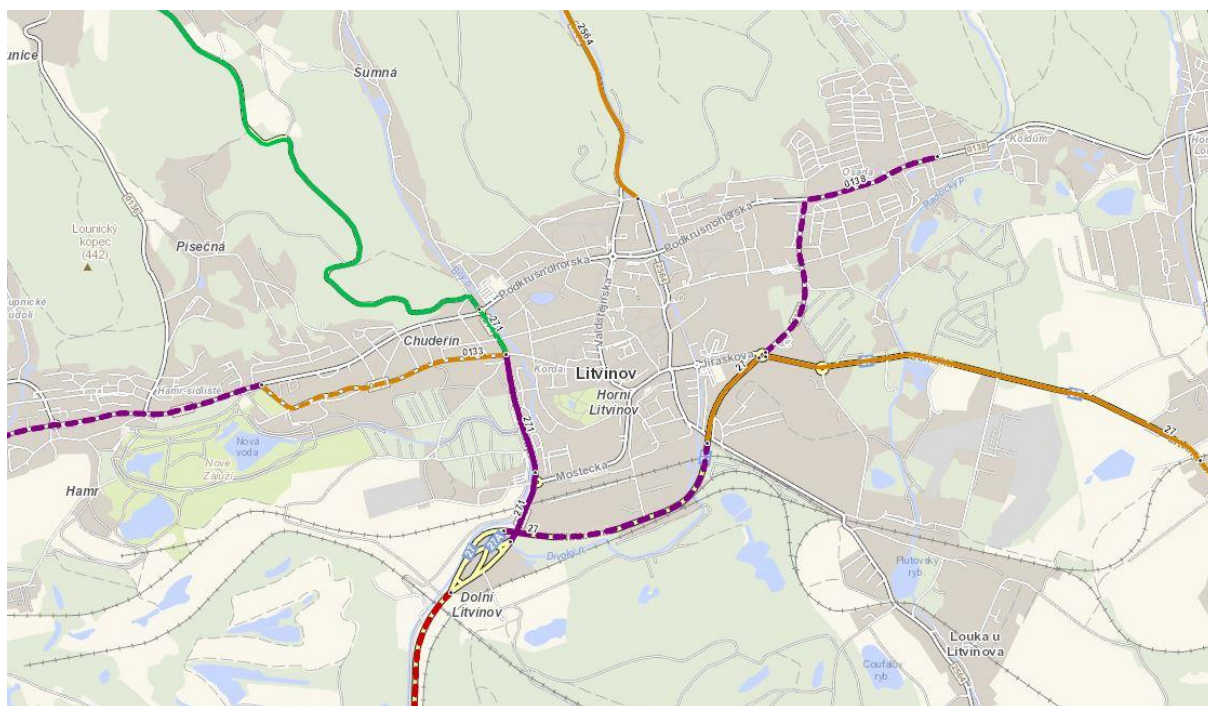
2.4.2. INTRAVILÁN

Podkrušnohorská ulice je diametrální komunikací v západovýchodním směru. Jedná se o sběrnou komunikaci, přímo i nepřímo zajišťuje obsluhu městských částí Janov, Hamr, Chudeřín a Osada a jejich napojení na centrum města.

Samotné centrum města je pak obsluhováno sběrnými komunikacemi napojených buď na ulici Podkrušnohorská, nebo přímo na silnici I/27, potažmo II/271. Spojnice centra města a silnice II/271 je přes ulici Mostecká.



Obr. č. 3: Systém komunikací v centru Litvínova (2)



Obr. č. 4: Mapa sčítaných úseků v rámci celostátního sčítání dopravy 2010. (4)

Zelenou plnou čarou jsou, na obrázku č. 4, vyznačeny intenzity 501 – 1000 voz/24h, žlutou přerušovanou 1001 - 3000 voz/24h, žlutou plnou 3001 – 5000 voz/24h, fialovou přerušovanou 5001 – 7000 voz/24h, fialovou 7001 – 10000 voz/24h a červenou přerušovanou 10001 – 15000 voz/24h.

Sčítací úsek číslo	Úsek	Celoroční průměrná intenzita vozidel [voz/24h]	Podíl					
			Těžká vozidla	Autobus			Cyklisté	
4-0480	III/0133	2842	277	9,7%	61	2,1%	26	0,9%
4-2830	III/2543	286	33	1,2%	12	0,4%	11	3,7%
4-0470	MK ul. Podkrušnohorská	6101	416	14,6%	225	7,9%	101	1,6%
4-0471	MK ul. Chudeřinská	1347	95	3,3%	0	0,0%	118	8,1%
4-2820	II/271 - směr Klíny/DE	670	44	1,5%	10	0,4%	33	4,7%
4-0742	MK - část II/271 - sever	7587	487	17,1%	134	4,7%	91	1,2%
4-0744	MK - část II/271 - jih	8030	741	26,1%	46	1,6%	65	0,8%
4-0745	I/27 - obchvat	5163	607	21,4%	9	0,3%	36	0,7%
4-0740	I/27 - směr Záluží	14157	1324	46,6%	77	2,7%	53	0,4%
4-0460	I/27 - směr Lom u Mostu	4324	587	20,7%	33	1,2%	88	2,0%
4-0464	MK - S.K.Neumanna/PKH	6883	367	12,9%	137	4,8%	60	0,9%
4-3970	III/2564	3731	259	9,1%	100	3,5%	18	0,5%

Tab. č. 1: Výsledky celostátního sčítání dopravy 2010. (4)

Z tabulky č. 1 lze vysledovat, že nejvytíženější městskou komunikací je ulice Podkrušnohorská. V dopravně-urbanistických návrzích z roku 1974 bylo navrhováno

čtyřpruhové uspořádání této městské radiály. Z hlediska této studie je významný rozdíl intenzit mezi sčítacími úseky č. 4-0744 a 4-0742. Lze usoudit, že pokles intenzity mezi oběma úseky je způsoben napojením ulice Mostecká na zmiňované sčítací úseky. Na styku těchto komunikací je umístěna čtyřramenná okružní křižovatka. Čtvrté rameno slouží k obsluze blízkého nákupního domu, ev. průmyslových objektů umístěných v ulici U autodílen. Vycházejme z předpokladu, že značná část intenzity pokračuje právě po ulici Mostecká. Z tohoto bude vycházeno při návrhu výhledového stavu.

Intenzity dopravy na jednotlivých sčítacích úsecích potvrzují, že Litvínov je z hlediska silniční dopravy cílovým městem.

2.5. ŽELEZNICE

Trať č. 135 vede z Mostu, přes Záluží, Litvínov, Osek, Dubí do Moldavy v Krušných horách. Jsou na ni napojeny vlečky z průmyslového areálu Unipetrol RPA (severně od stanice Most n.n.). Trať je až do stanice Louka u Litvínova elektrizována. Trať 135 slouží jako hlavní spojnice do stanice Most. Osobní dopravě slouží zastávka Litvínov-město. Vybavena je bočním úrovnovým nástupištěm, s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Podle povahy práce se jedná o stanici osobní. Stanice je vzdálena od centra města cca 700 m, chybí zde napojení na síť linek MHD.

Druhou tratí v katastru města je trať č. 134, která vede z Teplic, přes Osek, Lom a Louku u Litvínova do koncové stanice Litvínov. Ze ŽST Litvínov pokračovala dále ve směru Horní Jiřetín, Jirkov. Doprava byla kvůli těžbě uhlí zastavena a těleso trati sneseno. Zrušena byla taktéž vlečka do areálu kovošrotu. V současné době slouží zejména v osobní dopravě. Nakládka a vykládka zboží je spíše sporadická. Trať je v úseku Oldřichov u Duchcova – Louka u Litvínova elektrizována. Zbývající úsek do Litvínova elektrizován není. ŽST Litvínov je vybavena sypanými nástupišti s úrovnovým přístupem. Podle povahy práce se jedná o stanici smíšenou.

Obě trati jsou, resp. jejich části jsou elektrizovány napájecím systémem 3kV, DC.

ŽST Litvínov je výchozí stanicí pro vlaky linky U24 v relaci Litvínov – Teplice v Čechách. Většina vlaků je vedena motorovými jednotkami řady 814, Regionova, popř. vozy řady 810. 5 vlaků je vedeno elektrickými jednotkami řady 440, Regiopanter, které zajíždějí až do stanice Ústí nad Labem, hlavní nádraží. Smysluplnost a efektivita tohoto spojení je však poněkud diskutabilní. Provoz v úseku Louka u Litvínova – Litvínov je možný jen v nezávislé trakci, tzn. v ŽST Louka u Litvínova je nutný přestup do vozu řady 810.

Zastávka Litvínov město je obsluhována spoji linek U12 Osek - Most - Louny - Rakovník a U25 Most - Osek - Moldava v Krušných horách. Vlaky linky U12 jsou vedeny vozy řady 814, U25 je obsluhována vozy řady 810, ev. přípojnými vozy řady 010, vedenými lokomotivou řady 742.

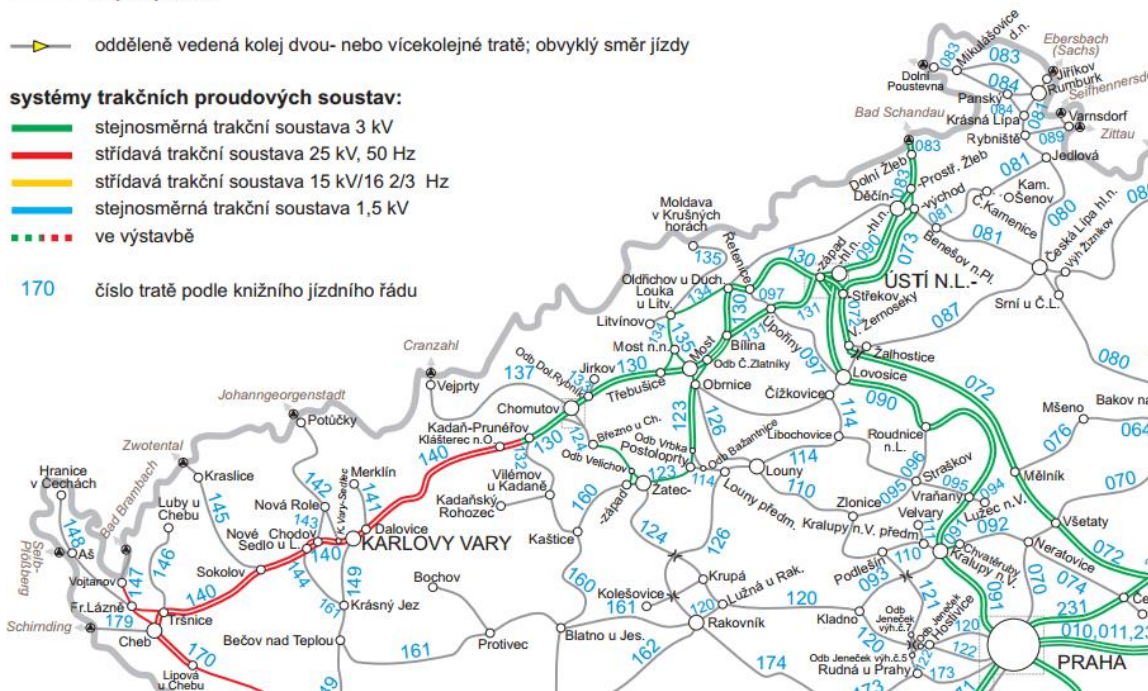
počty traťových kolejí:

- jednokolejná trať
- == dvoukolejná trať
- === trojkolejná trať
- ▶ odděleně vedená kolej dvou- nebo vícekolejných tratí; obvyklý směr jízdy

systemy trakčních proudových soustav:

- stejnosměrná trakční soustava 3 kV
- střídavá trakční soustava 25 kV, 50 Hz
- střídavá trakční soustava 15 kV/16 2/3 Hz
- stejnosměrná trakční soustava 1,5 kV
- ve výstavbě

170 číslo tratě podle knižního jízdního řádu



Obr. č. 4: Poloha ŽST Litvínov na síti SŽDC. (5)

2.6. TRAMVAJOVÁ DOPRAVA

Litvínov je nejmenším městem v ČR, kde je provozována tramvajová doprava. Stávající stopa tramvajové trati pochází z roku 1958. Tramvajová trať vede z Horního Litvínova přes Žižkovu a Smetanovu ulici směrem do centra města. Těleso trati je v koncovém úseku vedeno mimo pozemní komunikaci. Blíže k centru je vedeno v ose ulice Žižkova a Smetanova. V samotném centru, od ulice 9. května je trať opět na samostatném tělese, v souběhu s komunikací. Podél ulice Mostecká se dostává do prostoru před nádraží, odkud pokračuje, v souběhu se silnicí I/27, ve směru Most.

Původní stopa tělesa rychlodráhy byla i po ulici 9. Května a části ulice Mostecká vedena v ose komunikace. Na samostatné těleso byla přeložena až v rámci investiční akce nazvané Velká oprava třídy 9. května v Litvínově, která proběhla v roce 1978. Projektantem této rekonstrukce bylo Železniční stavitelství Praha. Samostatné těleso trati přispívá k plynulejšímu provozu a umocňuje její rychlodrážní charakter.

Meziměstská tramvajová trať poskytuje kapacitní a poměrně rychlé spojení mezi Litvínovem, průmyslovým areálem Unipetrol RPA a městem Most. Její důležitost nesmí být podceňována. Je třeba si uvědomit, že tramvaj slouží k obsluze oblasti, ve které žije přes 90 000 obyvatel a obsluhuje také areál chemického závodu. Provoz meziměstské tratě je dotován z veřejných prostředků měst Most a Litvínov, Ústecký kraj na toto spojení nepřispívá. Mezi Mostem a Litvínovem jsou vypravovány celkem tři linky č. 1, 3 a 4. Všechny mají společnou výchozí zastávku, kterou je Litvínov, Citadela. Linka 1 je vedena do zastávky Most, Interspar. Linka 4 je ukončena v obratišti Most, Dopravní podnik. Poslední jmenovaná linka č. 3 zajišťuje spojení z Litvínova do zastávky Most, nádraží.

V současné době je připravován projekt její celkové rekonstrukce, v rámci které by mělo dojít ke zvýšení traťové rychlosti až na 80 km/h.

2.7. PĚŠÍ TRASY

Pěší doprava je vždy první a poslední částí vykonané cesty. Ochrana chodců, vylepšování chodeckých tras by mělo být jedním z klíčových atributů dopravní politiky každého města. Křížení s ostatními druhy dopravy by v ideálním případě měla být úplně odstraněna. Taková řešení však bývají velmi nákladná a ne vždy efektivní. Optimálním stavem je vybavit přechody pro chodce a místa pro přecházení takovými prvky, aby bylo riziko kolize minimalizováno. Těmito prvky mohou být ochranné ostrůvky, zvýšené plochy komunikace, vysazené chodníkové plochy, přídavné osvětlení apod..

Významnými cíly cest jsou objekty občanské vybavenosti, školská zařízení a centra služeb, ale i dopravní terminál VHD v Mostecké ulici. Technickému vybavení pěších tras směrem k terminálu je třeba věnovat zvýšenou pozornost.

2.8. CYKLOSTEZKY

(6) Cyklistická doprava je nedílnou součástí dopravního proudu. Slouží jako vhodný doplněk systému VHD a levná a rychlá alternativa k MHD. Kvalitní cyklistická infrastruktura, včetně parkovacích zařízení zvyšuje atraktivitu hromadné dopravy a tím i její konkurenceschopnost vůči IAD. Nutno podotknout, že výstavba cyklistické sítě je nyní v samotném počátku. Z toho důvodu je třeba dalšímu vývoji sítě věnovat dostatečnou pozornost, aby výsledný systém byl pokud možno co nejvíce kvalitní. Cykloturistika je v oblasti Litvínovska velmi oblíbená. Vhodnými doplňky současné sítě lze tuto formu dopravy pozvednout na evropskou úroveň a tím výhledově zvýšit její podíl na dělbě přepravní práce.

Cykloturistické trasy v okolí Litvínova byly doplněny o soubor městských cyklistických komunikací realizovaných v rámci stavby Cyklostezka napříč Litvínovem. Realizací cyklostezek došlo k propojení městských obytných částí. Hlavní trasa A je vedena

rekultivovaným prostorem rekreační plochy Nové Záluží. Část tras je vedena po samostatném tělese, na části je těleso společné s pěšími trasami. Šířka komunikací je od 2 do 3 m.

Hlavním prvkem celé stavby je trasa A, na které jsou navázány přilehlé a propojující úseky označené B až E.

2.8.1. Trasa A

Primární trasou, která je vedena diametrálně, skrz celý Litvínov je stezka označená písmenem A. Začíná na ulici Podkrušnohorská, odkud je vedena západním směrem. Těsně za obytným komplexem Koldům se stáčí směrem k Radčickému potoku a je vedena po jeho pravém břehu. Mine zahrádkářské kolonie a následně sleduje těleso tramvajové trati, za křížením s ulicí S.K. Neumanna je v krátkém úseku vedena v souběhu s ulicí Žižkova. Poté se jižně vyhybá areálu sběrného dvora, překříží ulici Vinohradská a Smetanova. Vyhne se Voigtovým sadům a přes náměstí Míru se dostává do prostoru Zámeckého parku. Následně se stáčí jižním směrem, podél Bílého potoka, do podjezdu pod silnicí II/271, za kterým se dostává do oblasti zahrádkářské kolonie. Za nimi se napojuje na rekreační oblast Nové Záluží, který obchází severní stranou a pokračuje po ulici Jandečkova, Sklářská a Mlýnská. U garáží pod objektem pekárny JAPEK s.r.o. se stáčí jihozápadním směrem k ulici Loupnická a objektu zámku Janov.

2.8.2. Trasa B

Druhá trasa se odpojuje od trasy A u odpočívadla, které je umístěno u garáží pod závodem JAPEK s.r.o.. Dál pokračuje v ose ulice Janovská, až ke křižovatce s ulicí Loupnická. Krátkým úsekem se dostává do souběhu s ulicí Podkrušnohorská a míří západním směrem ven z města a po silnici III/0133 je vedena až do Horního Jiřetína.

2.8.3. Trasa C

Trasa slouží jako propojka mezi trasami A a D. Prvním návazným bodem je křížení ulic Smetanova a Vinohradská, poblíž tramvajové smyčky Litvínov, Poliklinika. Po ulici Vinohradská je vedena jižním směrem až ke kruhovému objezdu, kde se ulice Vinohradská kříží s ulicí Jiráskova. Zde se trasa C stáčí východním směrem podél objektu čerpací stanice (jižním směrem pokračuje trasa D). Dále je trasa C vedena jižně od prostoru fotbalového stadionu Lomská, podél ulice S.K. Neumanna, až do křížení s ulicemi.

2.8.4. Trasa D

Aktuálně předposlední trasa je označena písmenem D. Jak již bylo uvedeno, na hlavní trasu A se napojuje přes trasu C. Výchozím bodem ve městě je kruhový objezd na křížení ulic

Jiráskova a Vinohradská, odkud pokračuje jižním směrem, až na křižovatku s ulicí Tržní. Dále je vedena v souběhu s Tržní směrem na Louku u Litvínova.

2.8.5. Trasa E

Poslední trasa E začíná opět odpojením od A u garáží, poblíž obytného komplexu Koldům. Kolem tenisových kurtů směřuje ke sportovní hale, mine vodní plochu Oprám a směřuje dál do Lomu u Mostu. (7)

Trasa	Vedení	Délka [km]
A	Janov-centrum-Koldům	7,2
B	Horní Jiřetín-Janov	1,9
C	Vinohradská-Jiráskova-S.K.Neumanna	1,1
D	Jiráskova-Louka u Litvínova	1,2
E	Koldům-Lom u Mostu	0,5
Celkem		11,9

Tab. č. 2: Délky a trasy cyklostezek.

3. ŘEŠENÉ A SOUVISEJÍCÍ STAVBY – SOUČASNÝ STAV

3.1. TERMINÁL VHD V MOSTECKÉ ULICI

Jak již bylo zmíněno, jedná se o komplexní přestupní uzel mezi všemi druhy hromadné dopravy. Je zde ukončena velká část linek autobusové dopravy. Terminál je výchozí stanicí pro vlakovou linku U24. Z hlediska MHD se jedná jak o konečnou, tak o průjezdnou zastávku.

Terminálem za den projede celkem 527 spojů. Četnost spojů, podle jednotlivých druhů dopravy uvádí následující tabulka č.3.

Spojení	
BUS - regio/dálk	182
Tramvaj	179
BUS - MHD	136
Vlak	30
Celkem	527

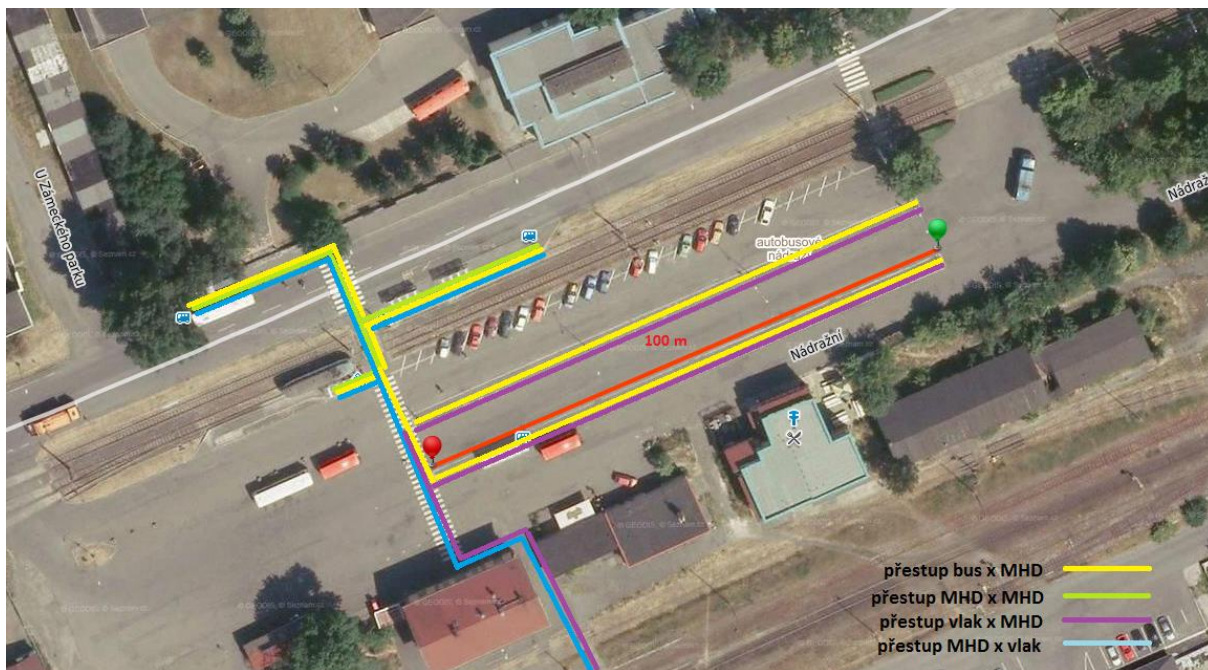
Tab. č. 3: Četnosti spojení, dle jednotlivých druhů dopravy

3.1.1. AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ

Autobusový terminál se nachází v prostoru mezi ŽST Litvínov a ulicí Mostecká. V jeho těsné blízkosti jsou umístěny i zastávky litvínovské MHD, a to jak tramvajové, tak autobusové. Jedná se o komplexní přestupní uzel mezi všemi linkami VHD. Autobusové nádraží je vybaveno dvěma nástupními hranami, v úrovni vozovky. Nástupiště nejsou vybavena zvýšenou plochou, ani hmatnými prvky. Nástupní hrany jsou 100 m dlouhé. Délka odstavné plochy je ca 50 m a šířka 35 m. Výstup cestujících z vozů linek, které jsou v terminálu ukončeny se odehrává v prostoru odstavné plochy. K přemístění vozu od nástupiště na odstavnou plochu by bylo nutné objet celého terminálu a dvakrát překřížit tramvajovou trať².

Docházková vzdálenost do centra města, které se nachází severozápadně, je asi 750 m. V prostoru autobusového nádraží je umístěno parkoviště osobních vozidel o kapacitě 27 míst. Jedná se o šikmá stání umístěná podél tělesa tramvajové trati.

² Neplatí pro linky MHD, které mají výstupní zastávky na Mostecké ulici.



Obr. č. 5: Zákres přestupních vazeb v prostoru stávajícího terminálu. (2)

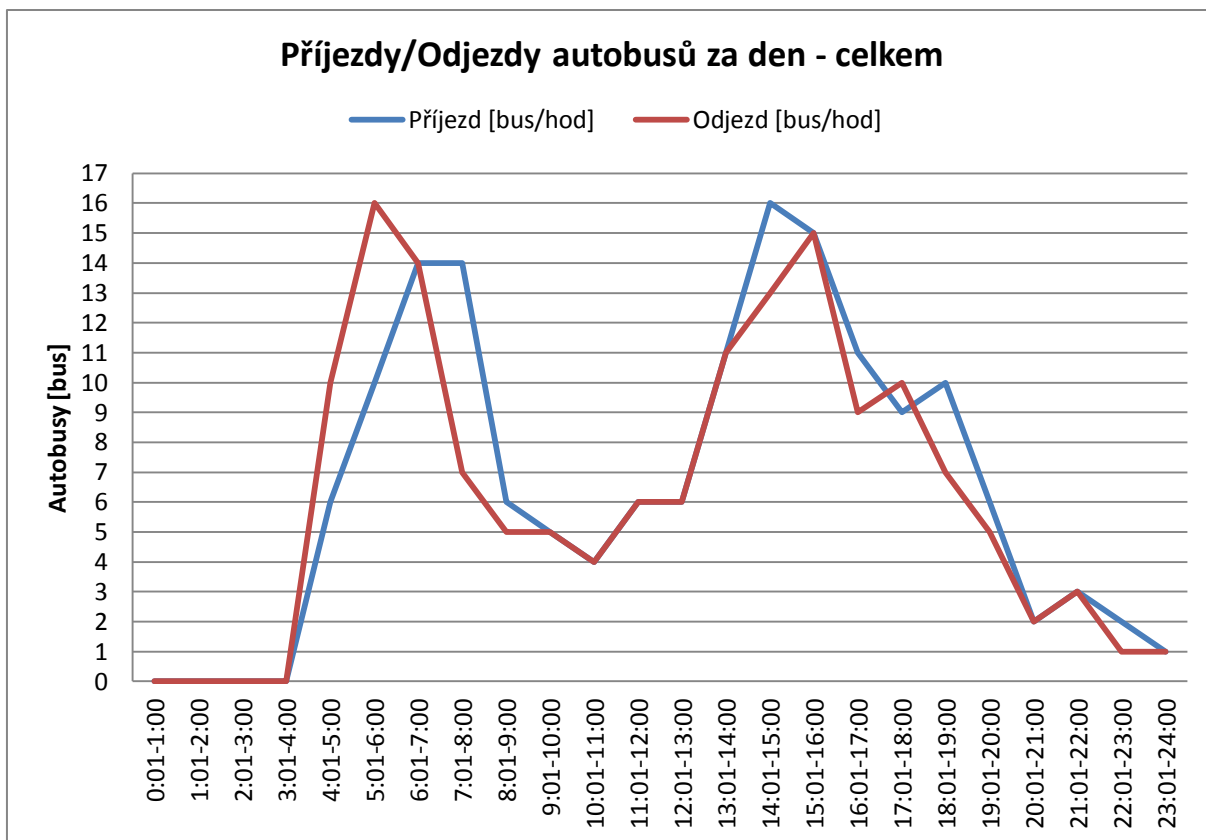
Na autobusovém nádraží jsou ukončeny všechny linky dálkové autobusové dopravy a velká část regionálních linek. Mimo to jsou zde ukončeny linky MHD č. 8, 14, 15, 27 a 60.

Číslo linky	Relace
<i>linky dálkové dopravy</i>	
570915	Litvínov - Most - Louny - Praha
570940	Litvínov - Most - Louny - Slaný - Praha
570673	Litvínov - Most - Louny - Praha
<i>regionální linky</i>	
572521	Litvínov, Záluží - Nová Ves v Horách - Hora Svaté Kateřiny - Brandov
572523	Litvínov - Klíny - Český Jiřetín
572524	Litvínov - Lom - Mariánské Radčice - Loučná
572525	Litvínov - Mariánské Radčice
572526	Litvínov, Záluží - Osek - Hrob - Košťany
572530	Litvínov - Jirkov - Chomutov
582501	Litvínov, Záluží - Duchcov - Bílina
572529	Litvínov - Staňkovice, „Triangle-jih
522564	Litvínov, Janov - Jirkov - Chomutov

Tab.č. 4: Linky autobusové dopravy (mimo MHD)

Čas	BUS - regio/dálk		BUS - MHD		Celkem [spojů/hod]
	Příjezd BUS [bus/hod]	Odjezd BUS [bus/hod]	Příjezd MHD [bus/hod]	Odjezd MHD [bus/hod]	
0:01-1:00	0	0	0	0	0
1:01-2:00	0	0	0	0	0
2:01-3:00	0	0	0	0	0
3:01-4:00	0	0	0	0	0
4:01-5:00	2	6	4	4	16
5:01-6:00	7	8	3	8	26
6:01-7:00	6	7	8	7	28
7:01-8:00	8	1	6	6	21
8:01-9:00	3	3	3	2	11
9:01-10:00	4	4	1	1	10
10:01-11:00	3	3	1	1	8
11:01-12:00	5	5	1	1	12
12:01-13:00	5	5	1	1	12
13:01-14:00	6	6	5	5	22
14:01-15:00	6	6	10	7	29
15:01-16:00	8	8	7	7	30
16:01-17:00	7	6	4	3	20
17:01-18:00	7	7	2	3	19
18:01-19:00	8	6	2	1	17
19:01-20:00	5	4	1	1	11
20:01-21:00	1	1	1	1	4
21:01-22:00	2	1	1	2	6
22:01-23:00	0	0	2	1	3
23:01-24:00	1	1	0	0	2
Celkem	94	88	63	62	307

Tab. č. 6: Četnost spojů zajiřdějících na autobusové nádraží



Graf č. 1: Příjezdy a odjezdy všech autobusů v profilu terminálu.

3.1.1.1. NEHODY

Při nehodách v prostoru autobusového nádraží nedošlo ke zranění osob. Všechny nehody od 1.1 2007 byly způsobeny řidičem motorového vozidla, pokaždé bez požití alkoholu.

V jednom případě došlo k nehodě autobusu. Čtyřikrát došlo k havárii osobních vozidel, jednou havaroval nákladní automobil s přívěsem.

Při nehodě č. 2 došlo ke srážce dvou vozidel. Kolize se stala za zhoršené viditelnosti za začínajícího deště.

K nehodě autobusu došlo dne 5. 2. 2009 při nesprávném otáčení nebo couvání. Řidiči autobusů své vozy otáčejí přes nástupiště. Důvodem jsou nízké, téměř nezatelné nástupištní hrany. Této nehodě se dalo předejít, pokud by nástupní hrany byly nad úroveň vozovky. A k této manipulaci ve zmíněném prostoru nedcházelo.

Číslo nehody	Datum	Charakter nehody - následky	Druh nehody	Druh vozidla	Zavinění nehody	Příčina nehody	Stav řidiče	Vnější ovlivnění	Charakter následků osob do 24h	Škoda [tis Kč]
1	31.7.2013	hmotná škoda	srážka s pevnou překážkou	nákladní automobil s návěsem	řidičem motorového vozidla	nesprávné otáčení nebo couvání	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	10
2	13.2.2007	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nesprávné otáčení nebo couvání	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	250
3	8.10.2013	hmotná škoda	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nesprávné otáčení nebo couvání	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	60
4	15.2.2008	hmotná škoda	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	400
5	5.2.2009	hmotná škoda	srážka s pevnou překážkou	autobus	řidičem motorového vozidla	nesprávné otáčení nebo couvání	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	200
6	16.1.2011	hmotná škoda	srážka s pevnou překážkou	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepř. rychlosti stavu vozovky	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	860
									Celkem	1780

Tab. č. 7: Statistika dopravních nehod na autobusovém nádraží

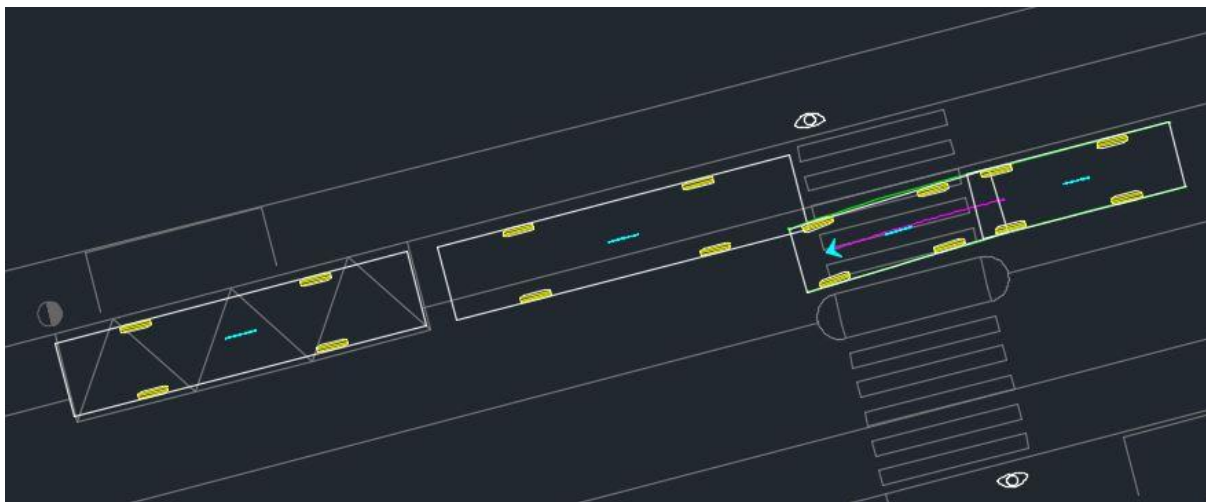


Obr. č. 6: Dopravní nehody na autobusovém nádraží. (8)

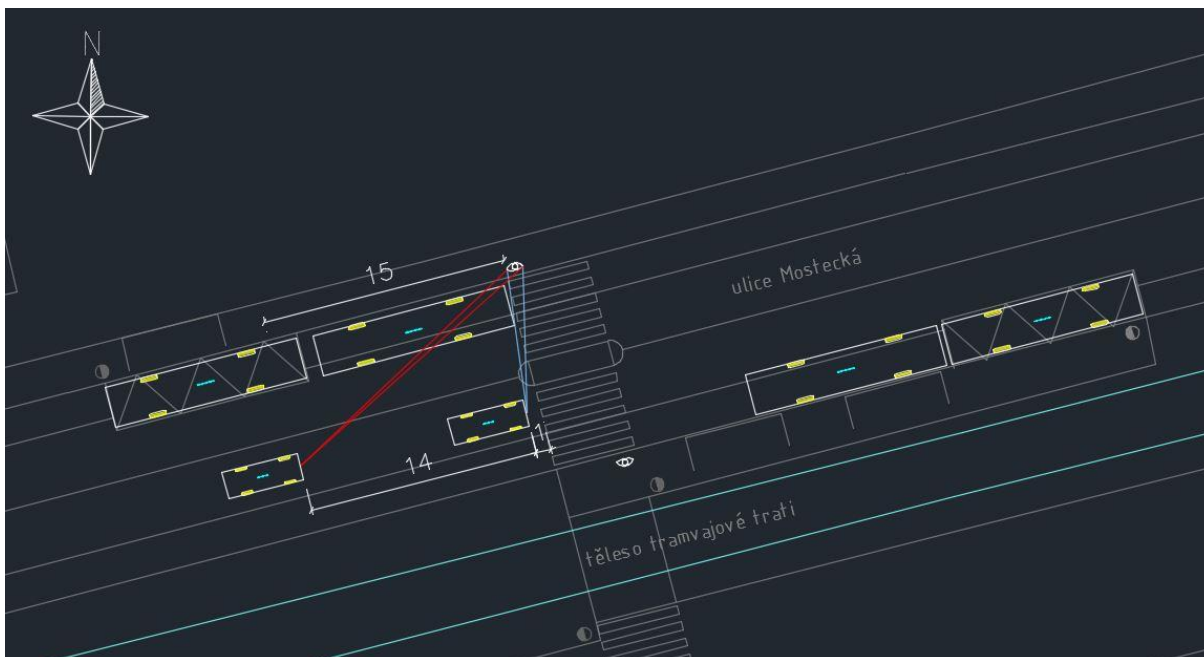
3.1.2. ZASTÁVKY MHD

3.1.2.1. AUTOBUS

Autobusové zastávky jsou umístěny v jízdních pruzích, v jednotlivých směrech za přechodem pro chodce. Ve směru Janov je nástupiště umístěno na chodníku. Označník je ve vzdálenosti 24 m od přilehlé hrany přechodu. Ve směru do centra je plocha nástupiště sdílána zastávkou autobusu a tramvaje. Severní hrana je určena pro autobus, jižní pro tramvaj. Délka hrany přiléhající k ulici Mostecká je 32 m. Obě zastávky navrženy pro zastavení 1 autobusu. Ve směru z centra je zastávka vybavena přístřeškem pro cestující. V případě, že dojde k zastavení 2 autobusů v zastávce z centra, bude zadní čelo autobusu od přilehlé strany přechodu vzdáleno ani ne 1 m. Vzhledem k umístění ochranného ostrůvku pro chodce na přechodu, při zastavení 2 autobusů v zastávce ve směru z centra, vzniká zúžený profil pro průjezd vozidel. Lehká nákladní vozidla se autobusu zadnímu autobusu nevyhnou. Toto, v době přepravních špiček, není vzhledem k významu komunikace, žádoucí. Odstraněním ochranného ostrůvku by se zásadním způsobem zhoršily rozhledové podmínky na komunikaci. Situaci ilustrují obrázky ze simulace.



Obr. č. 7: Konflikt při objíždění autobusu ve stanici při objíždění dodávkou.



Obr. č 8: Rozhledové poměry při zastavení 2 autobusů v zastávce z centra.

Červeně je, na obrázku č.8 vyznačena minimální vzdálenost vozidla pro zajištění rozhledového pole při odstraněném ochranném ostrůvku a návrhové rychlosti 50 km/h. Modrou čarou je naznačeno skutečné rozhledové pole.

Pokud dojde ke stanicování 2 autobusů v zastávce ve směru do centra, bude výstup ze zadního autobusu znemožněn, vzhledem k jeho postavení do prostoru, kde jsou umístěny přístřešky nástupiště rychlodráhy. Obdobná situace nastane, v případě zastavení kloubového autobusu. Provozovna Litvínov jimi nedisponuje, jsou však používány při výlukách rychlodráhy. Rozhledové pole vozidla v protisměru není stanicujícím autobusem nijak ovlivněno.

V popisovaných zastávkách zastavují zejména spoje linky 13. Rozsah dopravy ilustruje tabulka č. 8.

BUS - MHD	
<i>Hodina</i>	<i>[spojů/hod]</i>
0:01-1:00	0
1:01-2:00	0
2:01-3:00	0
3:01-4:00	1
4:01-5:00	2
5:01-6:00	9
6:01-7:00	8

7:01-8:00	8
8:01-9:00	8
9:01-10:00	8
10:01-11:00	8
11:01-12:00	8
12:01-13:00	8
13:01-14:00	8
14:01-15:00	8
15:01-16:00	8
16:01-17:00	8
17:01-18:0	8
18:01-19:00	8
19:01-20:00	6
20:01-21:00	4
21:01-22:00	4
22:01-23:00	4
23:01-24:00	2
Celkem	136

Tab č. 8: Četnost tramvajových spojů v čase.

3.1.3. TRAMVAJ

Obě nástupiště v zastávce Litvínov, nádraží jsou 32 m dlouhá a jsou navržena pro zastavení soupravy 2xT3. Nástupiště jsou navržena nevstřícně vůči sobě, obdobně, jako je tomu u zastávek autobusu. Šířka společného nástupiště ve směru z centra je 3 m. V opačném směru je šířka nástupiště 2 m. Na nástupištích jsou umístěny přístřešky pro čekající cestující.

Zastávku obsluhují tramvaje linek 1, 3 a 4.

V tabulce č.9 jsou uvedeny počty tramvajových spojů.

Tramvaj	
Čas	[spojů/hod]
0:01-1:00	1
1:01-2:00	0
2:01-3:00	0
3:01-4:00	2
4:01-5:00	6
5:01-6:00	16
6:01-7:00	16
7:01-8:00	10
8:01-9:00	8

9:01-10:00	8
10:01-11:00	8
11:01-12:00	8
12:01-13:00	8
13:01-14:00	13
14:01-15:00	16
15:01-16:00	12
16:01-17:00	8
17:01-18:00	8
18:01-19:00	8
19:01-20:00	5
20:01-21:00	5
21:01-22:00	6
22:01-23:00	5
23:01-24:00	2
Celkem	179

Tab. č. 9: Tabulka četnosti tramvajových spojů.

3.1.4. VLAK - ŽST LITVÍNOV

Stanice disponuje třemi dopravními kolejemi a sedmi manipulačními kolejemi. Ve stanici jsou zřízena pro nástup a výstup celkem 3 nástupiště. Nástupiště jsou jednostranná, úrovně, sypaná.

Číslo nástupiště	Umístění nástupiště vzhledem k poloze kolejí	Staničení nástupiště [km]	Délka nástupiště [m]
1	4-2	55,242 - 55,470	228
2	2-1	55,242 - 55,470	228
3	1-3	55,242 - 55,470	228

Tab. č.10: Technický popis nástupišť.

Rozsah dopravy v ŽST Litvínov popisuje tabulka č 11.

Druh vlaku	Celkový počet vlaků
Os	30
Sv Louka u Lit. - Litvínov	4
Mn Oldřichov - Osek	2
Mn Louka u Lit. - Litvínov	2

Tab. č. 11: Rozsah dopravy v roce 2014.

3.1.5. PŘESTUPNÍ VAZBY

Přestup mezi linkami MHD (tram x bus) probíhá přes přechod umístěný v ose ulice Mostecká. Přestupní vazba mezi autobusem MHD ve směru Janov a tramvají ve směru Citadela měří 77 m.

Mezi linkami MHD a regionálními autobusy probíhá přestup v prostoru autobusového nádraží. Vzdálenost mezi zastávkou autobusu MHD ve směru Janov a posledním nástupním místem vzdálenějšího nástupiště linkových autobusů je ca 170 m!

Nejdelší vazba mezi autobusem MHD, směr Janov a vlakem měří ca 135 m. Mezi vlakem a autobusy regionální dopravy opět 170 m!

Uvedené vzdálenosti jsou měřeny z nejvzdálenějších bodů jednotlivých nástupišť, v osách komunikací pro pěší.

3.2. ULICE MOSTECKÁ

3.2.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ

3.2.1.1. KOMUNIKACE

Šířka jízdních pruhů komunikace je 3,5 m. Hlavní prostor komunikace je 14 m široký. Popisovaný úsek začíná za okružní křižovatkou, kde se ulice Mostecká kříží se silnicí II/271. V přímém úseku komunikace vystoupá o cca 3 metry na úroveň autobusového nádraží. Vlevo je umístěn vjezd do prostoru AN, na odstavné parkoviště a průjezd do ulice Nádražní. Po 30 metrech, vlevo, je sjezd na účelovou komunikaci k objektům garáží. Celková délka přímého úseku je 284 m. Na něm jsou umístěny zastávky autobusu Litvínov, nádraží a 2 přechody pro chodce. Na konci přímého úseku je umístěn výjezd z prostoru AN a z ulice Nádražní. Následuje oblouk s $R = 100$ m. Délka oblouku je 130 m. Oblouk je navržen s jednostranným klopením. 20 m před přechodem do přímého úseku je umístěn další přechod pro chodce o stejných parametrech jako předchozí. Navazující přímý úsek má délku 218 m. Na začátku úseku je umístěn vjezd do areálu vozovny DP Most a Litvínov a kolejový trojúhelník sloužící k výjezdu a zatahování tramvajových vozů. Hned za výjezdem je vlevo sjezd na účelovou komunikaci, která slouží k zásobování bloku obytných domů. Za vjezdem se hlavní dopravní prostor rozšiřuje o podélný parkovací pruh o šířce 2,4 m, který se táhne až ke stykové křižovatce s ulicí U zámeckého parku. Těsně za hranicí křižovatky, naproti objektu prodejny bývalé jídelny Benar se nachází poslední přechod pro chodce v tomto

popisovaném úseku. Šířka přechodu je v tomto případě 6 m, délka 10,5 m. Za přechodem se komunikace rozšiřuje o třetí, odbočovací pruh. Oba pruhy ve směru do centra mají jízdní pruhy o šířce 3 m. V opačném směru 3,5 m. Následuje styková křižovatka s ulicí 9. května. Za hranicí křižovatky se nachází přímý úsek, dlouhý 30 m. V tomto úseku dochází k rozšíření směru ke křižovatce o odbočovací pruh a je zde umístěn jediný přechod pro chodce. V roce 2014 došlo v rámci opravy inženýrských sítí pod ulicí Valdštejnská a Mostecká ke zřízení ochranného ostrůvku. Úsek mezi ostrůvky byl doplněn o dopravní stín.

Úsek	Staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]	Počet přechodů	Počet křižovatek ³
1	0,000-0,284	284	-	2	3
2	0,284-0,414	130	100	1	0
3	0,414-0,632	218	-	1	2
4	0,651-0,681	30	-	1	0
Celkem		662	-	5	5

Tab. č. 12: Souhrnná technická data ulice Mostecká.

3.2.1.2. PŘECHODY

Přechod č. 1 se nachází v prostoru zastávek MHD. Je vybaven ochranným ostrůvkem o šířce 2 m. Obě části přes komunikaci mají na délku 6 m. Spolu s ochranným ostrůvkem došlo k instalaci intenzivnějšího osvětlení a zřízení hmatných prvků a snížených obrub.

Přechod č. 2 v blízkosti výjezdu z prostoru AN je dlouhý 14 m. Jeho šířka je 14 m. Navazující komunikace má v příčném profilu pouze 2 m.

Přechod č. 3 je umístěn jižně od vjezdu do vozovny dopravního podniku. Oba dva předchozí nejsou vybaveny sníženými obrubami, ani hmatnými prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Přes vjezd do vozovny DP je umístěn přechod č. 4, který má na délku 26 m. Je vybaven hmatnými prvky a sníženými obrubami.

Zajímavostí je přechod č. 6, který je umístěn na nároží křižovatky ulic Mostecká a U zámeckého parku. Jeho šířka je 6 m. Na nároží u bývalé jídelny Benar jsou zřízeny hmatné prvky a snížené obruby. Na opačné však nikoli. To stejné platí i pro přechod č. 6 přes ulici U zámeckého parku. Hmatné prvky a snížená obruba je pouze na nároží u Benaru.

Poslední přechod č. 7 na popisovaném úseku ulice Mostecká je vybaven ochranným ostrůvkem pro chodce šířky 2 m. Byly doplněny hmatné prvky pro nevidomé, snížené obruby a instalováno dodatečné osvětlení plochy přechodu.

³ Započítány pouze křižovatky a sjezdy na účelové komunikace uvnitř daného úseku.

Číslo	Staničení [km]	Šířka [m]	Délka [m]
1	0,137-0,142	5	2 x 6
2	0,237-0,241	4	14
3	0,411-0,415	4	14
4 ⁴	-	3	26
5	0,577-0,583	6	11
6 ⁵	-	4	8
7	0,651-0,659	4	2 x 4,5

Tab. č. 13: Přejechy pro chodce na ulici Mostecká.

3.2.2. NEHODY

Na souvisejícím úseku Mostecké ulice došlo od 1. 1. 2007 k třidvaceti dopravním nehodám. Při šesti nehodách došlo k lehkému zranění jedné osoby, pouze u jedné nehody byli lehce zraněni dva lidé. Z tohoto počtu byli celkem tři řidiči pod vlivem alkoholu. U jednoho z nich byla naměřena hladina více jak 1‰ alkoholu v krvi.

Ke sražení chodce na přechodu v prostoru zastávky Litvínov nádraží došlo dne 13. 12. 2010. Při nehodě č. 7 byla vozovka pokryta náledím, nebo ujetým sněhem. Svou roli mohlo sehrát taktéž stáří vozidla a možná absence systému ABS. Svou roli sehrálo také stavební uspořádání přechodu. Ochranný ostrůvek v té době nainstalován nebyl.

Dne 15.9.2007 došlo ke kolizi chodce pohybujícího se ve vozovce a projíždějícího vozidla nedaleko výjezdu z AN. Příčinou této nehody bylo nepřizpůsobení rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu. Chodec utrpěl lehké zranění. Jedná se o nehodu č. 8.

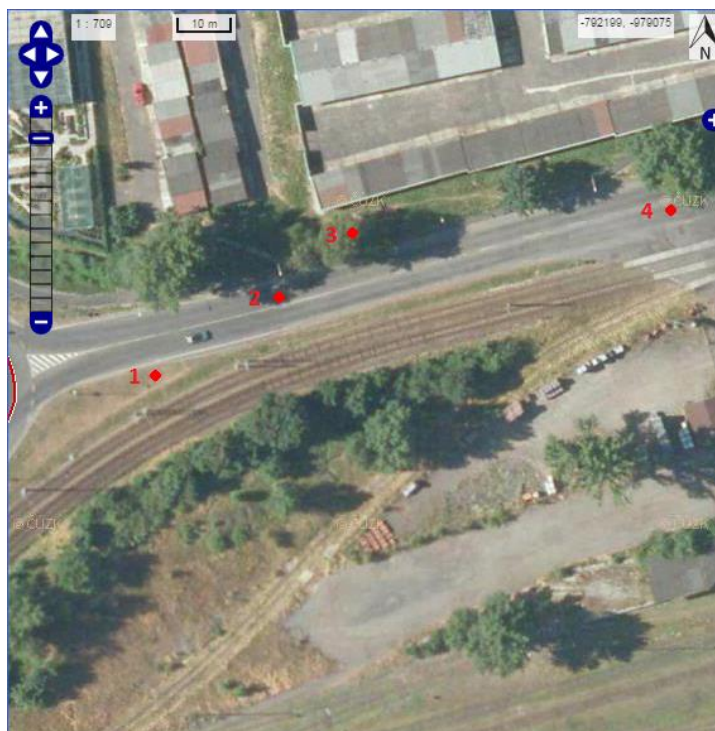
Ke srážce vozidla s autobusem odstaveným u krajnice vozovky došlo dne 9. 8. 2011. Autobus byl odstaven mimo prostor vjezdu do areálu DP. Důvodem srážky byl nedostatečný boční odstup. Nehoda se obešla bez zranění.

Nejzávažnější nehodou na ulici Mostecká zůstává incident ze č. 23 dne 9. 7. 2008. Došlo k ní na přechodu u křižovatky s ulicí U zámeckého parku. Řidič osobního motorového vozidla při ní srazil dva chodce na přechodu. Zranění byla lehkého charakteru.

Při nehodách došlo k celkové škodě na majetku ve výši 10.270.000,- Kč.

⁴ Přejechod není přes ulici Mostecká, ale přes vjezd do vozovny DP. Staničení se neuvádí.

⁵ Přejechod není přes ulici Mostecká, ale přes ulici U zámeckého parku. Staničení se neuvádí.



Obr. č 8: Nehody v Mostecké ulici – část 1. (8)



Obr. č. 9: Nehody v Mostecké ulici – část 2. (8)



Obr. č. 10: Nehody v Mostecké ulici – část 3. (8)



Obr. č. 11: Nehody v Mostecké ulici – část 4. (8)

Číslo nehody	Datum	Charakter nehody - následky	Druh nehody	Druh vozidla	Zavinění nehody	Příčina nehody	Stav řidiče	Vnější ovlivnění	Charakter následků osob do 24h	Škoda [tis Kč]
1	20.3.2008	hmotná škoda	srážka s pevnou překážkou	nákladní automobil s návěsem	řidičem motorového vozidla	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	80
2	26.2.2007	hmotná škoda	havárie	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	10
3	14.3.2008	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	60
4	27.10.2012	hmotná škoda	srážka s tramvají	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	200
5 ⁶	14.7.2014	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	tramvaj	chodcem	nezaviněná řidičem	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	1 lehké zranění	0
6	27.12.2010	následky na životě nebo zdraví	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepř. rychlosti stavu vozovky	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	1 lehké zranění	1500
7	13.12.2010	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	chodci na vyznačeném přechodu	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	1 lehké zranění	0
8	15.9.2007	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepř. rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	1 lehké zranění	2100
9	9.8.2011	hmotná škoda	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	autobus	řidičem motorového vozidla	vyhýbání bez dostatečné boční vůle	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	60
10	20.11.2011	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	350
11	7.5.2009	hmotná škoda	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	nezjištěno, řidič ujel	řidičem motorového vozidla	jiný druh nesprávného způsobu jízdy	jiný nepříznivý stav	jiné ovlivnění	-	150
12	7.11.2009	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	900
13	15.8.2013	hmotná škoda	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	400
14	31.5.2010	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobry -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	900
15	20.6.2008	následky na životě nebo zdraví	havárie	motocykl	řidičem motorového vozidla	jiný druh nepřiměřené rychlosti	pod vlivem alkoholu, obsah alkoholu v krvi do 0,99‰	ne	1 lehké zranění	100
Celkem										6810

Tab. č. 13: Dopravní nehody v ulici Mostecká – část 1.

⁶ Nehoda č. 11 se stala na samostatném tramvajovém tělese a bude popsána později. Z důvodu zjednodušení je však zařazena do tohoto úseku.

Číslo nehody	Datum	Charakter nehody - následky	Druh nehody	Druh vozidla	Zavinění nehody	Příčina nehody	Stav řidiče	Vnější ovlivnění	Charakter následků osob do 24h	Škoda [tis Kč]
16	13.2.2011	následky na životě nebo zdraví	srážka s pevnou překážkou	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepř. rychlosti dopravně technickému stavu vozovky	pod vlivem alkoholu obsah alkoholu v krvi 1‰ a více	ne	1 lehké zranění	950
17	8.6.2009	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobrý -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	700
18	5.3.2014	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nesprávné otáčení nebo couván	dobrý -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	60
19	15.2.2008	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobrý -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	300
20	13.2.2010	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobrý -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	200
21	28.3.2011	hmotná škoda	jiný druh nehody	nezjištěno, řidič ujel	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	jiný nepříznivý stav	jiné ovlivnění	-	500
22	26.11.2009	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	autobus	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobrý -žádné nepříznivé okolnosti	ne	-	750
23	9.7.2008	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	pod vlivem alkoholu, obsah alkoholu v krvi do 0,99‰	ne	2 lehká zranění	0
Celkem									3460	

Tab. č. 14: Dopravní nehody v ulici Mostecká – část 2.

3.3. ULICE 9. KVĚTNA

3.3.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ

3.3.1.1. KOMUNIKACE

Popisovaný úsek začíná přímým úsekem o délce 111 m, za křižovatkou s ulicemi Mostecká a Valdštejnská. Šířka jízdního pruhu ve směru od křižovatky je 3,5 m. V opačném směru jsou dva pruhy o délce 72 m. Vnější, odbočovací pruh má šířku 3,5 m, vnitřní 3 m. První přechod pro chodce je umístěn za hranicí křižovatky. Druhý přechod je umístěn za zastávkou tramvaje Litvínov, obchodní dům. Následuje směrový oblouk o délce 53 m a $R = 200$ m. Poslední popisovaný, přímý úsek, má délku 11m. Šířkové uspořádání odpovídá předchozím úsekům.

Úsek	Staničení [km]	Délka [m]	Poloměr [m]	Počet přechodů	Počet křižovatek
1	0,699-0,810	111	-	2	1
2	0,810-0,863	53	200	1	0
3	0,863-0,874	11	-	0	1
Celkem		175	-	3	2

Tab. č. 15: Souhrnná technická data ulice 9. Května

PŘECHODY

Přechody č. 1 a 3 jsou vybaveny sníženými obrubami. Přechod č. 2 má sníženou obrubu pouze na straně přiléhající k tramvajové trati. Hmatné prvky umožňující snadnější přechod osob se sníženou schopností orientace zřízeny nejsou ani na jednom.

Číslo	Staničení [km]	Šířka [m]	Délka [m]
1	0,699-0,704	5	11
2	0,761-0,766	5	11
3	0,828-0,834	6	11

Tab. č. 16: Přechody - ulice 9. Května.

3.3.2. NEHODY

Od 1.1.2007 došlo na souvisejícím úseku ulice 9. května ke 14 dopravním nehodám. V sedmi případech došlo k lehkému zranění jedné osoby. U jedné nehody byli lehce zraněni dva lidé. Ani u jedné nehody nebylo zjištěno požití alkoholu řidičem před jízdou.

Ke zranění dvou osob došlo při nehodě č. 7, dne 2.11.2009. Řidič osobního vozidla srazil na přechodu pro chodce dvě osoby, které utrpěly lehká poranění. K nehodě došlo v odpoledních hodinách, po západu slunce⁷. Viditelnost mohla být taktéž ovlivněna deštěm.

V jednom z případů došlo ke sražení chodce vlivem agresivní jízdy řidiče motocyklu. Jedná se o nehodu č. 12 ze dne 28.7.2011. Nehoda se stala v odpoledních hodinách. Viditelnost zhoršená nebyla.

Dne 16.4.2007 došlo ke střetu dvou vozidel, označené číslem 5. Důvodem bylo nedodržení bezpečné vzdálenosti od vpředu jedoucího vozidla. Při této nehodě došlo na daném úseku k největší materiální škodě, úniku provozních kapalin z havarovaných vozidel. Celková škoda dosáhla 900.000,- Kč.

Z uvedeného lze usoudit, že uspořádání komunikace je z hlediska bezpečnosti kritickým prvkem a to nejen pro chodce, ale i pro účastníky silničního provozu.

Celková škoda na majetku při nehodách na ulici 9. května ve sledovaném období přesahuje částku 1.841.000,-Kč.



Obr. č.11: Nehody v ulici 9. května. (8)

⁷ Zjištěno na základě výpočtu provedeného na <http://suncalc.net/>

Číslo nehody	Datum	Charakter nehody - následky	Druh nehody	Druh vozidla	Zavinění nehody	Příčina nehody	Stav řidiče	Vnější ovlivnění	Charakter následků osob do 24h	Škoda [tis Kč]
1	11.1.2010	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepřízpůsobení rychlosti hustotě provozu	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	0
2	18.1.2012	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	0
3	4.11.2008	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	150
4	4.5.2009	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nezjištěno, řidič ujel	řidičem motorového vozidla	nesprávné otáčení nebo couvání	jiný nepříznivý stav	jiné ovlivnění	-	50
5	16.4.2007	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	900
6	3.11.2014	následky na životě nebo zdraví	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepř. rychlosti stavu vozovky	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	300
7	2.11.2009	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepř. rychlosti stavu vozovky	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	2 lehká zranění	0
8	20.1.2014	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	100
9	4.11.2009	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	chodci na vyznačeném přechodu	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	10
10	28.5.2013	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nepřízpůsobení rychlosti hustotě provozu	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	200
11 ⁸	17.12.2012	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	tramvaj	řidičem tramvaje	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	0
12	28.7.2011	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	motocykl	řidičem motorového vozidla	bezohledná, agresivní, neohleduplná jízda	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	1
13	5.1.2007	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	
14	13.7.2012	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobrý - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	130
Celkem										1841

Tab. č. 15: Nehody na ulici 9. května

⁸ Nehoda č. 11 se stala na samostatném tramvajovém tělese a bude popsána později. Z důvodu zjednodušení je však zařazena do tohoto úseku.

3.4. KŘIŽOVATKA MOSTECKÁ X 9. KVĚTNA X VALDŠTEJNSKÁ

3.4.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ

Hlavní směr sleduje osu tramvajového tělesa a nachází se ve směrovém oblouku o $R = 70$ m. Délka oblouku je 64 m. Oblouk v Mostecké ulici má $R = 50$ m a délku 57 m. Posledním obloukem je oblouk z ulice 9. května do Mostecké, má $R = 40$ m a délku 43 m. Ve směru z 9. května do mostecké jsou vpravo umístěny dva dopravní stíny a ostrůvek. Situaci ilustruje obrázek.



Obr. č. 12: Situace křižovatky Mostecká x 9. Května. (2)

3.4.2. NEHODY

V prostoru křižovatky došlo od 1. 1. 2007 k šesti nehodám. Nehoda č. 4 se stala zřejmě na přechodu u zastávky tramvaje. Nehody č. 5 a 6 se nacházejí téměř na hranici křižovatky. Ze snímků bylo obtížné určit přesnou polohu jednotlivých nehod. Z důvodu grafického zjednodušení byly tyto incidenty zařazeny do této části.

Nehoda č. 1 ze dne 13. 8. 2010 byla zaviněna řidičem autobusu, který nedodržel bezpečný odstup od vozidla jedoucí před ním. Při nehodě nebyl nikdo zraněn. Škoda na vozidlech byla 400.000,- Kč.

U nehod č. 2 a 3 bylo příčinou levé odbočení. Došlo k nim ve dnech 28. 9. 2013 a 15. 2. 2013. Následkem těchto nehod byla pouze hmotná škoda ve výši 1.350.000,- Kč. Ve druhém případě lze spekulovat o příčinách. Nehoda č. 3 se stala v pozdních hodinách. Svou roli mohla sehrát únava jednoho z řidičů, či nedostatečné osvětlení jednoho z vozidel.

Dvě nehody se staly v důsledku nerespektování přednosti v jízdě. Jedná se o nehody č. 5 a 6 ze dne 1. 10. 2007 resp. 27. 6. 2013. Při druhé zmíněné došlo k lehkému zranění jedné osoby, v prvním případě vznikla pouze hmotná škoda. Viditelnost byla v obou případech dobrá. Hmotná škoda výše 1.000.000,- Kč.

Celková hmotná škoda při nehodách v popisované oblasti je 2.750.000,-

Číslo nehody	Datum	Charakter nehody - následky	Druh nehody	Druh vozidla	Zavinění nehody	Příčina nehody	Stav řidiče	Vnější ovlivnění	Charakter následků osob do 24h	Škoda [tis Kč]
1	13.8.2010	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	autobus	řidičem motorového vozidla	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	dobry - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	400
2	28.9.2013	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	odbočování vlevo	dobry - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	450
3	15.2.2013	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	odbočování vlevo	dobry - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	900
4	24.11.2009	následky na životě nebo zdraví	srážka s chodcem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	chodci na vyznačeném přechodu	dobry - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	0
5	1.10.2007	hmotná škoda	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobry - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	-	800
6	27.6.2013	následky na životě nebo zdraví	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	osobní automobil bez přívěsu	řidičem motorového vozidla	jízda proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	dobry - nepříznivé okolnosti nezjištěny	ne	1 lehké zranění	200
Celkem										2750

Tab. č.16: Nehody v prostoru křižovatky ulic Mostecká x 9. května

3.5. TRAMVAJOVÁ TRATĚ

3.5.1. STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ

3.5.1.1. TRATĚ

V řešeném území je tramvajová trať vedena na samostatném tělese, což podtrhuje její rychlodrážní charakter a minimalizuje případné kongesce s ostatními druhy dopravy. Popis je proveden ve směru staničení použitého při popisu ulic Mostecká a 9. května. Úsek začíná za obloukem, kterým se trať rychlodráhy stáčí z prostoru podjezdu pod železniční trať č. 134 do souběhu s ulicí Mostecká. V přímém úseku překříží vjezd na AN a dostává se prostoru zastávek Litvínov, nádraží. Do traťové koleje ve směru Litvínov je taktéž zaústěna spojovací kolej z nákladového obvodu ŽST Litvínov. Osová vzdálenost je před křižovatkou Mostecké a Nádražní ulice z 3,04 m. Délka tohoto úseku je 286 m. Za přímým úsekem navazuje směrový oblouk. Poloměr oblouku v ose koleje je 75 m. Osová vzdálenost kolejí v oblouku má hodnotu 3,25 m. Délka kružnicové části oblouku je ca 110 m. Oblouk je navržen s převýšením a asymetrickými přechodnicemi pro zvětšení osově vzdálenosti. Na něj navazuje přímý úsek o délce 230 m. Osová vzdálenost v přímé je opět 3,0 m. Blíže k prvnímu oblouku je umístěn kolejový trojúhelník umožňující vjezd a výjezd tramvajových vlaků z vozovny. V trojúhelníku je použito celkem 7 ks výhybek, 4 pravé a 3 levé. Oblouky spojovacích větví jsou projektovány bez převýšení. Těsně před trojúhelníkem končí úsek trati s otevřeným svrškem. Navazující úseky jsou kryty zádlážbovými panely, aby na nich byl umožněn provoz náhradní autobusové dopravy. Délka tohoto přímého úseku je 79 m. Druhý oblouk má poloměr v ose $R = 65$ m. Opět je provedeno rozšíření osově vzdálenosti na hodnotu 3,28 m a to za použití asymetrických přechodnic. Oblouk je navržen s převýšením. Délka oblouku s přechodnicemi je 73 m. Následuje přímý úsek o délce 100 m. V něm jsou umístěny zastávky Litvínov, obchodní dům. Za přímým úsekem je směrový oblouk s poloměrem v ose tělesa $R = 200$ m. Rozšíření osově vzdálenosti je provedeno větším poloměrem ve vnější koleji. Před obloukem, kterým se trať dostává, do osy Smetanovy ulice, se nachází krátký přímý úsek o délce ca 20 m.

Staničení [m]	Délka [m]	Poloměr [m]	Popis svršku	Typ svršku		Umístění sloupů trakčních o vedení
				kolejnic e	pražce	
0,000-0,045	45	-	otevřený	S49	betonov é	v ose
0,045-0,070	23	-	zádlážbové panely/asfaltový kryt	S49	betonov é	v ose
0,070-0,246	178	-	otevřený	S49	betonov	v ose

					é	
0,248-0,270	22	-	zádlažbové panely	S49/NT1	betonov é	vně
0,270-0,286	16	-	otevřený	NT1	betonov é	vně
0,286-396	110	75	otevřený	NT1	betonov é	vně
0,396-0,401	5	-	otevřený	NT1	betonov é	vně
0,401-0,424	23	-	zádlažbové panely	NT1	dřevěné	vně
0,424-0,475	51	-	zádlažbové panely	NT1	betonov é	vně
0,475-0,548	73	65	zádlažbové panely	NT1	betonov é	vně
0,548-0,648	100	-	zádlažbové panely	NT1	betonov é	vně
0,648-0,686	38	200	zádlažbové panely	NT1	betonov é	vně
0,6860,711	25	-	zádlažbové panely	NT1	betonov é	vně
Celkem	709					

Tab. č. 17: Souhrnná data – tramvajová trať.

3.5.1.2. ZASTÁVKY

V popisovaném úseku se nacházejí dvě zastávky. První v prostoru autobusového nádraží. Nástupiště jsou umístěna nevstřícně a mají délku 32 m (resp. 30 m u zastávky ve směru do centra). Jsou tedy navrženy na zastavení vlaku 2 x T3. Druhá zastávka je umístěna v prostoru před obchodním domem, na ulici 9. května. Provedeným měřením byla zjištěna délka nástupišť 56 m. Nástupiště jsou umístěna vstřícně. Část stanice ve směru Most je umístěna v přechodnici.

Číslo	Staničení [km]	Šířka nástupišť [m]		Délka stanice [m]
		směr Litvínov	směr Most	
1	0,098-164	2	3	66
2	0,463-0,519	4	3	56

Tab. č. 18: Souhrnná data – tramvajové stanice.

3.5.2. NEHODY

V období od 1. 1. 2007 došlo ve sledovaném úseku celkově ke třem dopravním nehodám. Ve dvou případech došlo ke střetu tramvaje s chodcem. Pouze v jednom případě došlo ke střetu tramvaje s vozidlem.

Nehoda ze dne 27. 10. 2012 byla způsobena nerespektováním příkazu „dej přednost v jízdě“ a došlo při ní ke srážce vozidla s tramvají. Ke zranění při ní nedošlo. Nehoda se stala za zhoršené viditelnosti, na vjezdu do prostoru autobusového nádraží. Dalším důvodem nehody je zřejmě ostrý úhel nájezdu na přejezd přes tramvajovou trať. Hmotná škoda na vozidlech byla 200.000,- Kč. Místo nehody je označeno číslem 4, na obrázku č. 8.

17. 12. 2012 srazila tramvaj chodce na přechodu. I přes nesporný fakt, že při přecházení tramvajové trati nemá chodec přednost, bylo zavinění nehody přiřknuto právě řidiči tramvaje. Sražený utrpěl pouze lehká zranění. Na obrázku č. 9 je tato nehoda označena číslem 5.

Dne 14. 7. 2014 došlo ke sražení chodce tramvají. Důvodem byl pohyb osoby v kolejišti mimo vyznačený přechod. Následky nebyly fatální, chodec utrpěl lehká zranění. Jedná se o nehodu č. 5, vyznačenou na obrázku č. 11.

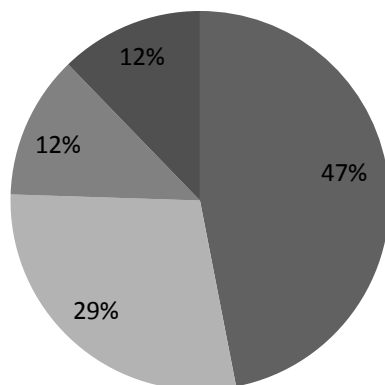
V popisovaném úseku se nacházejí pouze dvě úrovněová křížení s pozemní komunikací. Tímto lze vysvětlit malý počet kolizí mezi tramvajemi a silničními vozidly. Pro zvýšení bezpečnosti křížení tramvajové trati a pěších tras lze navrhnout technická a stavební opatření (ev. jejich kombinaci), která by vedla k minimalizaci rizika střetu. Jako např. šikany ze zábradlí před vstupem na těleso tramvajové trati. Z technických opatření lze jmenovat SSZ, ev. zvukovou signalizaci. Opatření, která by svou povahou ovlivňovala provoz tramvají, nejsou vhodná z hlediska plynulosti tramvajového provozu.

3.6. NEHODY SHRUTÍ

Ve sledované oblasti se odehrálo celkem 49 dopravních nehod. 18 osob utrpělo lehká zranění. Celková škoda dosahuje 16.641.000,- Kč. Částka však nezahrnuje náklady na léčbu zraněných. Ze statistik vyplývá, že nejvíce nehod, s největší škodou na majetku se stalo v Mostecké ulici. Nutno podotknout, že se jedná o nejdelší analyzovaný úsek.

Počet nehod v % dle úseků

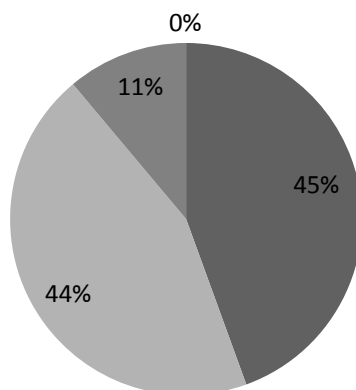
■ Mostecká ■ 9. května ■ Křižovatka ■ Autobusové nádraží



Graf č. 2: Procentuální rozložení nehod v jednotlivých úsecích.

Počet zraněných v % dle úseků

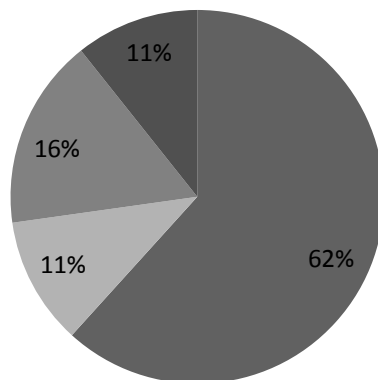
■ Mostecká ■ 9. května ■ Křižovatka ■ Autobusové nádraží



Graf č. 3: Procentuální rozložení počtu zraněných v jednotlivých úsecích.

Hmotná škoda v % dle úseků

■ Mostecká ■ 9. května ■ Křižovatka ■ Autobusové nádraží



Graf č. 4: Procentuální rozložení hmotných škod v jednotlivých úsecích.

4. ÚZEMNĚ TECHNICKÁ STUDIE

TRANSPORT ADVISORY & DOMYJINAK.CZ

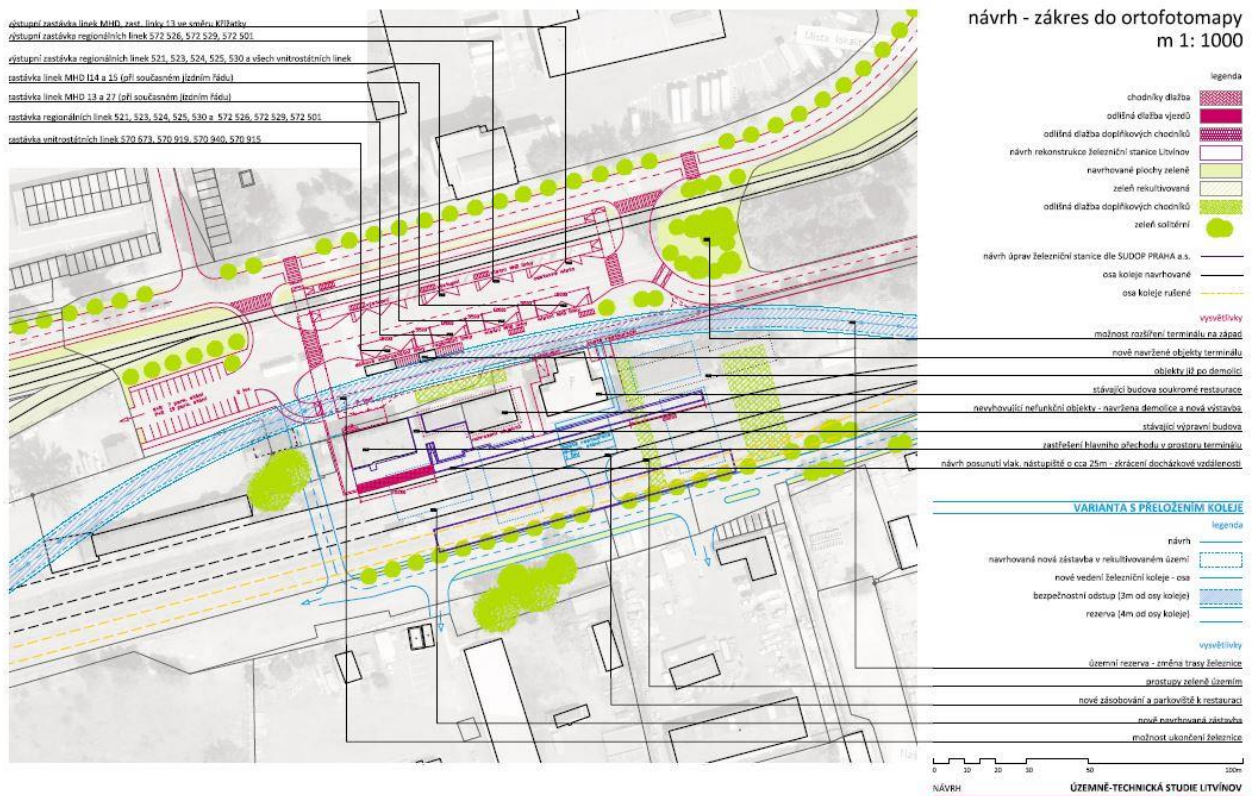
4.1. TERMINÁL VHD

V roce 2014 odbor dopravy a silničního hospodářství Ústeckého kraje podnítil diskusi, na jejímž základě bylo vyhodnoceno 5 dopravních terminálů, u kterých má být zpracován nový výhledový stav. Jedná se o uzly v Klášterci nad Ohří, Litvínově, Lovosicích, Rumburku a Žatci.

Na základě požadavku Ústeckého kraje byla oslovena společnost Transport Advisory s.r.o. s požadavkem na zpracování územně technické studie. Jejím cílem je navržení výhledového stavu terminálu hromadné dopravy v prostoru současného autobusového nádraží. Při vytváření návrhu má být kladen důraz na bezkoliznost jednotlivých druhů dopravy, bezpečnost, a bezbariérovost. Výsledné řešení by mělo být prostorově a ekonomicky úsporné. Zvolené řešení má respektovat zásady moderního urbanismu s důrazem na krátké přestupní hrany a minimum hran. Studie bude podkladem pro zahájení přípravy stavby investičním odborem KÚ Ústeckého kraje.

Autoři studie jsou Ing. Pavel Blažek ze společnosti Transport Advisory s.r.o. a Ing. arch. Štěpán Lajda z architektonického studia DOMYJINAK. Při vytváření návrhu byl, dle slov autorů, kladen důraz na bezkoliznost automobilové dopravy a bezpečnost. Do řešení mají být začleněny prvky dopravy v klidu stání vozů taxi, autobusů, P+R, K+R a vybavení pro cyklisty (stojan na kola).

Situace je ilustrována následujícím obrázkem.



Obr. č. 13: Situace terminálu navržená společností Transport Advisory

4.1.1. STANOVIŠTĚ AUTOBUSŮ

4.1.1.1. POPIS ŘEŠENÍ

Nový terminál je řešen jako obousměrný. Nástupiště jsou podélná. Severní hrana nástupiště je společná pro tramvaj a autobus. Z celkového počtu osmi stání je pro dálkové a regionální spoje určena polovina. Krajní stání mají délku 18 m, vnitřní 12 m. Nástupní stání jsou umístěna na jižní straně poježděné proti směru hodinových ručiček. Stání pro výstup jsou umístěna v opačném směru u severního nástupiště. Tři zbylá nástupiště jsou určena pro linky MHD, jedno z nich je navrženo jako odstavné.

4.1.2. HODNOCENÍ

Oproti původnímu stavu dochází k redukci počtu stání. Dojde-li, v období přepravní špičky, k obsazení jedné nástupní hrany autobusem dálkové dopravy, po dobu delší, než je nutné minimum pro nástup cestujících, zůstane volné pouze jedno nástupní stání. Jestli je kapacita jedné hrany dostačující k obslužení všech ostatních linek by vyžadovalo hlubší analýzu časového sledu odjezdů a příjezdů jednotlivých spojů. Lze předpokládat, že kapacita terminálu v této navržené podobě není dostačující.

Tvrzení lze podložit následující situací. Ve všední den, v čase 4:40 dochází k odjezdu dvou linek dálkové dopravy.

4:40	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.5.	Litvínov,,nádraží		4:40		570915 1
		Praha,,Hradčanská		6:28		
Celkový čas 1 hod 48 min. , vzdálenost 103 km CHEMSTAV LITVÍNŮV, s.r.o. Detail spojení Vybisknout Poslat e-mailem Odstranit spojení Přidat do Mých spojení Mapa Přidat do kalendáře						
4:40	Datum	Odkud/Přestup/Kam	Přij.	Odj.	Pozn.	Spoje
<input type="checkbox"/>	28.5.	Litvínov,,nádraží		4:40	1	570940 1 R
		Praha,,Hradčanská		6:43		
Celkový čas 2 hod 3 min. , vzdálenost 103 km DP CITY s.r.o. Detail spojení Vybisknout Poslat e-mailem Odstranit spojení Přidat do Mých spojení Mapa Přidat do kalendáře						

Obr. č. 14: Současný odjezd dvou spojů dálkové dopravy. (9)

Obě mají výchozí stanici v terminálu. V případě striktního rozdělení nástupních stání mezi regionální a dálkové linky nebude tento stav přípustný. Předpokládejme, že jeden ze spojů zastaví u nástupní hrany určené pro regionální spoje (stání pro dálkové spoje je již obsazeno). Kapacita nástupních stání dálkových a regionálních linek je v tuto chvíli vyčerpána. Ve spojích dálkové dopravy probíhá odbavení cestujících řidičem autobusu. Řekněme, že v ideálním případě odbaví řidič autobusu za minutu tři cestující. Pro určení minimální doby pobytu je nutné vycházet z maximální obsazenosti⁹ jednotlivých typů vozidel. Nejkapacitnějším vozidlem dopravce CHEMSTAV LITVÍNŮV je MAN Lion's Coach C, který pojme 55 cestujících¹⁰. Autobus DP CITY s.r.o., SOR C 12 uveze 45 cestujících¹¹. Doba potřebná pro odbavení cestujících je vychází na 18 resp. 15 minut. K době potřebné pro odbavení cestujících připočítejme časovou rezervu 5 min např. pro nakládku zavazadel, nebo řešení nestandardních situací. Kombinací předešlého je stanovena minimální doba pobytu u nástupiště v trvání 23 min pro autobus MAN, resp. 20 min pro SOR. Zmíněná stání jsou tedy obsazena mezi 17 až 40 minutou, resp. 20 až 40 minutou. V tomto intervalu dochází k odjezdu 2 spojů linky 14 a příjezdu 1 spoje linky 15. Odjezdy jsou v čase 4:36 a 4:40 odjezdy v čase 4:20 a 4:40. V čase 4:40 tedy dochází k obsazení všech stání na jižní straně terminálu. Rezervní stání jsou na severní straně. Pokud dojde ke zpoždění spoje linky 14 s pravidelným odjezdem ve 4:36, může tento spoj obsadit časový slot určený následujícím spojům. Tedy příjezdu linky 15, resp. odjezdu linky 14. Aby bylo umožněno odstanicovat spoji, jehož místo je v tu chvíli obsazeno je nutné jeho přistavení k jednomu ze

⁹ Jsou uvažováni pouze sedící cestující.

¹⁰ Údaj o kapacitě ověřen zde: <http://www.mascus.cz/preprava/zajezdovy-autobus/man-r-09-lions-coach-c-580-415/bua1cves.html>

¹¹ Dostupné z <http://www.sor.cz/site/download/SOR-listy-CZ-1427714033.pdf>

stanovišť na severní straně. Na tento zřejmý fakt je však nutné upozornit všechny řidiče dotčených spojů. Je tedy nutný vnější zásah do provozního pořádku a vytvoření zvláštních předpisů, které by tuto možnost zohledňovaly. Uvedený příklad zohledňuje nejhorší možný stav. Z tohoto důvodu je vhodné k navrhovanému počtu stanovišť přidat nejméně jedno další stání.

Vzhledem k umístění výstupních a nástupních stání dálkových a regionálních linek v opačných směrech, proti sobě, je nutné otočení vozidla. Šířkové uspořádání neumožňuje otočení autobusu v prostoru mezi jednotlivými hranami. V prostoru terminálu tedy chybí místo pro otočení autobusu. Jiné místo, které připadá v úvahu pro obrat je prostoru vozovny DPmML. Pro otočení autobusu je tedy nutný nájezd „prázdných kilometrů“ v délce kolem 0,6 km.

Mezi pozitiva patří zkrácení přestupních vazeb mezi linkami VHD a MHD, zjednodušení orientace pro cestující.

4.1.3. ZASTÁVKY MHD

4.1.3.1. POPIS ŘEŠENÍ

V návrhu dochází k přesunu všech zastávek linek MHD, a to jak autobusových, tak tramvajových. Tramvajové zastávky jsou nově umístěny „mezi“ vjezdy do prostoru terminálu. Dochází k prodloužení nástupní hrany na cca 88 m. Autobusové linky MHD č. 13 a 27 přemístěny do prostoru autobusového terminálu, na třetí stanoviště od výpravní budovy. Čtvrté stanoviště je určeno pro spoje linek 14 a 15. Linky č. 8 a 27 nejsou v návrhu zmíněny. Vzhledem k četnosti spojů však s odbavením spojů těchto linek problém nebude.

4.1.3.2. HODNOCENÍ

Zastávky MHD mají umožnit co nejrychlejší a nejplynulejší průjezd autobusů k hraně nástupiště. Při obsazení druhého stanoviště od výpravní budovy linkou regionální dopravy se značně zmenšuje manipulační prostor pro najetí vozidel linek 13 a 27 k nástupišti. Vzhledem k četnosti spojů linky 13 není tato konfigurace vhodná. Obdobně ztížené podmínky pro příjezd ke hraně nástupiště nastanou i v opačném směru při obsazení odstaveného místa.

4.1.4. PARKOVIŠTĚ

4.1.4.1. POPIS ŘEŠENÍ

Nové parkoviště je umístěno na západ od navrženého terminálu, na samostatné ploše. Parkovací místa jsou kolmo k průjezdné komunikaci. Rozměr stání je 5,0 x 2,5 m. Celkový počet stání je 28. Z tohoto počtu je 19 stání typu P+R, 7 stání K+R a 2 stání pro osoby invalidní. Plochou parkoviště je umožněn průjezd do skladu firmy Profimetal s.r.o. Stání 2 vozů taxi je navrženo na zvýšené, pojižděné chodníkové ploše před výpravní budovou. Jedná se o podélná stání o rozměru 6,0 x 2,0 m. Dále je na této ploše umístěno místo pro zásobování restaurace a parkovací místa pro hosty restaurace.

HODNOCENÍ

Kapacita parkoviště oproti původnímu stavu vzrostla o jedno místo (v celkovém počtu jsou zahrnuta i dvě stání pro OOSPO). Umístění je zvoleno vhodně, mimo plochu samotného terminálu, ale dál od centra města. Umístění K+R na samostatné parkoviště vypovídá o nepochopení základního principu těchto stání. Vhodnější by bylo umístění na pojižděné ploše před výpravní budovou, kde je pro ně dostatek místa. Nejlépe však vně průběžného pruhu Mostecké ulice, aby byly minimalizovány závleky.

4.1.5. KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ

4.1.5.1. POPIS ŘEŠENÍ

Systém komunikací pro pěší je navázán na stávající chodecké trasy, nově navržená stání autobusů a zastávky tramvají a také na plochu parkoviště. Ve studii je navrženo celkem šest přechodů pro chodce. Dva jsou umístěny v prostoru terminálu na nárožních plochách terminálu. Jejich umístěním na nároží je vyvolána nutnost zvětšení délky přechodů. Tyto přechody nejsou, dle výkresové dokumentace, vybaveny sníženou obrubou pro osoby se sníženou schopností pohybu. Přesné délky uvedeny nejsou. Dva přechody jsou navrženy v podélném směru, přes vjezdy do terminálu. Jsou umístěny mezi tratí rychlodráhy a souběžnou komunikací. Přes Mosteckou ulici jsou navrženy dva přechody. První z nich navazuje na přechod mezi protisměrnými hranami nástupiště a je situován v jedné ose s přechodem do prostoru nového nástupiště ŽST Litvínov. Druhý je umístěn za výjezdem směrem do centra.

HODNOCENÍ

Oproti výchozímu stavu dochází k 50% nárůstu počtu přechodů. Jejich umístění se jeví jako ne zcela logické a ne vždy bezpečné a předmětné. Kritickými jsou zejména přechody přes vjezdy do prostoru terminálu. Pro jejich umístění v požadovaném místě není dostatečná

šířka, která by zajišťovala bezpečnost chodců. Taktéž není zcela zřejmý důvod jejich umístění. Oba tyto přechody by, v případě silnější intenzity chodců, zcela jistě mohly negativně působit na plynulost provozu. Tento negativní dopad je dále umocněn trasováním přechodů přes nárožní plochy a nutností projektovat je v délce větší, než připouští norma. Přemístěním přechodu přes Mosteckou ulici, který je nejbližší k centru do jedné osy s přechodem přes terminál na východní straně by odpadla potřeba zřizovat přechod přes východní vjezd. Lze se také domnívat, že západní přechod přes vjezd je v tomto místě zbytečný. Chodník na straně blíže k Mostu v směru křížuje tramvajovou trať a je navázán na parkoviště. Opačný směr vedoucí po stávajícím pásu zeleně, která odděluje tramvajovou trať a souběžnou komunikaci vede k podjezdu pod železniční tratí, kde je pás přerušen podporami mostní konstrukce.

4.1.6. NAPOJENÍ NA OKOLNÍ INFRASTRUKTURU

4.1.6.1. POPIS ŘEŠENÍ

Vjezd do prostoru terminálu je umožněn prostřednictvím dvou sjezdů z ulice Mostecká. Ostré nájezdové úhly nezaručí dobré rozhledové poměry přes tramvajovou trať. Napojení ulice Nádražní na výjezd z terminálu a dále do Mostecké ulice je navrženo ve směrovém oblouku. Blíže k výjezdu je v ose komunikace navržena zvýšená plocha, která má zřejmě sloužit jako místo pro přecházení. Detailní popis a zdůvodnění jejího umístění není uveden.

4.1.6.2. HODNOCENÍ

Napojení na okolní infrastrukturu má vzhledem k dispozicím terminálu svou opodstatněnou logiku (mimo ostré nájezdové úhly). Napojení ulice U nádraží zaručuje dobré rozhledové poměry. Z hlediska bezpečnosti by bylo vhodné ověřit nájezdový úhel východního výjezdu ve směru do centra. Kritickým prvkem je umístění přechodů pro chodce přes vjezdy.

4.1.7. OBJEKTY

4.1.7.1. POPIS ŘEŠENÍ

V prostoru jižního nástupiště jsou navrženy dva nové objekty, ve kterých by mělo být umístěno nové hygienické zázemí a prodejna jízdenek. Objekty jsou situovány na západní straně nástupiště. Dále je navržena demolice stávajícího objektu mezi výpravní budovou a restaurací. Na uvolněném místě mají být zřízeny nové objekty. Bližší popis uveden není.

4.1.7.2. HODNOCENÍ

Stávající hygienické zázemí a prodejna jízdenek je umístěna ve výpravní budově. Jejich přemístění do nových objektů je zdůvodněné menší docházkovou vzdáleností mezi novostavbami a nástupišti autobusů. Rozdíl mezi vzdáleností ze stávající výpravní budovy a novými objekty je však v řádu desítek metrů.

4.2. VARIANTA S PŘELOŽENÍM KOLEJE

V rámci studie byla navržena i varianta s vytažením koleje do prostoru před výpravní budovu, tedy do prostoru stávajícího autobusového nádraží. Výhledová dispozice ŽST Litvínov počítá pouze s jednou kolejí, situovanou do směrového oblouku. Nástupiště je boční, zřejmě s úrovnovým přístupem. Prostor uvolněného drážního tělesa je určen pro novou výstavbu. Přeložená kolej zabírá značnou část plochy před výpravní budovou. To vyvolává nutnost přemístění souvisejících celků, které zde byly v původním návrhu bez přeložky. Zásobování restaurace je řešeno napojením na západní vjezd do terminálu a na komunikaci jižně od stávajícího kolejiště.

HODNOCENÍ

Zkrácení přestupních vazeb mezi vlakovými spoji a ostatní návaznou dopravou, vyvolané přeložkou, je z pohledu cestujícího vítaným přínosem. To stejné platí i pro vzniklý přestup hrana-hrana. Je však nutné uvědomit si, že liniová stavba, obzvláště železniční trať je vytváří v území dělící linii. Terminál veřejné hromadné dopravy by měl být celistvým a kompaktním prvkem. Všechny související objekty včetně výpravní budovy a přilehlé restaurace by měly být umístěny uvnitř prostoru terminálu, ne za jeho hranicí. Původní stopa železniční trati, která je umístěna v přímé naopak zcela přirozeně odděluje veřejné prostranství od průmyslových ploch. Navíc umístění nástupiště ve směrovém oblouku se provádí ve výjimečných případech. Stísněné prostorové poměry umožňují umístění pouze jedné dopravní koleje. To umožní na spoje obsluhující stanici nasazovat pouze vratné soupravy. Toto vyvolává řadu otázek týkající se provozu nevratných souprav (nemožnost objetí, zpětný pohyb do sousední dopravní aj.). Dalším bodem jsou vyšší náklady na údržbu trati ve směrovém oblouku: větší opotřebení kolejnic, častější kontroly geometrické polohy kolejnice. Náklady na údržbu trati v přímém směru jsou ve srovnání s tímto řešením nižší. Jedním z hlavních argumentů proti přemístění je plánovaná akce SŽDC s.o.. Ta zahrnuje elektrizaci traťového úseku Louka u Litvínova – Litvínov, změnu dopravního a provozního uspořádání ŽST Litvínov, obnovu železničního svršku a spodku a zřízení nového nástupiště v ŽST Litvínov. Přeložením osy koleje do prostoru před VB by tato investice byla znehodnocena. V této variantě je s ohledem na navrženou revitalizaci prostoru, uvolněné přesunem osy

koleje, je zcela znemožněn provoz vlaků nákladní dopravy. Zároveň dojde ke zrušení napojení tramvajové trati na síť SŽDC¹².

Varianta s přeložením koleje počítá i s možným opětovným zprůjezdněním ŽST Litvínov a napojením trati č. 134 na trať č. 135. Umístění jedné staniční koleje však neumožní případné křižování vlaků jedoucích v protisměru. Obě zmíněné trati jsou jednokolejné. Nejbližší místa, kde je možné křižování jsou: ve směru z Teplic ŽST Louka u Litvínova, ve směru z Mostu ŽST Most n.n.. Vzdálenost mezi ŽST Litvínov a ŽST Most n.n. je ca 8 km. Mezi ŽST Litvínov a ŽST Louka u Litvínova 2 km. V případě umístění pouze jedné traťové koleje by v ŽST Litvínov vzniklo hrdlo snižující propustnost trati.

Zprůjezdnění trati je jistě smysluplným návrhem, který by zhodnotil plánovanou investici do její obnovy. Realizace napojení by však bylo stavebně velmi náročné a drahé. Z toho důvodu by bylo nutné provést důkladnou analýzu ekonomické návratnosti. Jedním z možných řešení je napojení obou tratí s využitím stávající stopy části meziměstské tramvajové trati. Toto řešení vyvolává další nutná opatření související s tramvajovou tratí, a to buď:

- i. zrušit tramvajovou trať¹³,
- ii. vytvořit úsek sdílený železničními a tramvajovými vozidly, za předpokladu realizace tohoto řešení by bylo nutné vyřešit:
 - a. zajistit doplnění legislativních předpisů, aby bylo umožněno uvedení stavby do provozu,
 - b. sdílený úsek vybavit zabezpečovacím zařízením, tím pádem proškolit všechny řidiče tramvají,
 - c. vložit kolejové spojky mezi traťové koleje tramvajové dráhy umožňující železničním vozidlům přejezd mezi protisměrnými kolejemi,
 - d. ověřit zda šířkový profil ve sdíleném úseku umožňuje dodržení předepsaného ochranného pásma železniční trati (ev. zajistit výjimku v případě, že by prostor dostatečný nebyl.

4.3. SHRnutí

Základní myšlenka studie, navržená uskupením Transport Advisory a DomyJinak.cz, řeší terminál ve zcela jiném uspořádání než je tomu dnes. Zvolené obousměrně průjezdné řešení, přináší zjednodušení organizace provozu v prostoru nového terminálu. Z pohledu cestujícího se jedná o kompaktní prvek, kam jsou soustředěny všechny autobusové linky.

¹² Napojení na síť SŽDC v obvodu ŽST Most n.n. bylo zrušeno v předchozích letech vyjmutím výměny mezi kolejí SŽDC a spojovací kolejí.

¹³ Pokud dojde k realizaci připravované rekonstrukce meziměstského úseku je toto řešení nereálné.

Stavební řešení a uspořádání by však mělo upřednostňovat spíše plynulost provozu autobusových linek, před provozem pěších.

Návrhový stav vyvolává řadu otázek, které byly popsány výše. Plocha autobusového nádraží je majetkem města, kolejště ŽST Litvínov patří SŽDC, autobusové zastávky a stanice tramvaje jsou majetkem DPmML. Před realizací projektu obdobného rozsahu by bylo nutné vyřešit otázku financování stavby, s ohledem na třívrstvou vlastnickou strukturu. V případě neochoty jednoho z nich investovat tento záměr by bylo řešení v navržené podobě obtížně realizovatelné.

Varianta bez přeložky staniční koleje přináší úsporu záboru prostranství oproti současnému stavu. Varianta s přeložkou k sobě těsně váže železniční, autobusovou dopravu a MHD. Z hlediska hierarchie kapacity a přepravního potenciálu jednotlivých druhů veřejné dopravy je železnice postavena nejvýše. Ostatní druhy dopravy by proto měly být vázány k ní, ne naopak.

Ve studii je mj. uvedeno, že „při řešení byl kladen důraz na bezkoliznost automobilové dopravy“. Zvolené řešení skutečně eliminuje některé kolizní místa, ovšem jen pro IAD. Z hlediska provozu hromadné dopravy pak dochází ke vzniku dvou, významných kolizních míst pro linku MHD č. 13. Přitom základním cílem studie, která předkládá nové řešení terminálu, by měl být pokud možno bezkolizní průjezd vozidel hromadné dopravy. Z prostorových dispozic v dané lokalitě jasně vyplývá nemožnost úplného odstranění některých stávajících kolizních míst. V novém návrhu by ovšem nemělo docházet k jejich nárůstu. Dále je ve studii uvedeno, že nový terminál je oproti původnímu řešení úspornější a racionálnější. Zvolené řešení však úsporná nejsou. Přeložením koleje z prostoru stávajícího dopravního obvodu stanice do polohy před výpravní budovu, dochází k citelnému a násilnému zásahu do existujícího funkčního celku. Je třeba si uvědomit, že přeložka železniční koleje bude tvořit zásadní položku celkového rozpočtu projektu. Jediným pozitivním efektem, který zvolené řešení přináší, je zkrácení přestupní vazby mezi autobusovými linkami, MHD a vlakem. Některé nově navržené objekty v prostoru terminálu jsou, vzhledem k jeho vytížení, z pohledu autora, nadbytečné. Konkrétně se jedná o nový objekt s hygienickým zázemím a nový objekt prodejny jízdenek, které zde již jsou. Autorem navržená řešení tak mohou sloužit jako variantní návrh k výše zmíněné studii.

5. VLASTNÍ NÁVRH - VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

Detailní situace jednotlivých částí řešeného území je ve výkresové dokumentaci.

Navrhovaná opatření mají svým charakterem přispět k celkovému zklidnění dopravy při minimálním dopadu na kapacitu komunikace.

Autobusové nádraží je navrženo ve dvou variantách s podélným uspořádáním nástupišť.

Rozdíl mezi Variantou č. 1 a 2 je v počtu nástupních stání.

Rekonstrukce ulic Mostecká a 9. května se navrhuje v jedné variantě.

5.1. AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ

5.1.1. OBECNÝ POPIS

Nová plocha autobusového nádraží je umístěna v západní části stávajícího nádraží. Jako hlavní kompoziční prvek, ze kterého vychází umístění jednotlivých nástupišť je stávající přechod mezi zastávkami MHD, nástupišti autobusů a ŽST. Přechod mezi jednotlivými nástupišti je řešen pomocí přechodů o délce 8 m. Cílem bylo zachování přímého směru přestupní vazby bez zbytečných lomů trasy. Přechody jsou vybaveny sníženými obrubami usnadňující pohyb OSPOO a hmatnými prvky pro nevidomé. Nástupiště jsou vybavena vodíciemi liniemi, které vedou k jednotlivým stáním.

Směr poježdění proti směru hodinových ručiček je zvolen záměrně. Směr poježdění totiž eliminuje konfliktní bod mezi jednotlivými směry v prostoru terminálu. Do prostoru autobusového nádraží bude povolen vjezd pouze autobusům a zásobování.

5.1.2. STÁNÍ

V základní variantě jsou dvě výstupní stání a čtyři nástupní. K přejezdu mezi výstupním stáním a nástupním je nutné otočení autobusu do protisměru. Nástupiště vzdálenější od výpravní budovy má společnou hranu s tramvajovou zastávkou směrem do centra. Blíže k výpravní budově je nástupiště umístěno na ostrůvku.

5.1.2.1. NÁSTUPNÍ STÁNÍ

Návrh počtu stání není stanoven v tomto případě proveden podle ČSN 73 6425, který počet stání určuje tímto výpočtem.

$$OS = OS_M + OS_{R,N}$$

$$OS_M = 1,1 * O_{M2} * k_r$$

$$OS_{R,N} = 1,1 * O_{R10} * k_r + O_{N20} * k_r^{14}$$

O_{M2} počet odjezdů městské linkové osobní dopavy běžného pracovního dne ve dvouminutové špičce v roce uvedení přestupního uzlu do provozu.

O_{R10} počet odjezdů regionální linkové osobní dopavy běžného pracovního dne v desetiminutové špičce v roce uvedení přestupního uzlu do provozu.

O_{N20} počet odjezdů nadregionální linkové osobní dopavy a nepravidelné autobusové dopavy běžného pracovního dne v desetiminutové špičce v roce uvedení přestupního uzlu do provozu.

Potřebný počet stání byl vzhledem ke stísněným prostorovým podmínkám a zvažovaného typu výhledového uspořádání určen na základě schématu obsazení jednotlivých nástupních hran. Schéma bylo sestaveno na základě následujících předpokladů, k odbavení městské linkové osobní dopavy jsou potřeba dvě minuty. K odbavení regionální linkové osobní dopavy je potřeba deset minut. U nadregionální linkové osobní dopavy a nepravidelné autobusové dopavy je počítáno s dvacetiminutovým intervalem. Jako podklad byly použity časy odjezdů jednotlivých linek v době přepravní špičky. Tento postup lépe odráží minimální potřebný počet nástupišť v závislosti na stávajících intenzitách provozu jednotlivých linek. Nárůst objemů autobusové dopavy není do budoucna příliš pravděpodobný. V návrhu počtu stání bylo potřeba zohlednit fakt, že v prostoru nového terminálu jsou ukončeny linky MHD č. 8, 14, 15, 27 a jeden spoj linky č. 60. Oproti postupu uvedenému v ČSN 73 6425, umožňuje tento způsob efektivnější rozmístění spojů jednotlivých linek mezi nástupišť a tedy menší celkový počet potřebných nástupišť. Menší počet nástupišť umožňuje jejich rozmístění do menší plochy a tedy efektivnější využití prostoru před nádražní budovou, do které jsou zakomponovány další infrastrukturní prvky. Maximální počet možných nástupních stání při zachování odstavné plochy je 6. Tato varianta vznikne přidáním změnou zkrácením stání dále od výpravní budovy na 12 m. To umožní, bez nutnosti větších zásahů přidat další dvě 12 metrová nástupní stání.

¹⁴ Převzato z ČSN 73 6425.

Hodina	4					5																																																							6																			
Minuta	55	56	57	58	59	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	00	01	02	03	04	05									
Nástupiště	1	582501															572524																				572524																				582501																							
	2	522564																																			570940																																											
	3						572525																																																		572525																							
	4																14																																																		14													

Tab č. 18: Obsazení nástupních během ranní dopravní špičky.

Hodina	14					15																																																							16																																								
Minuta	55	56	57	58	59	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	00	01	02	03	04	05																														
Nástupiště	1						522564																				572525																				522564										522564																																												
	2						572529																																								582501																				572521																																		
	3	572523															15										572524																																								15																				15														
	4						14										572521																																																		14																																		

Tab č. 19: Obsazení nástupních během odpolední dopravní špičky.

5.1.2.2. VÝSTUPNÍ STÁNÍ

Počet výstupních stání byl proveden odhadem. S přihlédnutím na maximální počet příjezdů za hodinu v dopravní špičce, tj. 15, je předpokládáno, že k odbavení při výstupu dojde v rozmezí minuty u spojů regionálních linek a MHD. Příjezdy dálkových linek jsou maximálně jednou za hodinu, proto je možné zanedbat. Výstupní stání jsou dvě. Jsou umístěna na průběžném chodníku před výpravní budovou.

5.1.2.3. DÉLKA STÁNÍ

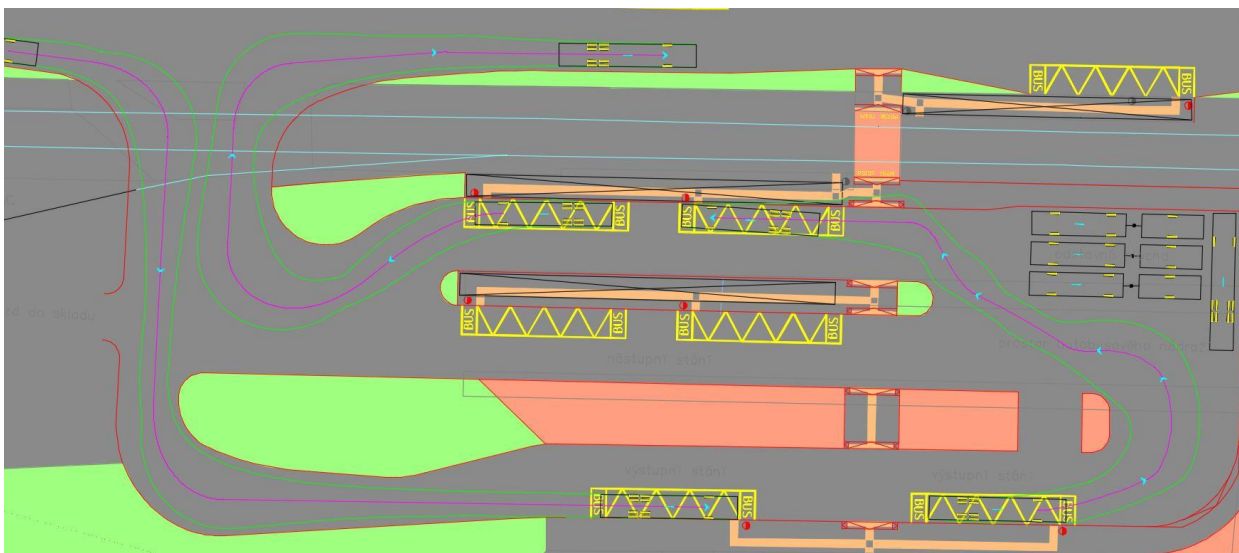
Návrhová délka stání je 18 a 12 m. U každé hrany jsou navržena tři stání. Dvě 18 metrová a čtyři 12 metrová. V případě realizace čtyř nástupišť v délce 18 metrů (nebo kombinaci čtyř 12 metrových a dvou 18 metrových stání) by bylo nutné odkoupit část pozemku č. 2396/251. Varianta č. 1 umožňuje prostor upravit zkrácením nástupních stání na 12 m a tím posunout vjezd východním směrem (stejně. Vzdálenost mezi výstupními a nástupními stáními je 8 m, umožňuje obrat jak kloubového autobusu, tak třínápravového, patnáctimetrového autobusu. Stejně tak je možný přejezd mezi všemi nástupními a výstupními stáními.

5.1.3. NÁSTUPIŠTĚ

Nástupiště jsou navržena se zastřešením v celé délce. U výstupních stání se zastřešení neuvažuje. Šířka nástupiště na ostrůvku je 3,0 m. Stejně je tomu tak u nástupiště sdíleného s tramvajovou zastávkou. Směrem k vjezdu se šířka zmenšuje o 20 cm. V traťové koleji tramvaje ve směru z Mostu je umístěn přestavník výhybky. Nástupiště jsou vybavena vodíciemi liniemi pro nevidomé. Totéž platí i chodníkovou plochu u výstupních stání.

5.1.4. KOMUNIKACE V PROSTORU AUTOBUSOVÉHO TERMINÁLU

Vjezd do prostoru terminálu je navržen s ohledem na možný provoz třínápravových autobusů. Výjezd ve směru do centra je složen ze čtyř oblouků o poloměrech 3, 9 a 30 m. Šířka vjezdu umožňuje současný vjezd a výjezd třínápravového autobusu. Návrhová rychlost vjezdu a výjezdu je 20 km/h. V manipulačních prostorech pak 5 km/h. Mezi nástupišti je šířka komunikace 8,0 m. Na obrázku č. 14 je zobrazen průjezd terminálem 15 metrovým autobusem, při plném obsazení odstavné plochy.



Obr. č. 14: Průjezd třínápravového autobusu skrz terminál.

5.1.5. VARIANTA 1

První varianta je brána jako základní. Dochází v ní k umístění čtyř nástupních stání v délkách 18 m. Tato situace zobrazuje nejhoší možný stav, kterým je nasazení kloubových autobusů na všechny linky. Pravděpodobnost, že taková situace nastane, je téměř nulová. Problém, který toto řešení vyvolává, je zabor části pozemku č. 2396/251. Ten je ve vlastnictví firmy Profimetal s.r.o. a bylo by nutné řešit odkoupení jeho části.

5.1.6. VARIANTA 2

Varianta č. 2 vznikne kombinací čtyř nástupních stání v délce 12 metrů, dvou 18 metrových stání a odstraněním vysazené zatravněné plochy navržené ve Variantě č. 1. Počet výstupních stání je stejný u obou variant.

5.1.7. PARKOVIŠTĚ

Stávající parkoviště umístěné v prostoru autobusového terminálu, podél osy tramvajové trati, je přesunuto východním směrem, blíže k centru. Vjezd na samostatné parkoviště je přes Nádražní ulici. Stání jsou kolmá, počet stání je 28 + 4 místa pro OSPOO. Celkem 32 míst. Mezi prostorem autobusového nádraží a parkovištěm je ponechána územní rezerva pro případné rozšíření parkoviště, pokud by to bylo investorem požadováno. Kapacita může být zvýšena až o 14 stání na celkových 46 míst. Pojížděná komunikace mezi stáními je 6,0 m široká. Stání jsou dlouhá 5,0 m. Základní šířka stání je 2,5 m, krajní stání jsou rozšířena o 0,25 m, dle ČNS 73 6056. Rozšíření parkoviště vyvolá nutný zásah do navazujících chodníkových ploch.

5.2. TECHNICKÉ A PROVOZNÍ POROVNÁNÍ NAVRHOVANÝCH VARIANT

Varianta č. 1 je, v případě konfigurace nástupních stání 2 x 12 m a 2 x 18 m prostorově méně náročná a je možné ji realizovat bez nutnosti odkoupení části pozemku č. 2396/251. V případě zkrácení dvou nástupních stání na délku 12 m a posunutím vjezdu blíže k centru by však zkomplikovalo případnou přestavbu na variantu č. 2. Čtyři nástupní stání představují nezbytně nutné minimum. V případě výrazného nárůstu objemu dopravy by mohlo dojít k vyčerpání kapacity. Vysazená zatravněná plocha u výjezdu donutí řidiče spojů, které odjíždějí od severní nástupní hrany zvětšit nájezdový úhel i v případě následného levého odbočení. Tím je zajištěna větší bezpečnost provozu.

Varianta č. 2, s konfigurací nástupních stání 4 x 12 m a 2 x 18 m, představuje řešení o maximální možné kapacitě. Poskytuje dostatečnou kapacitu při případném růstu objemu dopravy. Nevýhodou oproti Variantě 1 nutnost odkoupení části pozemku č. 2396/251.

Obě varianty umožňují přidání dalšího stání do prostoru, který je určen pro odstav vozidel. Odstavnou plochu, by však bylo nutné přemístit jinam, zřejmě na pozemek č. 2396/251.

5.3. KOMUNIKACE

Délka upravovaných úseků komunikací v Mostecké ulici a v ulici 9. Května je 837 m. Společným prvkem je zúžení prostoru komunikace. Je navrženo doplnění a obnova VDZ, dále zřízení ochranných ostrůvků na vybraných přechodech pro chodce a instalace dodatečného osvětlení.

5.3.1. MOSTECKÁ ULICE

Úprava stávajícího stavu začíná za kruhovým objezdem na II/274. Nové šířkové uspořádání prostoru komunikace je 2 x 3,5 m, které je aplikováno v celé řešené délce Mostecké ulice. V prostoru vjezdu do terminálu se komunikace rozšiřuje na 9,8 m, aby byl zajištěn dostatečný manipulační prostor pro třínápravové autobusy. Jízdní pruhy budou odděleny dopravními stíny.

V prostoru zastávek je navrženo vyosení komunikace, tak aby bylo možné zastávky umístit do zálivu. U stávajícího přechodu jsou zřízeny vysazené chodníkové plochy. Stání v prostoru zastávek je nově navrženo v délce 18 metrů, které umožní stanicování kloubových autobusů používaných při výlukách na tramvajové trati.

V prostoru křižovatky s Nádražní ulicí je provedeno rozšíření komunikace na 9,8 m. Rozšíření je provedeno symetrickým oddálením vnějších hran od osy komunikace. Směrový oblouk ve směru do centra je ponechán bez zásadních úprav, v šířkovém, který odpovídá předcházejícímu úseku. S rozšířením osové vzdálenosti. Za směrovým obloukem je provedeno rozšíření až na hodnotu 9,8 m, aby byl zajištěn dostatečný prostor umožňující bezpečný výjezd autobusů z vozovny. Rozšíření je provedeno stejným způsobem, jako v předchozím případě. Stávající podélná stání, podél bloku domů ve směru z centra, jsou zachována. Doplněno je chybějící VDZ. V km 0,632 – 0,641 je umístěn směrový oblouk o vnějším poloměru $R = 96,0$ m, který umožní lepší průmět os paprsků OK.

V navazujícím úseku od křižovatky s ulicí 9. května je šířka jízdního pruhu obousměrné komunikace 3,5 m. Od přechodu přes Mosteckou ulici, kde byl v roce 2014 zřízen ochranný ostrůvek pro chodce, je stavba navázána na úsek rekonstruovaný ve stejném roce. Rozšíření osové vzdálenosti je provedeno asymetricky, oddálením pruhu ve směru k Náměstí Míru.

5.3.2. ULICE 9. KVĚTNA

Úprava na ulici 9. května začíná za křižovatkou s ulicemi Jiráskova, Smetanova a Tržní. Komunikace je v celé délce dvoupruhová. V km 0,801 až 0,833 je umístěn směrový oblouk o $R = 745$ m. Šířka pruhů je 3,5 m. Zbylé úseky jsou vedeny v přímém směru.

Prostor vzniklý uvolněním řadícího pruhu ve směru do Náměstí Míru je osázen zelení a je zde zřízeno 6 stání pro krátkodobé parkování a zásobování přilehlých obchodů. Krajní stání jsou dlouhá 8,0 m, vnitřní stání má 7,5 m. Šířka je shodná, tj. 2,4 m.

Úpravou prošly také všechny přechody. Nejbližší a nejbližší přechod od nové okružní křižovatky je vybaven ochranným ostrůvkem. U přechodu před obchodním domem je ostrůvek široký 2,0 m. Blíže ke Smetanově ulici je z důvodu nízké intenzity pěší dopravy použito šířky 1,5 m. Potřebné rozšíření osově vzdálenosti je provedeno asymetricky, oddálením pruhu ve směru k Mostecké ulici. Přechod před Fajlí je bez tohoto prvku. Délka přechodu je 7,0 m.

5.3.3. VJEZD NA ÚČELOVOU KOMUNIKACI KE GARÁŽÍM VÝCHODNĚ OD AREÁLU DP

Napojení účelové komunikace ke garážím je řešeno zaústěním do zálivu zastávky z centra. Přes účelovou komunikaci je zřízen přechod pro chodce. Vzdálenost od hrany přechodu přilehlé k Mostecké ulici je 9,0 m. Nároží jsou přizpůsobena pro průjezd vozidel pro svoz komunálního odpadu a jejich bezpečné odbočení na sběrnou komunikaci. Vjezd je zaústěn do výjezdu ze zastávkového zálivu.

5.3.4. VJEZD DO VOZOVNY DP

Zcela nevyhovujícím prvkem na vjezdu do vozovny byl přechod umístěný v ose komunikace v Mostecké ulici. Původní délka byla 28 m. Tento problém byl vyřešen vložením tvarově asymetrického ochranného ostrůvku, který původní přechod dělí na dvě nestejně dlouhé části. Ty jsou dlouhé 8,5 m a 6,4 m. Zároveň dochází k oddělení prostoru, který je určený pro vjezd a výjezd autobusů. Atypické tvarové řešení ostrůvku je vyvolané nutností zachovat dostatečný průjezdný profil, a to jak pro tramvajové vozy vyjíždějící na trať ve směru Most na straně blíže k centru a vyjíždějící a zatahující autobusy. Umístěním ostrůvku bylo nutné mírně upravit nároží na straně blíže k nádraží. Nároží je složeno ze tří kružnicových částí o poloměrech $R_1 = 15,5$ m, $R_2 = 5,8$ m a $R_3 = 50,5$ m. Mírnou úpravou prošlo také protilehlé nároží. A blízký vjezd na účelovou komunikaci k bloku domů na západní straně Mostecké ulice.

5.3.5. KŘIŽOVATKA MOSTECKÁ X NÁDRAŽNÍ

Křižovatka s Nádražní ulicí je umístěna v místě stávajícího výjezdu z autobusového nádraží. Dochází k jejímu výraznému zúžení z původních cca 12 metrů na 6,5 m. Před přejezdem přes tramvajovou trať je umístěn přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty. Nároží mají poloměr $R = 9,0$ m a $R = 4,0$ m.

5.3.6. KŘIŽOVATKA MOSTECKÁ X U ZÁMECKÉHO PARKU

Nejvýraznější změnou na této křižovatce je vložení cyklistických pruhů k vnějším hranám ulice U zámeckého parku. Hlavní prostor komunikace má šířku 6,2 m. Mírně upravena jsou nároží.

5.3.7. KŘIŽOVATKA MOSTECKÁ X 9. KVĚTNA

Místo původní průsečné křižovatky je navržena okružní křižovatka. Křižující komunikace mají téměř stejný význam. Toto řešení umožňuje plynulejší a bezpečnější průjezd tímto uzlem. Okružní křižovatka má průměr $D = 28,2$ m. Šířka jízdního pásu 4,0 m, pojížděný prstenec 2,6 m.

Paprsek	Název	Ri [m]	Re [m]
1	Mostecká (od nádraží)	9	15,8
2	9. Května	9	13,6
3	Mostecká (z centra)	9	13,2

Tab. č. 20: Hodnoty zaoblení vjezdových a výjezdových oblouků.

Šířka všech jízdních pruhů je shodná, tj. 3,5m. Přechod pro chodce, a to ve vzdálenosti cca 7 m od vnějšího okružního pásu. Tento prostor pak eliminuje možnost zablokování přechodu stojícím vozidlem, které vyčkává na uvolnění okružního pásu. Úhel mezi ramenem 1 a 2 je 133° . Mezi rameny 2 a 3 shodně 114° . Přechody pro chodce jsou umístěny na ramenech č. 2 a 3. Osy přechodů jsou vzdáleny 22 a 30 m od vnější hrany okružního pásu. Posouzení kapacity OK v tomto stupni dokumentace provedeno není.

5.3.8. CYKLOSTEZKA

Komunikace pro cyklisty je v řešené oblasti novým prvkem dopravní infrastruktury. Je navržena s napojením na hlavní městskou cyklistickou trasu A. Cyklostezka je vedena od napojení jižním směrem, podél Zámeckého parku do ulice U zámeckého parku, kde se stáčí na východ ke krajům komunikace a prostorem přilehlé křižovatky překonává Mosteckou ulici

a tramvajovou trať. Za ní se stáčí do souběhu s chodníkem vedoucí v ose bývalé ulice Koněvova, podél věžových domů. Pruh vyhrazený pro cyklisty je od pásu pro pěší oddělen varovným hmatným pásem šířky 0,3 m. V celé trase jsou dvě křižení s pozemní komunikací. Jedno s tramvajovým tělesem a čtyřikrát se kříží s pásem pro pěší. Cyklistická stezka je ukončena v blízkosti výpravní budovy, kde je navržen objekt sloužící k uzamčení kol. Cyklostezka je vítaným prvkem infrastruktury a vhodně doplňuje stávající síť. Křižení s tramvajovou tratí je opatřeno SDZ P05 „Dej přednost v jízdě tramvaji“.

5.3.9. SPOLEČNÉ PRVKY

Místní komunikace jsou navrženy s příčným sklonem 2,5%, provedeným souměrně od osy komunikace. Příčný sklon oblouku v Mostecké ulici je dostředný. Překlopení vnějšího jízdního pásu je provedeno na délku přechodnice.

Všechny přechody jsou vybaveny hmatnými prvky pro osoby se sníženou schopností orientace a sníženými obrubami pro OSPOO. Navrhuje se instalace přídavného osvětlení. Přechody přes těleso tramvajové trati jsou doplněny o nápis „!POZOR TRAMVAJ!“ Přechody vybavené ochrannými ostrůvky jsou kryté dopravními stíny. Přechody ve vytižených chodeckých trasách se navrhují v šířce 5 m, nebo 4 m. V ostatních případech 3 m.

5.3.10. PLOCHY PRO PĚŠÍ

U chodníků v trasách hlavních pěších vazeb bude obnoven povrch. Minimální návrhová šířka je 3,0 m. U vybraných přechodů dojde ke zřízení vysazených chodníkových ploch. Křižení s cyklostezkou je doplněno o SDZ V7.

5.4. ETAPY STAVEB

V této kapitole bude popsán možný scénář rozvržení realizovaných úseků do dílčích úseků. Při sestavování bylo přihlíženo k nutnosti zachování:

- a. průjezdu rekonstruovanými úseky s ohledem na provoz MHD,
- b. umožnit výjezdy a zatahování vozidel MHD,
- c. zajistit průjezd mezi ulicemi Mostecká a 9. května po dobu výstavby OK,
- d. umožnění příjezdu k účelové komunikaci ke garážím západně severně od prostoru autobusového nádraží.

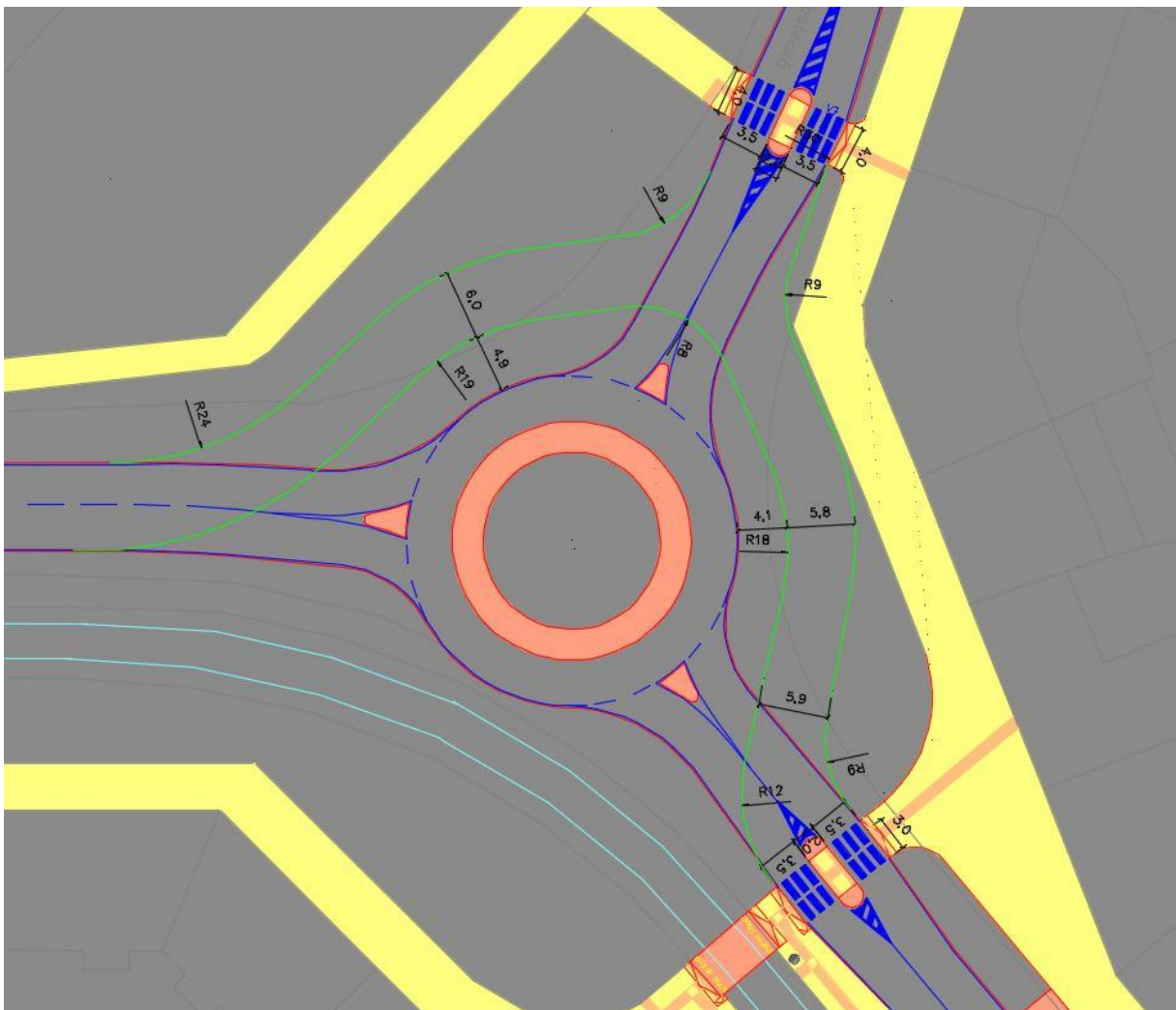
Níže nastíněný harmonogram není závazný a je možné ho upravit podle požadavků města.

Po nezbytně nutnou dobu bude část ulice Mostecká uzavřena (neplatí pro linky MHD) a bude stanovena objízdná trasa.

Rekonstrukce dílčích celků s úplným vyloučením dopravy by byla jednodušší. Odpadla by nutnost koordinovat rekonstrukci jednotlivých částí při zachování dopravy a mohlo by dojít i ke zkrácení délky stavby. Vzhledem k významu komunikace není možné její úplné uzavření.

5.4.1. **Etapa I:** Rekonstrukce ulice Mostecká

- a. Uzavření úseku od vjezdu do prostoru autobusového nádraží ke křižovatce s Nádražní ulicí.
- b. Linky MHD jsou odkloněny do prostoru autobusového nádraží. Ostatní doprava je vedena po objízdné trase, po silnici II/271, dále ulicí Studentská a zpět do ulice Mostecká.
- c. Přestavba uzavřeného úseku: realizace všech navržených opatření ve vyloučeném úseku.
- d. Přestavba jízdního pruhu mezi vozovnou a křižovatkou s Nádražní ulicí ve směru z centra. Provoz linek MHD je veden kyvadlově ve stávajícím jízdním pruhu.
- e. Přestavba jízdního pruhu ve směru od nádraží.
- f. Zřízení provizorního propojení tramvajové trati a ulice Mostecká, před hranicí křižovatky Mostecká x 9. května ve směru od nádraží pro linky MHD.
- g. Převedení linek MHD v úseku od vjezdu do vozovny k provizornímu sjezdu na těleso tramvajové trati.
- h. Zřízení ochranného ostrůvku na přechodu přes vjezd, úprava nároží ve směru k nádraží.
- i. Přestavba vyloučeného úseku mezi vozovnou a křižovatkou Mostecká x 9. května. Obsluha bloku domů mezi vozovnou a ulicí U zámeckého parku je zajištěna z ulice U zámeckého parku.
- j. Vybudování provizorní komunikace v prostoru stávající křižovatky Mostecká 9. května, která uvolní prostor pro výstavbu OK.
- k. Uvedení do provozu úseků I.c, I.d, I.e, s možností navrácení veškeré dopravy.
- l. Odstranění provizorního nájezdu na těleso tramvajové trati.
- m. Převedení dopravy na provizorní komunikaci v prostoru křižovatky Mostecká x 9. května.
- n. Zahájení výstavby OK a jednotlivých vjezdových a výjezdových paprsků.



Obr. č. 15: Zákres provizorní komunikace zřízené po dobu přestavby OK.

5.4.2. **Etapa II:** Rekonstrukce ulice 9. května

- a. Uzavření jízdního pruhu ve směru ke Smetanově ulici.
- b. Převedení dopravy do řadících pruhů ve směru k nádraží.
- c. Rekonstrukce jízdního pruhu ve směru ke Smetanově ulici.
- d. Otevření I.c a převedení dopravy ve směru od Mostecké na rekonstruovaný úsek.
- e. Rekonstrukce jízdního pruhu uprostřed komunikace.
- f. Převedení dopravy na zrekonstruovanou část komunikace – I.c a I.e.
- g. Uzavření a odstranění řadícího pruhu ve směru k Náměstí Míru.
- h. Zřízení odstavných ploch pro zásobování v uvolněném prostoru řadícího pruhu.

5.4.3. **Etapa III:** Dokončovací práce

- a. Vyloučení dopravy v ulici 9. května a části ulice Mostecká, v úseku přiléhajícím k OK.
- b. Napojení rekonstruovaných úseků na OK – dostavba vjezdových a výjezdových větví.
- c. Odstranění provizorní komunikace v prostoru křižovatky Mostecká x 9. května.
- d. Obnovení dopravy na OK.
- e. Zřízení ochranných ostrůvků na přechodech pro chodce, instalace přídatného osvětlení.
- f. Doplnění VZD a SDZ, mimo část u vjezdu do autobusového nádraží a prostoru křižovatky Mostecká x Nádražní.

5.4.4. **Etapa IV:** Rekonstrukce přednádražního prostoru

- a. Uzavření západní poloviny autobusového nádraží.
- b. Linky dálkové a regionální autobusové dopravy jsou převedeny do východní části nádraží, které zůstane v provozu po dobu výstavby nového nádraží.
- c. Linky MHD, které jsou ukončeny v prostoru autobusového nádraží, jsou ukončeny v prostoru obratiště u obchodního domu Lidl.
- d. Realizace nového autobusového nádraží a přestavba vjezdu do nádraží.
- e. Otevření nového nádraží.
- f. Převedení všech autobusových linek zpět do nového terminálu.
- g. Doplnění VZD v prostoru vyústění vjezdu.
- h. Uzavření související části Nádražní ulice a zbylé části stávajícího nádraží.
- i. Přestavba Nádražní ulice a přejezdu přes tramvajovou trať.
- j. Výstavba parkoviště a napojení na Nádražní ulici - IV.h.
- k. Uvedení do plného provozu.

Jednotlivé části etap I, II a III je třeba zkoordinovat tak, aby byl zajištěn co nejkratší a nejplynulejší průběh stavby a současně minimalizována doba, po kterou je nutné omezení dopravy.

Etapu IV lze realizovat také v předstihu před etapami I, II a III.

5.5. **NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK**

Návrh dopravního značení bude proveden podle zákona č. 361/2000 Sb., O provozu na pozemních komunikacích. Dále dle TP 133 Zásady pro vodorovné značení na pozemních

komunikacích a TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. Návrh není součástí studie.

5.6. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Návrh přístupu OOSPO je součástí studie a je proveden v souladu s vyhláškou MMR 389/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Výškové rozdíly v místech pro přecházení nejsou větší než 20 mm. Základní šířka chodníkového pásu je 3,0 m. V chodníkových pásech nejsou umístěny žádné objekty minimální šířka chodníkových pásů v řešené lokalitě je 2,5 m. Signální pásy jsou navrženy v místech pro přecházení a u označků autobusových a tramvajových zastávek jsou navázány na vodící linie. Signální pásy jsou široké 800 mm. Minimální délka vedení směrem k varovnému pásu je 2,0 m. Změna signálního a varovného pásu je provedena vždy v pravém úhlu. Varovné pásy jsou umístěné mezi chodníkem a vozovkou a jsou široké 0,4 m. Varovné pásy hmatově definují hranu mezi vozovkou a chodníkem v místě snížených obrub, které jsou užitě v celé řešené lokalitě. V případě přechodů přes tramvajové těleso je mezi varovným a signálním pásem vzdálenost 0,4 m.

5.7. NÁSTIN DOPADŮ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ NA FINANČNÍ STRÁNKU.

Podrobný rozpočet stavby není součástí této studie a bude proveden pouze orientační odhad možných nákladů.

Orientační výpočet nákladů komunikací vychází z velmi hrubého odhadu ceny za m² plochy.

Stavba	plocha [m ²]	cena ¹⁵ [Kč/m ²]	Cena [tis Kč]
AN V1	3606	1900	6 672,80
AN V2	3512	1900	6 851,40
ul. 9. Května	1380	885	1 221,30
ul. Mostecká	6323	885	5 595,86
OK	436	1900	828,40
Parkoviště	696	1900	1 322,40
ul. Nádražní	1040	885	920,40
Celkem			23 412,56

Tab. č. 20: Náklady na výstavbu/rekonstrukci komunikací.

Rozdílnou cenu za m² lze vysvětlit tím, že v případě autobusového nádraží a OK se jedná o novostavbu a je potřeba zohlednit cenu všech konstrukčních i podkladních vrstev. Ulice Mostecká a 9. května budou rekonstruovány a předpokládá se obnova asfaltových vrstev. V rozpočtu je zahrnuta pouze cena za konstrukci komunikací, jelikož se jedná o největší položky celkového rozpočtu. Cena za ostatní práce se odhaduje v řádu do 15 milionů Kč.

Na základě výše uvedeného orientačního výpočtu vychází cena takto:

Varianta I (AN1 + komunikace) cca 31 561 155,- Kč,

Varianta II (AN2 + komunikace) cca 31 739 755,- Kč.

6. ZÁVĚR

Z hlediska technického a provozního porovnání se jeví jako výhodnější Varianta II. Cenově výhodnější je Varianta I. Z pohledu autora, by mělo dojít spíše k realizaci Varianty II. Tento stav po rekonstrukci Mostecké ulice a přednádražního prostoru představuje nejideálnější řešení, které je však zároveň nejnákladnější.

Jednotlivé úseky lze realizovat i s delším časovým odstupem. Nicméně je potřeba je realizovat všechny, aby kvalita stavby byla co nejvyšší a nedošlo k jejímu znehodnocení. V případě, že by bylo přistoupeno k realizaci dílčích úseků, které by na sebe nebyly navázány, byl by popřen základní smysl celé akce. Je možné uvažovat o realizaci etap I – III, bez etapy IV, nebo naopak.

Jako naprosto nutné minimum, které je třeba realizovat při minimálních nákladech je:

¹⁵ Ceny za položky byly setstaveny porovnáním se stavbou obdobného typu, viz: <http://dSPACE.upce.cz/handle/10195/56482>

- a) Úprava stávajícího stavu, která spočívá ve vybavení přechodů pro chodce ochrannými ostrůvky. V ulici 9. května by bylo možné ostrůvek zřídit pouze na přechodu č. 3, který je neblíže Smetanově ulici. V Mostecké ulici je možné vybudovat ochranné ostrůvky u přechodů č. 2 a 3.
- b) Doplnění hmatných prvků na chodníkových plochách a signálních pásů na přechodech pro chodce. Účelem je vznik logických a kontinuálních trasy, které usnadní pohyb zrakově postižených. Efektem těchto úprav je eliminace rizika ztráty orientace v prostoru vozovky a tím možnost případné kolize nevidomého s projíždějícími vozidly.

Navržená řešení byla osobně konzultována se zástupci Odboru stavebního úřadu a Úřadu územního plánování, který spadá pod Odbor investic a regionálního rozvoje. Jednotlivé byly následně vyhodnoceny eventuálně zapracovány do výkresové dokumentace.

Řešení prostoru autobusového terminálu bylo konzultováno mj. se zástupci Dopravního podniku měst Mostu a Litvínova a.s.. Které je navrženou ve dvou variantách se čtyřmi respektive šesti nástupními stánkami. Počet výstupních stání je stejný u obou variant. Z proběhlých jednání vzešla řada připomínek, které byly zohledněny ve vlastním návrhu. Prostor nádraží byl následně upravován, tak aby více odpovídal možným provozním potřebám. Jedná se zejména o počet nástupních stání, vzdálenost mezi jednotlivými stanovišti a délku jednotlivých nástupních stání. Zpracováním těchto připomínek do původního návrhu vznikly varianty, které jsou z pohledu řidičů autobusů komfortnější a umožňují snadnější manipulaci. V závěru jednání byl vysloven požadavek na umístění dvou nástupních stání v prostoru zastávky MHD, které se nacházejí průběžné komunikaci. Tuto připomínku se, vzhledem ke stísněným prostorovým podmínkám, zohlednit nepodařilo. Zástupcům DPmML bylo nabídnuto možné dodatečné zapracování tohoto požadavku. Dále je třeba nutno uvést, že přidáním dalších dvou stání bude, vzhledem k minimální délce nástupní hrany 29,5 m (12 + 5,5 + 12 m) a celkové délce 59,5 m (vč. zastávkového zálivu), nutný výraznější zásah do navrhovaného stavu. Tím může být negativně ovlivněna přímá přestupní vazba mezi jednotlivými druhy veřejné dopravy, tzn., bude jí nutné zlomit a celkově dojde k jejímu prodloužení.

Součástí práce je také hodnocení Územně-technické studie, objednané Odborem dopravy a silničního hospodářství Ústeckého kraje.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJE

1. [Online] <https://www.google.cz/maps/>.
2. [Online] <http://mapy.cz/zakladni?x=13.6063099&y=50.5946527&z=14>.
3. [Online] <http://mulitvinov.cz/historie-mesta/d-420325/p1=75826>.
4. [Online] <http://scitani2010.rsd.cz/pages/map/default.aspx>.
5. [Online] <http://provoz.szdc.cz/PORTAL/ViewArticle.aspx?oid=594598>.
6. [Online] <http://www.cyklodoprava.cz/infrastruktura/cyklogenerel/pozadavky-na-sit/>.
7. [Online] <http://www.mulitvinov.cz/cyklostezka-napric-litvinovem/ds-53307/p1=75624>.
8. [Online] <http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodynalokalite/Search.aspx>.
9. [Online] <http://jizdnirady.idnes.cz/autobusy/odjezdy/>.
10. ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.
11. ČSN 73 6425-2 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště.
12. ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.
13. 73 6110 Projektování místních komunikací.
14. [Online] <http://kds.vsb.cz/mkk/mk-prechody.htm>
15. TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.

8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

- 1.1 SITUACE Ulice Mostecká – část 1, Autobusové nádraží varianta 1
- 1.2 SITUACE Ulice Mostecká – část 1, Autobusové nádraží varianta 2
2. SITUACE Ulice Mostecká – část 1, 9. května část 1
3. SITUACE Ulice 9. května – část 2