

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Zefektivnění umístění a organizace dopravy na
autobusovém nádraží v Zábřehu**

Ondřej Švub

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ondřej Švub**
Osobní číslo: **D15315**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Zefektivnění umístění a organizace dopravy na autobusovém nádraží v Zábřehu**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

- 1) Analýza současného umístění autobusového nádraží v Zábřehu
- 2) Zhodnocení stávajícího umístění autobusového nádraží v Zábřehu
- 3) Organizace dopravy navrženého autobusového nádraží v Zábřehu

Závěr

Rozsah grafických prací: 2 - 3
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

(1) Drdla, P. Osobní doprava, Univerzita Pardubice, 2013, 112 s., ISBN:
978-80-7395-593-9

(2) ČSN 73 6425-2 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní
uzly a stanoviště - Část 2: Přestupní uzly a stanoviště

(3) Kleprlík, J. Silniční doprava. Univerzita Pardubice, 2011, 158 s., ISBN:
978-80-7395-451-2

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavlína Zemanová, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 2. února 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 12. ledna 2018


doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. února 2017

Prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Kolšově dne 10. 1. 2018

Ondřej Švub

Anotace

Bakalářská práce posuzuje polohu stávajícího autobusového nádraží ve městě Zábřeh z dopravního hlediska. Z pohledu lepší dopravní obslužnosti linkovou autobusovou dopravou je navrženo nové místo pro vybudování nádraží v souvislosti s dopravním charakterem města na základě poskytnutých dat městem Zábřeh a autobusovým přepravcem. Na nově vystavěném autobusovém nádraží bude řešeno řízení dopravy autobusů, místo pro čerpání přestávek, jednotlivé nástupní plochy včetně zázemí pro cestující i řidiče autobusů.

Klíčová slova

analýza, autobusové nádraží, organizace, doprava, dopravní obslužnost

Title

Streamlining placement and organization of transport at the bus station in Zabreh

Annotation

The bachelor thesis assesses the position of the existing bus station in the town of Zábřeh from the transport point of view. From the point of view of better transport service by line bus service, a new place is proposed for the construction of the railway station in connection with the transport character of the town on the basis of the data provided by the City of Zábřeh and the bus carrier. The newly built bus station will deal with bus transport management, a place to take breaks, individual boarding areas including a bus and a bus station.

Keywords

analysis, bus station, organization, transport, transport service

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	7
SEZNAM TABULEK	8
SEZNAM ZKRATEK	9
ÚVOD	10
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO UMÍSTĚNÍ AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ MĚSTA ZÁBŘEH	11
1.1 Autobusová doprava v Zábřehu	11
1.2 Současné umístění autobusového nádraží	12
1.3 Umístění stávajícího autobusového nádraží vůči budovám základní občanské vybavenosti města Zábřeh	16
1.4 Spádovost obyvatel města Zábřeh	19
1.5 Analýza přepravních proudů cestujících na hlavních autobusových zastávkách města Zábřeh	21
1.6 Analýza parkovacích míst souvisejících s autobusovým nádražím	23
1.7 Analýza dopravních problémů objízdných tras náměstí Osvobození	24
1.8 Analýza intenzity dopravního toku města Zábřeh	25
2 ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO UMÍSTĚNÍ AUTOBUSOVÉ STANICE V ZÁBŘEHU	27
2.1 Zhodnocení současného autobusového nádraží	27
2.2 Zhodnocení vhodných míst pro vybudování nového autobusového nádraží	28
2.2.1 Plocha za motorestem	29
2.2.2 Plocha za kulturním domem	31
2.3 Zhodnocení polohy stávajícího autobusového nádraží vůči budovám občanské vybavenosti	32
2.4 Zhodnocení analýzy pohybu cestujících na autobusových zastávkách	33
2.5 Zhodnocení analýzy parkovacích míst v centru města	34
2.6 Zhodnocení objízdných tras náměstí Osvobození	34
2.7 Zhodnocení intenzity dopravy v centru města	35
3 ORGANIZACE DOPRAVY NAVRŽENÉHO AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ V ZÁBŘEHU	36
3.1 Dopravní napojení nového nádraží na hlavní silniční komunikace města	36

3.2	Uspořádání nového autobusového nádraží.....	39
3.3	Zajištění nových parkovacích míst při autobusovém nádraží	43
3.4	Dopravní značení v zájmovém území autobusového nádraží	44
ZÁVĚR	46
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	47
SEZNAM PŘÍLOH.....	49

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	- Hlavní dopravní spojení města s vyznačeným centrem a stávajícím autobusovým nádražím	12
Obrázek 2	- Detail centra města s vyznačeným autobusovým nádražím a průjezdy autobusů	12
Obrázek 3	- Stávající autobusová stanice z pohledu od ulice Dvorská.....	13
Obrázek 4	- Rozmístění zastávek na stávajícím autobusovém nádraží	14
Obrázek 5	- Číselně znázorněná spádovost obyvatel Zábřeh	20
Obrázek 6	- Rozmístění významných parkovacích ploch v centru Zábřeha a jejich kapacita	24
Obrázek 7	- Znázorněná potencionální umístění autobusového nádraží	29
Obrázek 8	- Místo za motorestem.....	30
Obrázek 9	- Místo za kulturním domem.....	31
Obrázek 10	- Rozložení součtů nastupujících a vystupujících cestujících na autobusových zastávkách.....	33
Obrázek 11	- Objízdne trasy včetně kritických křižovatek vzniklé po uzavření náměstí Osvobození	35
Obrázek 12	- Situace dopravního napojení nového autobusového nádraží	37

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Stávající vytiženost autobusového nádraží na ulici Valová	15
Tabulka 2 - Analýza SWOT stávajícího autobusového nádraží na ulici Valová.....	15
Tabulka 3 - Vzdálenosti školských zařízení v Zábřehu k oběma navrhovaným místům autobusového nádraží.....	17
Tabulka 4 - Vzdálenosti státních institucí v Zábřehu k oběma navrhovaným místům autobusového nádraží.....	18
Tabulka 5 - Vzdálenosti center zábavy v Zábřehu k oběma navrhovaným místům autobusového nádraží.....	18
Tabulka 6 - Seznam autobusových linek včetně počtu cestujících	22
Tabulka 7 - Hodnoty dopravní intenzity hlavních silnic	36

SEZNAM ZKRATEK

a.s.	– Akciová společnost
B+R	– Bike and Ride
ČSN	– Česká státní norma
MHD	– Městská hromadná doprava
P+R	– Park and Ride
ŘSD ČR	– Ředitelství silnic a dálnic České republiky
s.r.o.	– Společnost s ručením omezeným
SSOK	– Správa a údržba silnic Olomouckého kraje
SWOT analýza	– Přehled silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb
TP	– Technické podmínky
UDIMO	– Útvar dopravního inženýrství města Ostravy

ÚVOD

Doprava je nedílnou součástí dnešního života. Každý rok se jednotlivé druhy dopravy snaží více zefektivnit své procesy a prostředky, kterými těchto procesů dosahují. Toto zlepšení je společností přímo vyžadováno. Lidé vnímají přepravu jako proces, kterého jsou nuceni se zúčastnit, aby uspokojili své potřeby. Proto musí být z pohledu společnosti přeprava co možná nejvíce atraktivní, aby ji neváhali využít. Tyto požadavky je proto nutné brát v úvahu i při provádění změn v regionální autobusové dopravě na Zábřežsku. Zábřeh je s téměř 14 tisíci obyvateli centrem, pod které spadá 31 obcí s 18 tisíci obyvateli. Obyvatelé mikroregionu Zábřežsko do Zábřehu dojíždí za prací, vzděláním, lékařskými službami nebo i kulturou. Proto je více než nutné zatraktivnit těmto lidem veřejnou dopravu tak, aby mohla lépe konkurovat dopravě vlastními vozidly. Vyřešila by se, jak kritická situace s počtem parkovacích míst, tak i obtížná dopravní situace ve městě Zábřeh jako takovém. Autobusová doprava je dostupná ve všech 32 obcích Zábřežského regionu na rozdíl od dopravy vlakové, kterou lze využít pouze v obcích Postřelmov, Nemile, Hoštejn, Lukavice a ve městě Zábřeh.

Tato práce se zabývá analýzou stávajícího umístění autobusového nádraží na ulici Valová. Zároveň je navrženo místo pro stavbu nového autobusového nádraží. Obě místa jsou zanalyzována jak z hlediska dostupnosti a atraktivity pro obyvatele města Zábřehu, tak i pro obyvatele obcí, jež obsluhují autobusové linky, které následně zastavují ve městě Zábřeh. Následně je v práci navrženo dopravní řešení nového autobusového nádraží vzhledem k maximálnímu dopravnímu využití navrženého místa.

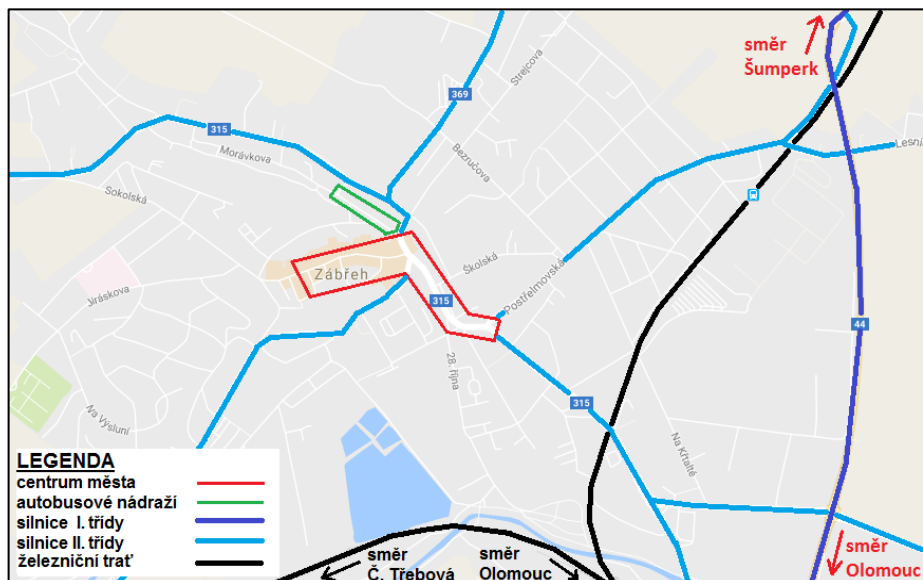
Cílem této práce je zanalyzovat stávající polohu a navrhnout nové místo pro umístění autobusového nádraží včetně organizace řízení dopravy na něm.

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO UMÍSTĚNÍ AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ MĚSTA ZÁBŘEH

V této kapitole je zanalyzováno současné umístění autobusového nádraží v Zábřehu. Současné autobusové nádraží je umístěno na ulici Valová v centru města. Po konzultaci s panem Ing. arch. Václavem Doležalem, vedoucím odboru rozvoje a územního plánování Městského úřadu Zábřeh, bylo zjištěno, že záměrem města je autobusové nádraží přemístit. Jako důvody byly uvedeny, nevyhovující zázemí pro provozovatele jak příměstské, tak i městské hromadné autobusové dopravy, nevyhovující požadavky na bezpečnost, bezbariérovost a zázemí pro cestující. V neposlední řadě je snahou města zredukovat dopravu na ulici Valová a z dané lokality vytvořit pro občany místo pro možné trávení volného času tak, jak tomu bylo do konce 70. let 20. století. Dalším důvodem může být snaha města omezit nebo přímo odstranit dopravu z náměstí Osvobození a vytvořit z tohoto náměstí pěší zónu. Rada města Zábřeh již také v územním plánu schválila změnu a určila nejvhodnější místo pro vybudování nového autobusového nádraží.

1.1 Autobusová doprava v Zábřehu

Zábřeh je město čítající téměř 14 tisíc obyvatel, přičemž velké množství využívá místní městskou hromadnou dopravu a další tisíce obyvatel z okolních obcí dojíždí do Zábřehu za prací, vzděláním, kulturou atd. Město je často v literatuře označováno jako „křižovatka cest“ a to právem. Hlavním důvodem je skutečnost, že železniční stanice Zábřeh na Moravě leží na jednom ze 4 tranzitních železničních koridorů České republiky a zároveň silnice I/44, protínající město, spojuje Moravu skrze Jeseníky s Polskem. Dopravní situace ve městě není zdaleka optimální. Nejvíce kritická situace je s počtem parkovacích míst pro osobní vozidla, kterých je ve městě nedostatek.



Obrázek 1 - Hlavní dopravní spojení města s vyznačeným centrem a stávajícím autobusovým nádražím

Zdroj:(1), upraveno autorem

Na obrázku 1 lze vidět hlavní dopravní spojení města s okolím, spolu s vyznačeným centrem města Zábřeh a stávajícím autobusovým nádražím na ulici Valová.

1.2 Současné umístění autobusového nádraží

Nynější autobusové nádraží je situováno na ulici Valová, která leží necelých 100 metrů severně od centra města. Ulice Valová je dlouhá zhruba 400 metrů a její hlavní dopravní spojení zajišťuje ulice Žižkova, Dvorská, Sušilova a Zahradní (obrázek 2).



Obrázek 2 - Detail centra města s vyznačeným autobusovým nádražím a průjezdy autobusů

Zdroj: (2), upraveno autorem

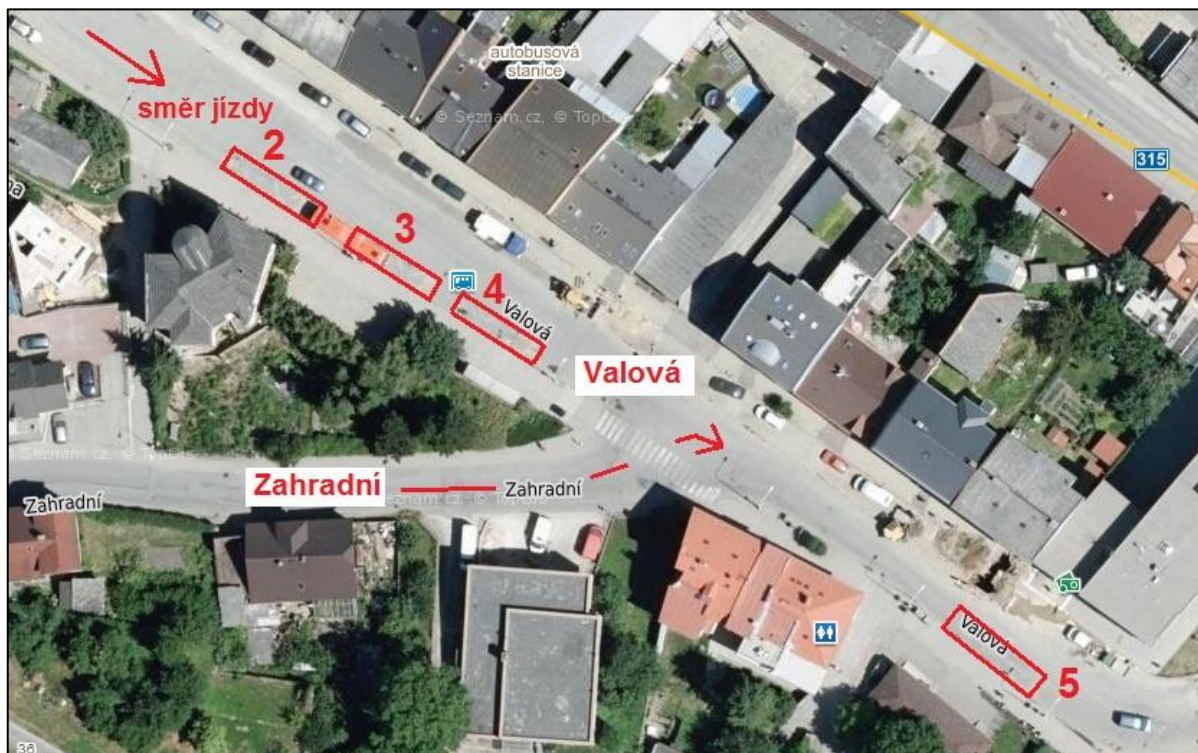
Ze směru od centra je možné na autobusové nádraží vjet pouze z ulice Sušilova, vjezd z ulice Valová je povolen pouze pro autobusy a na povolení Městského úřadu Zábřeh. Nicméně autobusy obsluhující stávající autobusovou stanici vjíždějí na Valovou pouze od ulice Sušilova, a to kvůli situovaným zastavením pro autobusy. Z ulice Zahradní vjíždí na Valovou pouze autobusová linka 930381 – Zábřeh - Nemile - Zábřeh, Hněvkov. Na ulici Valová se nachází několik obchodů od hodinářství, květinářství až po cukrárnu. Většina z nich leží na pravé straně ulice z pohledu fotografa (obrázek 3).



Obrázek 3- Stávající autobusová stanice z pohledu od ulice Dvorská

Zdroj: autor

Před obchody je vymezeno 15 podélných parkovacích míst, určených pro jejich obsluhu. Na protější straně se nacházejí 4 místa pro zastavení autobusů (obrázek 4). Tři z nich jsou vymezena ještě před místem, kde se na Valovou napojuje ulice Zahradní. Jedná se o zastávku číslo 2, 3 a 4. V místě, kde ulicí již projíždí automobily jedoucí z ulice Zahradní je vyčleněno místo pro zastávku číslo 5. Zázemí pro cestující je na nynější autobusové stanici nedostačující. U zastávky číslo 5 mohou cestující využít 3 dřevěné lavice, které však nejsou zastřešeny. Pro cestující čekající u zastávek číslo 2, 3 a 4 je k dispozici pouze jeden typizovaný přístřešek pro autobusové zastávky o délce 5 metrů s dvěma lavicemi.



Obrázek 4 – Rozmístění zastávek na stávajícím autobusovém nádraží

Zdroj: (2), upraveno autorem

Z důvodu potřeby, znát aktuální vytižitelnost stávajícího autobusového nádraží, byla zpracována tabulka 1. Ze zdroje (3) byl získán seznam 22 autobusových linek, které obsahují zastávky v Zábřehu. Číselná označení získaných linek byla následně vložena do zdroje (4), ze kterého byly staženy tabulkové jízdní řády. Z tabulkových jízdních řádů byl vyčten počet spojů v určitý časový interval zastavujících na Valové. Na základě získaných hodnot je možné vypočítat potřebný počet autobusových zastávek, kterými by, nově vybudované nebo stávající zrekonstruované autobusové nádraží, mělo disponovat.

Tabulka 1- Stávající vytiženost autobusového nádraží na ulici Valová

Četnost autobusových spojů na stávajícím autobusovém nádraží			
Časový interval[hod]	Počet spojů[ks]	Časový interval [hod]	Počet spojů [ks]
0 – 4	-	13 – 14	31 (2)
4 – 5	3 (1)	14 – 15	36 (2)
5 – 6	30 (2)	15 – 16	25 (2)
6 – 7	31 (2)	16 – 17	24
7 – 8	34 (2)	17 – 18	14 (2)
8 – 9	13 (2)	18 – 19	12 (1)
9 – 10	12 (2)	19 – 20	9 (1)
10 – 11	14 (1)	20 – 21	(1)
11 – 12	15 (2)	21 – 22	1
12 – 13	10 (2)	22 – 23	6
		23 – 24	-
	162		159
Celkem spojů za den		321	

Zdroj: (3) a (4), upraveno autorem

Hodnoty uvedené v závorkách v tabulce 1 znázorňují, kolik je, z celkového počtu zastavujících vozidel na ulici Valová, vozidel městské hromadné dopravy (MHD).

Tabulka 2 – Analýza SWOT stávajícího autobusového nádraží na ulici Valová

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> - spádovost obyvatel - blízkost centra - napojení na intravilán města 	<ul style="list-style-type: none"> - nedostatek místa pro odstavení osobních vozidel - nedostatek prostoru pro dostatečný počet autobusových zastávek - průjezd a stání osobních vozidel - velká vzdálenost mezi zastávkami
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> - efektivnější dopravní obsluha v rámci jednoho autobusového spoje 	<ul style="list-style-type: none"> - prodloužení jízdní doby autobusů - zvýšení intenzity dopravy v centru města

Zdroj: autor

Ze zpracovaného přehledu silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb (SWOT analýza) jsou viditelné hlavní výhody a nevýhody umístění stávajícího autobusového nádraží, které jsou podrobněji zhodnoceny v podkapitole 2.1.

1.3 Umístění stávajícího autobusového nádraží vůči budovám základní občanské vybavenosti města Zábřeh

V této podkapitole bude analýzami porovnáváno stávající umístění autobusového nádraží na ulici Valová s nejhodnějším místem pro výstavbu nového nádraží za kulturním domem. Důvody, kvůli kterým bylo vybráno místo za kulturním domem jako nejhodnějším konkurent stávajícímu autobusovému nádraží, budou detailněji popsány v kapitole 2.

Velmi významná je pozice navrženého autobusového nádraží vůči budovám základní občanské vybavenosti ve městě Zábřeh. V tabulce 3 jsou uvedeny vzdálenosti a doby docházek ze všech 9 školských zařízení a zájmových sdružení, jak k ulici Valová, kde je umístěno současné autobusové nádraží, tak i k místu za kulturním domem, kde by bylo vhodné umístit nové autobusové nádraží. V přílohách A, B a C jsou docházkové vzdálenosti znázorněny graficky. Mateřské školy nebyly uvažovány, a to z důvodu velmi malé pravděpodobnosti využití autobusové dopravy touto skupinou obyvatel. Rodiče dětí navštěvující mateřskou školu zvolí raději variantu, odvést si svoje děti vlastním vozidlem nebo v případě krátké docházkové vzdálenosti odvedou své dítě sami. V tabulkách 3, 4 a 5 je tučně a barvou zvýrazněna výhodnější vzdálenost spolu s docházkou k místu stávajícího nebo navrhovaného autobusového nádraží. V tabulce 3, 4 a 5 jsou červeně zvýrazněny hodnoty a místa, ze kterých je blíže k ulici Valová. Zeleně je zvýrazněna lepší dostupnost z daných míst k ploše za kulturním domem. Ve všech zmíněných tabulkách byla autorem vypočítána doba docházky v závislosti na uvedené vzdálenosti a optimální rychlosti pěších osob, která je 4 kilometry za 1 hodinu (5).

Tabulka 3 - Vzdálenosti školských zařízení v Zábřehu k oběma navrhovaným místům autobusového nádraží

Název školy nebo zájmového sdružení	Vzdálenost od ulice Valová [m]	Docházka na ulici Valová [min]	Vzdálenost od kulturního domu [m]	Docházka ke kulturnímu domu [min]
II. Základní škola Boženy Němcové	500	7,5	1 100	16,5
III. Základní škola	550	8,3	350	5,3
IV. Základní škola Severovýchod	800	12	650	9,8
Gymnázium Zábřeh	400	6	280	4,2
Dům dětí a mládeže Krasohled Zábřeh	800	12	800	12
Střední škola sociální péče a služeb	550	8,3	260	3,9
Základní umělecká škola Zábřeh	400	6	300	4,5
VOŠ a SŠ automobilní Zábřeh	1 300	19,5	750	11,3
Zvláštní škola Zábřeh	500	7,5	1 200	18,2

Zdroj: (1), upraveno autorem

Pod správu Městského úřadu Zábřeh spadají územní celky 32 obcí včetně samotného Zábřehu čítající celkem 35 052 obyvatel (6). Z tohoto důvodu je počet obyvatel dojíždějících do města Zábřeh za účelem vyřízení různých úředních záležitostí vysoký. Poštu v Zábřehu využívá celkem 11 814 obyvatel z 24 obcí včetně města Zábřeh (6) a (7). Pokud tyto občany chtějí využít poštovních služeb a nestačí jim veřejná poštovní schránka, tak se na poštu do Zábřehu musejí dopravit. Denní návštěvnost zábřežské pošty je průměrně 700 lidí (tento počet byl zjištěn od pracovníků Pošty v Zábřehu na základě vytisknutých pořadových lístků zákazníků pošty). Značný počet lidí přijíždí do Zábřežského zdravotního domu, kde vyhledávají zdravotnickou pomoc. Celkem 21 specializovaných a obvodních doktorů zde provádí, jak akutní chirurgické zákroky, tak i běžné preventivní vyšetření.

Tabulka 4 - Vzdálenosti státních institucí v Zábřehu k oběma navrhovaným místům autobusového nádraží

Státní instituce	Vzdálenost od ulice Valová [m]	Docházka na ulici Valová [min]	Vzdálenost od kulturního domu [m]	Docházka ke kulturnímu domu [min]
Městský úřad Zábřeh (Masarykovo nám.)	350	5,3	750	11,3
Městský úřad Zábřeh (nám. Osvobození)	400	6	180	2,7
Finanční úřad pro Olomoucký kraj - Územní pracoviště v Zábřehu	260	3,9	750	11,3
Úřad práce - Kontaktní pracoviště Zábřeh	650	9,8	400	6
Česká pošta Zábřeh	500	7,5	90	1,4
Zdravotní dům	550	8,3	200	3

Zdroj: (1), upraveno autorem

Především u dojíždění do zařízení uvedených v tabulce 3 a 4 se přepokládá pravděpodobnější využití veřejné autobusové dopravy. Většina základních škol v okolních obcích disponuje výukou pouze do 4. nebo 5. třídy prvního stupně základního vzdělání. To znamená, že žáci jsou nuceni pro pokračování ve studiu navštěvovat školu, buď v blízké větší vesnici, nebo přímo ve městě. Rodiče se většinou rozhodnou pro dojíždění svých dětí do měst, kde se předpokládá možnost získání kvalitnějšího vzdělání. Pro dojíždění do státních institucí uvedených v tabulce 4 se, oproti školským zařízením v tabulce 3, využívá méně, ale stále veřejná autobusová doprava. Především ji upřednostňují občané důchodového věku dojíždějící za svými doktory k pravidelným kontrolám.

Tabulka 5 - Vzdálenosti center zábavy v Zábřehu k oběma navrhovaným místům autobusového nádraží

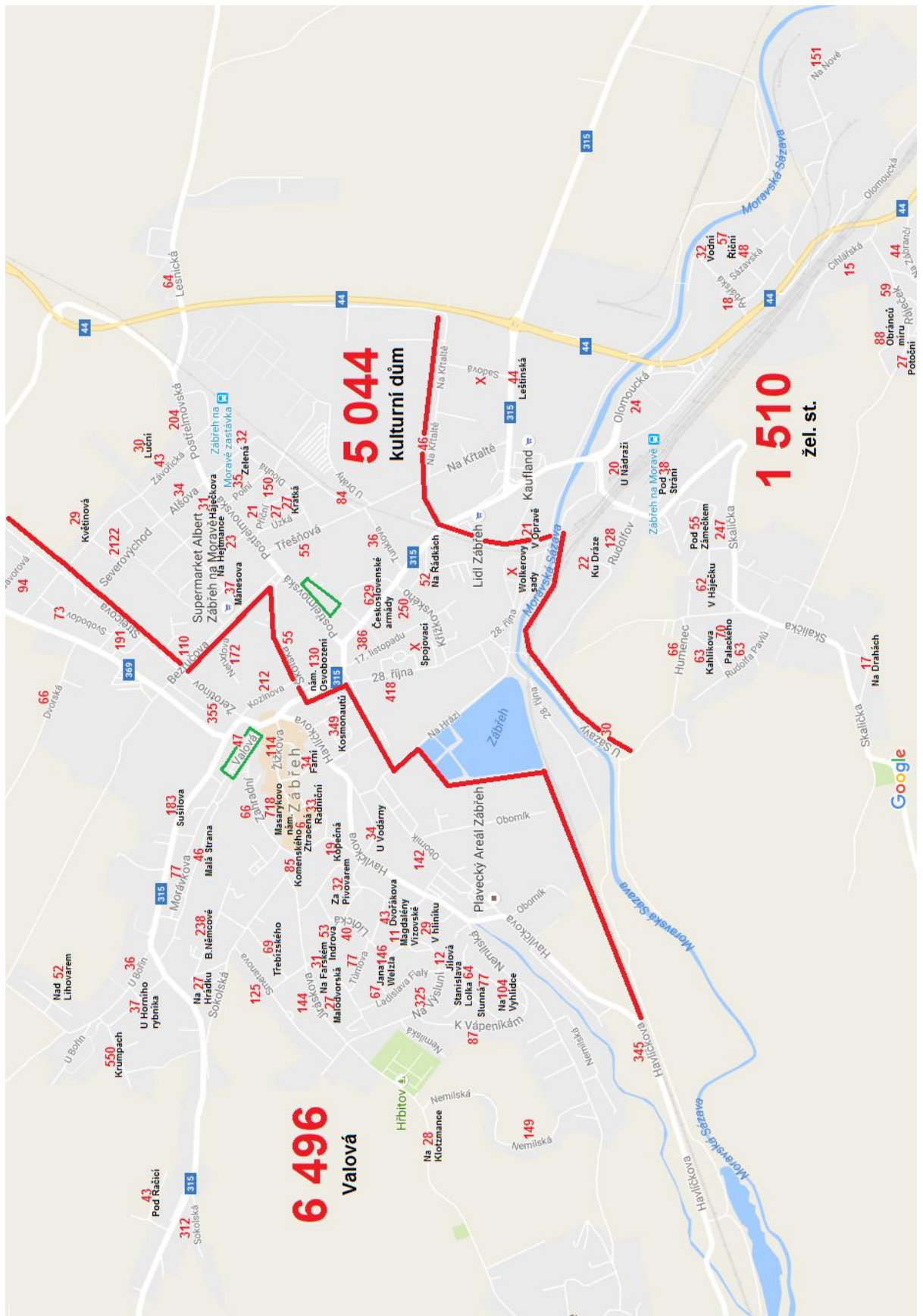
Centra zábavy	Vzdálenost od ulice Valová [m]	Docházka na ulici Valová [min]	Vzdálenost od kulturního domu [m]	Docházka ke kulturnímu domu [min]
Kino Retro	200	3	600	9
Kulturní dům	450	6,7	80	1,2
Plavecký Areál Zábřeh	1 000	15	1 200	18,2
Katolický dům	650	9,8	1 100	16,5
Sportovní centrum	750	11,3	50	0,8

Zdroj: (1), upraveno autorem

1.4 Spádovost obyvatel města Zábřeh

Autobusová doprava na Zábřežsku spadá pod dopravu regionální. V mikroregionu Zábřežsko se nachází celkem 32 obcí včetně města Zábřeh s celkem 35 tisíci obyvateli. Všechny tyto obce jsou mimo jiné obsluhovány autobusovou dopravou. Značná část obyvatel z okolních vesnic do Zábřehu dojíždí. Ať už za prací, vzděláním, lékařskými službami nebo i kulturou. Proto je více než nutné zatraktivnit těmto lidem veřejnou dopravu tak, aby mohla lépe konkurovat dopravě vlastními vozidly. Vyřešila by se, jak situace s nedostatkem parkovacích míst, tak i komplikovaná dopravní situace ve městě Zábřeh jako takovém.

Umístění nového autobusového nádraží musí být navrženo a vybráno se splněním podmínky přijatelné časové dostupnosti samotných obyvatel města Zábřeh. Prioritně je důležité brát zřetel na místa s vyšší hustotou obyvatel a jejich docházkové vzdálenosti k navrženému nádraží. Ke zjištění počtu obyvatel žijících v jednotlivých částech města byl na Městský úřad v Zábřehu, konkrétně na pana Ing. arch. Václava Doležala, vedoucího odboru rozvoje a územního plánování, podán požadavek. Požadavek by kladně vyřízen. Informace poskytnuté Městským úřadem byly přepracovány do přehlednější podoby, kde ke každé ulici města byl přiřazen počet nahlášených obyvatel. Město je pro lepší představu rozděleno na 3 významné části, a to podle docházkové vzdálenosti ke třem hlavním autobusovým zastávkám města Zábřeh. Jedná se o zastávky stávajícího nádraží na ulici Valová, místa za kulturním domem a autobusové zastávky – Zábřeh, železniční stanice, která se nachází v těsné blízkosti železničního nádraží Zábřeh na Moravě. Hranice mezi těmito názornými oblastmi byly zakresleny podle četných měření s pomocí využití zdroje (2). Výsledek analýzy spádovosti obyvatel města Zábřeh k hlavním autobusovým zastávkám je na obrázku 5.



Obrázek 5 - Číselně znázorněná spádovost obyvatel Zábřeh

Zdroj: (8), upraveno autorem

1.5 Analýza přepravních proudů cestujících na hlavních autobusových zastávkách města Zábřeh

Město Zábřeh a jeho autobusové zastávky figurují dohromady ve 22 linkách (9) autobusové veřejné dopravy včetně MHD, které provozuje společnost ARRIVA MORAVA a.s. Pro přesnější analýzu vhodného umístění nového nádraží bylo potřeba znát chování a pohyb cestujících využívajících veřejnou autobusovou dopravu. Z výše uvedeného důvodu byl vznesen požadavek na pana Josefa Veleckého, mistra provozovny Šumperk společnosti ARRIVA MORAVA a.s. Pan Velecký byl požádán o zaslání počtu cestujících, kteří nastoupili či vystoupili na autobusové zastávce Zábřeh, aut.st., Zábřeh, nám. Osvobození a Zábřeh, poliklinika. Tyto zastávky jsou nejvíce vypovídající o potřebách cestujících a zároveň jsou z větší části součástí 22 linek. Panem Veleckým bylo doporučeno provést analýzu za měsíc květen, která dokáže podat nejpřesnější informace o využití autobusové dopravy cestujícími.

Seznam veškerých vybraných autobusových linek je uveden v tabulce 6. Z této tabulky také lze vyčíst počty cestujících vystupujících a nastupujících na autobusových zastávkách uvedených v odstavci výše. Zároveň ve spodní části tabulky 6 jsou uvedeny celkové počty cestujících, které nám poskytnou nejhodnotnější informaci o potřebách a chování cestujících. Tyto celkové hodnoty jsou graficky znázorněny na obrázku 10, v podkapitole 2.4. Z výšečového grafu je možné nejlépe si představit stávající důležitost jednotlivých autobusových zastávek.

Tabulka 6 - Seznam autobusových linek včetně počtu cestujících

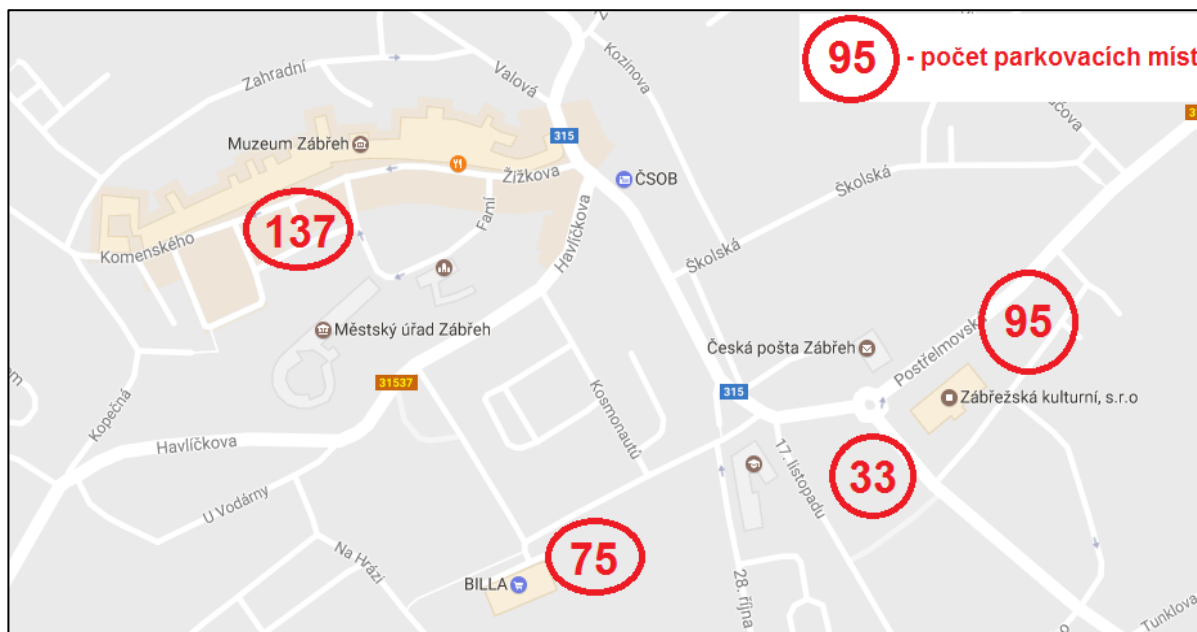
Linka číslo	Trasa	Autobusové zastávky – květen 2016					
		Zábřeh, poliklinika		Zábřeh, aut.st.		Zábřeh, nám. Osvobození	
		NÁSTUP	VÝSTUP	NÁSTUP	VÝSTUP	NÁSTUP	VÝSTUP
930207	Šumperk-Vyšehorí-Postřelmov-Zábřeh	298	47	970	631	-	-
930217	Šumperk-Leština-Zábřeh-Úsov-Klopina	-	-	99	226	0	2
930371	Zábřeh-Rohle-Kamenná-Úsov	-	-	683	808	2	113
930372	Zábřeh-Klopina-Rohle-Uničov	0	1	489	1387	-	-
930373	Zábřeh-Písařov-Štítý-Králíky	-	-	352	500	-	-
930374	Zábřeh-Štítý	-	-	1613	161	45	17
930375	Zábřeh-Úsov-Mohelnice-Loštice	-	-	978	1075	7	50
930376	Zábřeh-Jestřebí-Maletín-Hynčina	-	-	1008	1354	68	1
930377	Zábřeh-Hoštejn-Hynčina	-	-	1281	124	-	-
930378	Zábřeh-Drozdov	-	-	473	421	-	-
930379	Šumperk-Zábřeh-Jedlí-Cotkytle	484	36	170	271	-	-
930380	Zábřeh-Postřelmov-Dlouhomilov-Leština	538	113	317	156	-	-
930381	Zábřeh-Nemile-Zábřeh,Hněvkov	-	-	669	456	485	110
930383	Zábřeh-Bušín-Písařov-Štítý-Olšany	-	-	150	104	-	-
930386	Zábřeh-Olšany-Štítý	-	-	1185	161	22	4
930387	Zábřeh-Jedlí-Cotkytle-Štítý	-	-	438	87	-	-
930389	Zábřeh-Lukavice-Lesnice-Zábřeh	202	1	814	1426	87	152
930394	Zábřeh-Jestřebí-Zábřeh,DolníBušínov	-	-	218	383	-	-
930446	Loštice-Mohelnice-Zábřeh-Šumperk	4427	4536	4313	3786	-	-
936361	Zábřeh,Skalička,rozc.-Zábřeh,Skalička,rest.	496	365	-	-	971	311
936362	Zábřeh,NH záv.-sídl.Výsluní-žel.st.-NHzáv.	33	68	-	-	476	345
936363	Zábřeh,žel.st.-aut.st.-MEZ záv.-žel.st.	-	-	20	75	150	173
	CESTUJÍCÍ CELKEM	6 478	5 167	16 240	13 592	2 313	1 278

Zdroj: (9), upraveno autorem

1.6 Analýza parkovacích míst souvisejících s autobusovým nádražím

Je veřejně známo, že Zábřeh patří mezi města s kritickým nedostatkem řádně upravených parkovacích ploch. V centru města se nyní nacházejí pouze 4 oficiální parkovací plochy, kde mohou cestující ponechat své vozidlo. Největší z nich se nachází na Masarykově náměstí nedaleko Zábřežského zámku, městského úřadu a Kostela sv. Bartoloměje. **Toto náměstí dokáže pojmout téměř 140 vozů.** Podle městského projektu „Rekonstrukce Masarykova náměstí v Zábřehu III. etapa“ je snahou města vymezit část parkovací plochy pouze pro pěší provoz, s cílem zachovat důstojnou podobu historického jádra města. **Dle Koordinační situace vypracované na podzim roku 2013 by mělo být zachováno pouze 69 parkovacích míst včetně 4 pro tělesně postižené, což je téměř polovina stávající kapacity (10).** Plocha Masarykova náměstí je nyní zpevněna dlažebními kostkami se značnými nerovnostmi. Další významnou plochou, kde mohou cestující ponechat bezplatně své osobní vozidlo je prostor za nynějším kulturním domem. Tato plocha pojme standardně 95 vozidel. Avšak v době konání významných společenských akcí bylo na místě spočteno autorem až 117 parkujících vozidel (konkrétně v pátek 14. října 2016 při koncertu skupiny „Nebe a Mirai“). Tato plocha je však zpevněna pouze šterkem, což způsobuje v povrchu časté výtluky. I když se město snaží čtené nerovnosti opětovně zapravovat zasypáním nového šterku, do měsíce je povrch opět narušen. **Intenzita pohybu vozidel je za kulturním domem vysoká.** Potvrzuje to i fakt, že přes noc na parkovišti zůstane nanejvýše 10 vozidel. Vzhledem k velkému počtu výtluků se během deštivého počasí parkování za kulturním domem ještě více znepríjemní. Výtluky se zaplní vodou, která z parkoviště nemá kam odtéct. Menší parkovací plocha se stejným typem povrchu se nachází přímo naproti kulturnímu domu přes ulici Československé armády. Toto parkoviště disponuje kapacitou přibližně 33 parkovacích míst. Poslední parkovací plochou je místo pro zhruba 30 vozidel, které se nachází na náměstí Osvobození. Dle vize města Zábřeh je snahou zakázat na náměstí vjezd osobním vozidlům i autobusům, a tím zpřístupnit náměstí jen pro pěší. Vjezd bude povolen pouze dopravní obsluze místních obchodů. V roce 2016 město vyhlásilo architektonickou soutěž na návrh nové podoby náměstí Osvobození. **Dle návrhu, který byl porotou vybrán a označen jako návrh vítězný, nebudou stávající parkovací místa zachována.** Kromě parkovacích míst na náměstí Osvobození, je možné na zbylých 3 parkovacích plochách zaparkovat vozidlo bezplatně. Odstavení vozidla je také možné na parkovacích místech v blízkém okolí centra města. Především na podélná

a příčná parkovací místa, která jsou však určena pro místní obyvatele a jejich kapacitou není možné uspokojit potřeby cestujících přijíždějících do Zábřehu. Jednou z dalších možností je parkoviště určené především pro zákazníky obchodu Billa v centru města, které čítá 76 parkovacích míst včetně 4 pro tělesně postižené. **Toto parkoviště však zdaleka nestačí zmírnit situaci s nedostatkem parkovacích míst ve městě Zábřeh. Stávající situace parkovacích ploch a jejich kapacit je znázorněna na obrázku 6.**



Obrázek 6 – Rozmístění významných parkovacích ploch v centru Zábřeha a jejich kapacita

Zdroj: (1), upraveno autorem

1.7 Analýza dopravních problémů objízdných tras náměstí Osvobození

Pokud se splní vize města a náměstí Osvobození bude zpřístupněno pouze pro pěší, tak se ulice Bezručova stane další hlavní silnicí spojující jižní a severní část města Zábřeh. Tato změna s sebou ovšem nese i významné zvýšení intenzity pohybu osobních vozidel a autobusů v této ulici. Veškerá doprava, která proudí po ulici Postřelmovská ze směru od obce Postřelmov, Lesnice a města Šumperk bude muset být vedena po ulici Bezručova, kterou křižují celkem 3 přechody z toho 1 je délky 8 metrů a dle české státní normy ČSN (11) by musel být upraven výstavbou dělicího ostrůvku a řádně osvětlen nebo úplně zrušen. Zbylé dva přechody jsou dlouhé 6 metrů – měřeno dle (2). V ulici je také situovaná nácestná zastávka MHD - Zábřeh, Zubní odd., která je umístěna vedle Střední školy sociální péče a služeb ve směru k ulici Dvorská a vedle lékárny Zdraví ve směru k ulici Postřelmovská. **Tento typ autobusové zastávky a zvýšený provoz městské autobusové dopravy na nich, by mohl**

zabraňovat plynulému provozu v ulici Bezručova. Dalším kritickým místem jsou příčná parkovací místa určená pro zákazníky obchodu Albert. Zákazník tak musí z parkoviště vycouvat přímo na hlavní cestu, což je značně nebezpečné. Tento fakt potvrzuje počet 5 nehod (12), které se v nepřehledném místě udály za posledních 10 let, a ke kterým byla zavolána Policie České republiky. Špatné dopravní situaci přispívá i umístění parkovací plochy obchodu Albert přímo naproti autobusové zastávce Zábřeh, Zubní odd. V neposlední řadě ulici Bezručovu denně přechází mnoho žáků a studentů školských zařízení - Střední školy sociální péče a služeb Zábřeh, Základní školy Severovýchod a Domu dětí a mládeže Krasohled. Dále by objízdna měla vést po ulici Dvorská a Sušilova, ze které je napojeno stávající autobusové nádraží na ulici Valová. Na této objízdne trase se automaticky zvýší intenzita projíždějících vozidel a rizikové křižovatky číslo 1 a 2 vyznačeny na obrázku 11, v podkapitole 2.6, se stanou ještě nebezpečnější. **Tyto křižovatky díky své dispozici a špatným rozhledovým vzdálenostem dokonce mohou výrazně zpomalit dopravní proud.**

Stejná situace nastane i na křižovatce číslo 3 zaznačené na obrázku 11, v podkapitole 2.6, kde se ulice Havlíčkova napojuje na ulici Žižkovu. Jedná se o křižovatku ležící na objízdne trase umožňující vozidlům jedoucím ze směru od města Mohelnice a Olomouc, která se z ulice Československé armády napojí na ulici 28. Října, Kosmonautů a následně na ulici Havlíčkova, obrázek 11, v podkapitole 2.6. Místo označené číslem 3 disponuje špatným prostorovým řešením pro četný průjezd autobusů. Vozidla přijíždějící z vedlejší silnice (ulice Havlíčkova) se nevyhnou zastavení přímo na přechodu pro chodce. Spojení mezi ulicí Kosmonautů a ulicí Havlíčkova bylo vybudováno relativně nedávno za účelem převedení dopravního proudu z uzavřeného náměstí Osvobození.

1.8 Analýza intenzity dopravního toku města Zábřeh

Město Zábřeh si nechalo v roce 2007 vypracovat Útvarem dopravního inženýrství města Ostravy (UDIMO s.r.o.) koncepci rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh. Nejdříve bylo provedeno sčítání vozidel využívajících stávající komunikační sítě. Výsledky byly promítnuty do situací širšího centra města. Zároveň byla vypracována situace, kde byly sečteny pohyby jen osobních vozidel a situace, kde byly uvedeny hodnoty týkající se jen autobusů a nákladních vozidel. Tyto situace (příloha D a E) byly zpracovány v roce 2007 a hodnoty v nich uvedené byly získány sčítáním vozidel, které proběhlo v roce 2007. V příloze D je možné označit za hlavní dopravní trasu ulici Československé armády, která protíná jižní část města a napojuje se na silnici I/44. Touto ulicí v současnosti projede kolem **11 tisíc vozidel denně** (13). Na zmíněnou ulici se před náměstím Osvobozením napojuje ulice Postřelmovská,

kteřá zaznamenává v současnosti průjezd přes **6 tisíc vozidel denně** (13). Dále je nejvíce vytiženo náměstí Osvobození s návazností na ulici Žižkovu, přičemž část vozidel projíždějících touto částí města, odklonilo nově vybudované silniční spojení mezi ulicí Kosmonautů a ulicí Havlíčkova, které bylo otevřeno dne 1. ledna 2013. Odveden byl však pouze dopravní proud vozidel jedoucích z centra směrem k ulici Postřelmovská a Československé armády.

Jedna z podmínek města byla, kromě zpracování koncepce rozvoje komunikační sítě, navrhnout intenzity pohybu vozidel navržené komunikační sítě pro rok 2027. Společností UDIMO s.r.o. byl předpokládán nárůst intenzity dopravy **v roce 2027 zhruba o 20 %**. To znamená, že k hrubému odhadu současné intenzity byly použity hodnoty z roku 2007 navýšené o 10 %. Městem bylo předloženo celkem 10 variant s ohledem na plánovaný rozvoj dopravní sítě, ke kterým měla společnost UDIMO s.r.o. navrhnout pravděpodobné intenzity pohybu vozidel. Ze zpracovaných variant byl vybrán návrh číslo 5, který nejvíce odpovídá nynějšímu stavu dopravy v Zábřehu a zároveň je nejvíce v souladu s dopravními vizemi města Zábřeh. Z přílohy F je patrné zvýšení počtu vozidel projíždějících centrem města a také, jaký bude mít význam silniční spojení, popsané v předchozím odstavci, na odklonění dopravy z náměstí Osvobození.

Z příloh E a G lze předpokládat, že počet autobusových linek se během 20 let zásadně nezmění. Jediné, co by mohlo tyto hodnoty ovlivnit, je zvýšení intenzity průjezdů nákladních vozidel. Ty však mají do centra města vjezd zakázán a jsou vedeny po 5 letech starém silničním propojení ulic Havlíčkova a Kosmonautů.

2 ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO UMÍSTĚNÍ AUTOBUSOVÉ STANICE V ZÁBŘEHU

Na základě provedených analýz je možné hodnotit město Zábřeh jako město s kritickou dopravní situací. Změny je potřeba provést v závislosti na zachování bezpečnosti a plynulosti dopravy ve městě. Vyřešení problematiky výstavby nového autobusového nádraží by mohlo být jedním z mnoha řešení, jak ideální podoby dopravní infrastruktury ve městě dosáhnout. V případě, že bude autobusové nádraží postaveno tak, aby zvýšilo zájem cestujících ponechat svá osobní vozidla doma a raději využít hromadnou dopravu, stane se dopravní situace v Zábřehu mnohem přijatelnější.

2.1 Zhodnocení současného autobusového nádraží

Z vypracované SWOT analýzy tabulka 2 (podkapitola 1.2) je zřejmé, že největší problém na ulici Valová spočívá v průjezdu osobních vozidel nebo vozidel určených pro zásobování místních obchodů v místě autobusového nádraží. Celkem 4 000 vozidel (13) projíždějících ulicí Zahradní je následně vedeno také po ulici Valová. Všechna tato vozidla projíždějí dále po ulici Valová, kde dochází k jejich častému křížení s autobusovou dopravou a následně k omezení plynulosti dopravy.

Díky své rozloze je nádraží na ulici Valová pro cestující využívající autobusovou dopravu velmi nepřehledné. Čtyři autobusové zastávky jsou umístěny v rozmezí téměř 160 metrů (2). Přičemž trasu cestujících, jdoucích z 80 % z centra města (pozorováno autorem), kříží nyní už stavebně upravený 6 metrový přechod pro chodce na ulici Zahradní. Počet autobusových zastávek neodpovídá aktuální intenzitě zastavujících autobusů. Autorem bylo pozorováno, že na zastávce číslo 5 (obrázek 4, podkapitola 1.2) zastavily ve stejný čas až 4 autobusy. Jedná se především o nejvytíženější linku číslo 930 446, která je v rozmezí mezi 14:45 – 15:00 provozována 4 spoji jedním směrem. Mnohdy byl autor svědkem, že po zastavení prvního autobusu na vyznačeném místě byl 4. autobus nucen zastavit téměř v místě, kde se ulice Zahradní napojuje na ulici Valovou. Zastávka číslo 5 je jako jediná ze všech 4 zastávek umístěna nejvíce kriticky s ohledem na bezpečnost dopravy. Zároveň však musí být zachována, protože je to jediné místo, kde má možnost zastavit autobus jedoucí z ulice Zahradní. Kvůli malé rozloze stávajícího autobusového nádraží není možné vyčlenit pro řidiče a jejich autobusy místa pro trávení bezpečnostních nebo technologických přestávek.

Zázemí pro cestující je nevyhovující. Zastřešená místa pro sezení jsou k dispozici pouze u zastávky číslo 4. Místa pro sezení bez zastřešení se ještě nacházejí u zastávky číslo 5. Na stávajícím autobusovém nádraží se také nenachází informační tabule a cestující tak nemají možnost získat aktuální informace týkající se jejich konkrétního autobusového spoje. Dále zde není možnost vyřízení žákovských či jiných průkazů zvýhodňující jízdné vybraným skupinám obyvatel. Na nižší atraktivitě z cestování hromadnou autobusovou dopravou z ulice Valová může mít také vliv, nemožnost využití systému Park and Ride (P+R). Tato možnost spočívá v nabídnutí parkovacích míst pro zaparkování osobních vozidel cestujících, kteří mohou dále do svého cíle pokračovat hromadnou autobusovou dopravou. V případě stávajícího autobusového nádraží nejsou v jeho blízkosti prostory pro vybudování nových parkovacích míst.

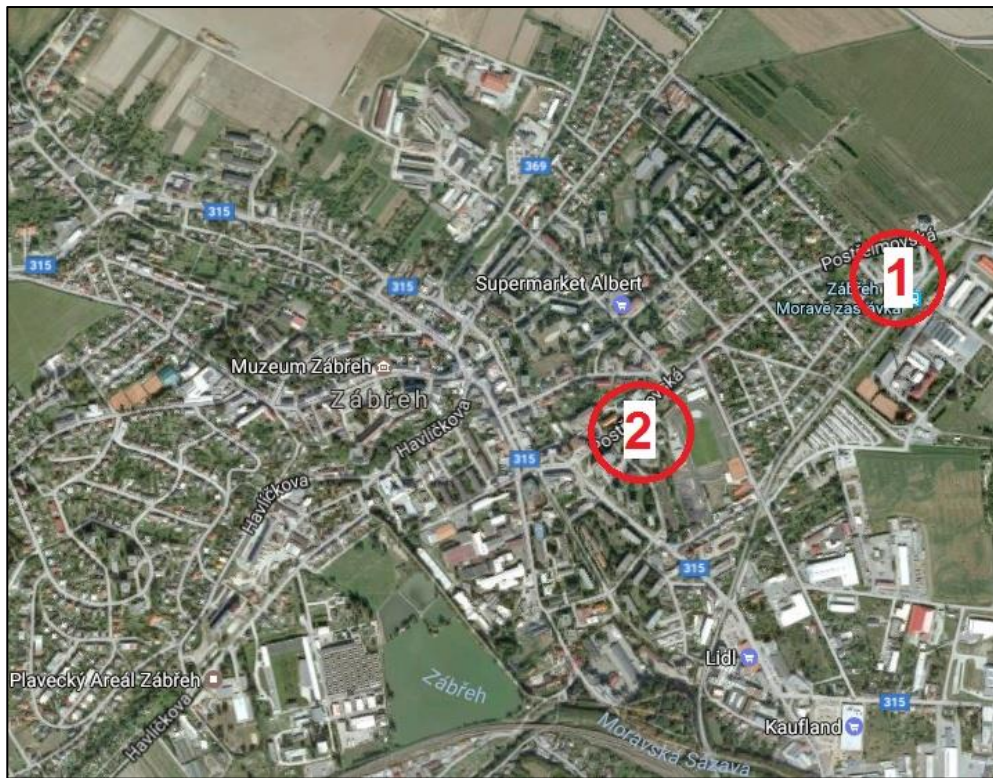
V podkapitole 1.4 byla provedena analýza hustoty zalidnění jednotlivých městských částí, kde bylo autorem této bakalářské práce město rozděleno na 3 části, které znázorňují 3 oblasti spádované k hlavním zastávkám autobusové dopravy. Jedná se o zastávky stávajícího autobusového nádraží na ulici Valová, u polikliniky a hlavního železničního nádraží. Autorem byly na základě četného odměřování ze zdroje (2) stanoveny dvě dělicí čáry, určující, ke kterým zastávkám mají obyvatelé Zábřehu blíže. Z obrázku 5 v podkapitole 1.4 je patrné, že celkem 6 496 obyvatel města Zábřeh bydlí v oblasti, která spadá k ulici Valová. Lepší spádovost je tedy silnou stránkou stávajícího autobusového nádraží. K tomuto zjištění se však naskýtá položit otázku, kolik obyvatel z uvedených tří oblastí cestuje hromadnou autobusovou dopravou.

Zhodnocení stávajícího umístění autobusového nádraží, týkajícího se pohybu cestujících využívajících autobusovou dopravu, bude podrobněji provedeno v podkapitole 2.4.

2.2 Zhodnocení vhodných míst pro vybudování nového autobusového nádraží

Vhodné prostorové uspořádání je jedna z mnoha podmínek, které by mělo vybrané místo splňovat. Velmi důležité je dopravní napojení autobusového nádraží na hlavní silnici procházející městem. Dále je potřeba brát v potaz urbanistické uspořádání města a autobusové nádraží do jeho systému zasadit co možná nejvhodněji. Nesmí být také opomíjen nezastavitelný vývoj dopravy ve městě, přičemž by se nové nádraží mělo postavit v souladu s dalšími dopravními úpravami, které umístění nádraží velmi ovlivní. V neposlední řadě se musí zohlednit potřeby těch občanů, kteří se rozhodnou veřejnou autobusovou dopravu využít.

Na základě těchto podmínek byla vybrána 2 místa k možnému vybudování autobusového nádraží, která jsou vyznačena na obrázku 7.



Obrázek 7 - Znázorněná potenciální umístění autobusového nádraží

Zdroj: (2), upraveno autorem

2.2.1 Plocha za motorestem

Na obrázku 7 je možné vidět znázorněná místa, kde by potenciálně, vzhledem ke své rozloze mohlo být nádraží umístěno. Místo označené číslem 1 se nachází na konci města směrem na Postfelmov. V současnosti se jedná o asfaltovou plochu umístěnou za motorestem “U Kováře“. Místo nyní slouží jako parkovací plocha pro návštěvníky motorestu nebo pro konání bezpečnostních přestávek či dob odpočinku řidičů nákladní dopravy. Prostor se nachází v těsné blízkosti železniční zastávky, která leží na regionální trati Zábřeh na Moravě – Šumperk. V místě označeném číslem 1 by mohla být vyzdvižena kromě své prostornosti i tak žádaná integrace autobusové dopravy s dopravou železniční. Vzhledem k velmi špatné spádovosti obyvatel města, by většina z nich pravděpodobně odmítla na nové nádraží dojíždět.



Obrázek 8 - Místo za motorestem

Zdroj: (2)

Lidé by byli nuceni použít hromadnou dopravu, tím by se však jejich cestování prodloužilo. Hromadná doprava by pro ně mohla ztratit na atraktivitě a využili by k přepravě raději svých osobních vozidel. Místo je nanejvýš vhodné pro vybudování nové autobusové zastávky. Autobusové linky se zde nekříží a ani by jejich křížení zde nebylo efektivní. Ze zdroje (10) je známo, že město již schválilo v rámci změn městské autobusové hromadné dopravy, vybudovat na zmíněném místě novou zastávku. Z úřední desky Městského úřadu Zábřeh bylo dne 14. května 2017 navíc autorem zjištěno, že pozemek parcelního čísla 2319/3, sousedící s plochou, označenou číslem 1 na obrázku 8 v podkapitole 2.2, byl městem prodán Správě a údržbě silnic Olomouckého kraje. Zmíněný pozemek by měl v budoucnu sloužit jako zázemí pro vozidla provádějící údržbu silnic. Výhody a nevýhody místa na obrázku 8 jsou uvedeny v následujících bodech.

Výhody:

- prostornost - 4 000 m² (14),
- možnost integrace autobusové a železniční dopravy,
- místo je situováno v těsné blízkosti hlavní silniční komunikace.

Nevýhody:

- špatná spádovost obyvatel Zábřehu,
- ztráta současného využití plochy – parkování nákladních vozidel,
- nedostatek místa pro odstavení osobních vozidel,
- značná vzdálenost od centra města.

2.2.2 Plocha za kulturním domem

Místo označené číslem 2 na obrázku 7 v podkapitole 2.2 je situováno za kulturním domem v blízkosti fotbalového stadionu. Tato plocha nyní slouží k odstavení osobních automobilů pro mnoho řidičů. Lidé zde parkují za účelem docházky do práce, návštěvy lékaře či k vyřízení jiných povinností. Nynější plocha za kulturním domem vybízí díky svému prostorovému uspořádání k vybudování nového patrového autobusového nádraží. Město, kterému tak nezbytně chybí zpevněné parkovací plochy, by tak v souvislosti s výstavbou nového nádraží zajistilo zároveň i možné parkování pro téměř 120 automobilů. Došlo by tak vůbec k nejefektivnějšímu využití prostoru, kterého je v dnešních městech velký nedostatek. Spádovost obyvatel i docházková vzdálenost z budov občanské vybavenosti je menší než k ulici Valová. Výhody a nevýhody místa na obrázku 9 jsou uvedeny v následujících bodech.



Obrázek 9 – Místo za kulturním domem

Zdroj: (2)

Výhody:

- prostornost - 6 500 m² (14),
- blízkost centra města, úřadů, školských zařízení i zábavných center,
- spádovost obyvatel,
- možnost zachování velkého počtu parkovacích míst,
- napojení na hlavní silniční komunikace města.

Nevýhody:

- nákladnější výstavba optimální podoby nádraží.

Je vhodné také zmínit, že obě popsané plochy, kde by mohlo být autobusového nádraží vystavěno, se nacházejí na pozemcích, které jsou ve vlastnictví města Zábřeh.

2.3 Zhodnocení polohy stávajícího autobusového nádraží vůči budovám občanské vybavenosti

Z analýzy umístění stávajícího autobusového nádraží provedené v podkapitole 1.3 a jejího zhodnocení v podkapitole 2.3 bylo jako nejvíce pravděpodobné místo, které může konkurovat stávajícímu umístění autobusové stanice, vybráno parkoviště za kulturním domem. Vhodná místa pro vybudování nového autobusového nádraží bylo zapotřebí zredukovat, aby bylo možné už konkrétně porovnat nejvhodnější návrh místa nového nádraží se stávajícím. Obě místa byla porovnávána z hlediska docházkové vzdálenosti v čase, jak k budovám školských zařízení (tabulka 3, podkapitola 1.3), budovám státních institucí (tabulka 4, podkapitola 1.3), tak i k místům zábavy (tabulka 5, podkapitola 1.3).

Ke kulturnímu domu mají blíže žáci ze šesti základních nebo středních škol. Dvě školy mají blíže k ulici Valová, kde je potřeba zdůraznit, že na Základní školu Boženy Němcové aktuálně dochází kolem 600 žáků, což je vůbec nejvíce ze všech základních škol v Zábřehu. Od ředitele zmíněné školy Mgr. Pavla Nimrichtera bylo zjištěno, že 84 žáků žijících mimo Zábřeh využívá linky autobusové dopravy jedoucí ze směru Postřelmov, Lesnice, Leština, Mohelnice a Jestřebí. V případě vybudování nového autobusového nádraží za kulturním domem by museli žáci využít návaznosti místní MHD, protože je předpoklad, že regionální autobusové linky by v případě uzavření náměstí Osvobození nezajížděly na ulici Valová.

Zhodnocením tabulky 4, v podkapitole 1.3 bylo zjištěno, že docházková vzdálenost je menší z ulice Valová k Městskému úřadu na Masarykově náměstí, kde je možné si vyřídit mimo jiné občasný průkaz či cestovní pas. Blíže z ulice Valová mají návštěvníci finančního úřadu v Zábřehu. Autobusové nádraží za kulturním domem by naopak vyhovovalo pro zákazníky České pošty a návštěvníky úřadu práce, zdravotního domu a druhé části městského úřadu, kde se řeší problematika odboru dopravy a živnostenského úřadu. Ve zmíněné budově, která se nachází na náměstí Osvobození je situována i městská knihovna.

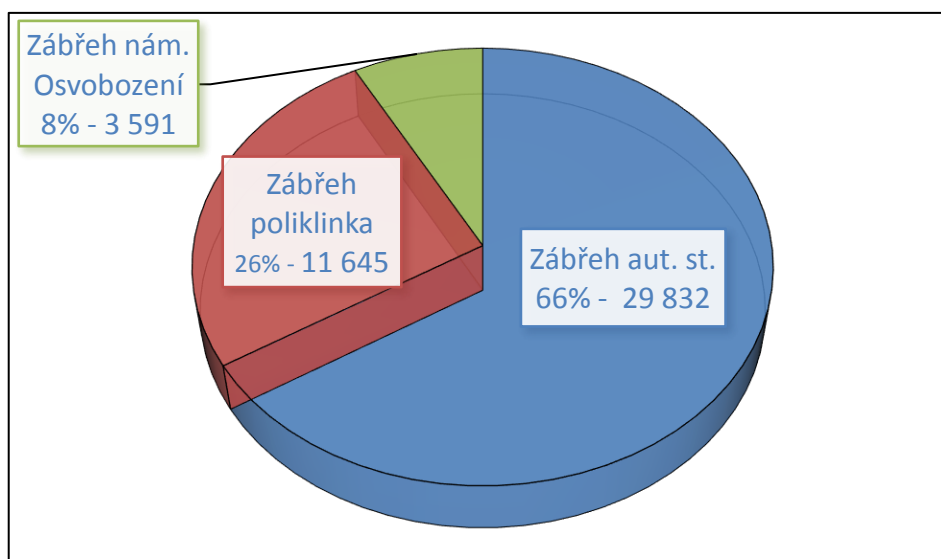
Ze zábavních center uvedených v tabulce 5, v podkapitole 1.3 mají jejich návštěvníci blíže k ulici Valová. Jedná se především o návštěvníky městského kina, plaveckého areálu a katolického domu, který je především místem konání společenských i maškarních plesů. Návštěvníci kulturního domu se rychleji dostanou na nové autobusové nádraží. Kulturní dům je místem pořádaných plesů, ale i koncertů pro téměř 900 lidí. V blízkosti parkoviště

za kulturním domem se také nachází městský stadion, kde jsou dvě fotbalová hřiště včetně jedné tribuny a atletického oválu, který se má v blízké době rekonstruovat. Dále se zde nacházejí dvě plochy na volejbal, dráha pro dálkově ovládané modely automobilů a dětské hřiště. Nedaleko fotbalového hřiště se nachází budova s kuželkářskou dráhou, jejíž tým hraje kuželky na světové úrovni.

2.4 Zhodnocení analýzy pohybu cestujících na autobusových zastávkách

Stávající autobusové nádraží a jeho zastávky na ulici Valová jsou nejvíce vytíženým bodem autobusové dopravy v Zábřehu. Tuto skutečnost dokládají čísla uvedená v tabulce 6, v podkapitole 1.5, která byla zpracována na základě analýzy poskytnutých údajů společností ARRIVA MORAVA a.s.

Hodnoty znázorňují výstup a nástup cestujících na 3 autobusových zastávkách v centru města. K analýze byla použita data z měsíce května roku 2016, kdy se předpokládá největší využití hromadné dopravy.



Obrázek 10 – Rozložení součtů nastupujících a vystupujících cestujících na autobusových zastávkách

Zdroj: (9), vytvořeno autorem

Z obrázku 10 je patrné, jak značný podíl cestujících nastupuje nebo vystupuje na stávajícím autobusovém nádraží. Z autobusových jízdních řádů bylo však zjištěno, že 13 autobusových linek z celkového počtu 19 linek, pokud nebudou brány v úvahu 3 linky MHD, není vedeno přes zastávku Zábřeh, poliklinka. Další dvě linky zmíněnou zastávku sice obsluhují, ale pouze 5 z jejich celkového počtu 40 spojů. Z výše uvedeného vyplývá, že autobusovou zastávku Zábřeh, poliklinka obsluhuje pouze 32 % autobusových linek

projíždějících Zábřehem. Tímto je vysvětlen tak značný podíl cestujících na stávajícím autobusovém nádraží.

2.5 Zhodnocení analýzy parkovacích míst v centru města

Na základě provedené analýzy je patrné, že ve městě Zábřeh je velký nedostatek parkovacích ploch. Díky popsanému záměru města je také pravděpodobné, že parkovací místa v centru města budou v budoucnu ještě ubývat. Dalším značným nedostatkem jsou parkovací plochy bez zpevněného povrchu, které jsou v centru pouze 2. Obě plochy disponují kapacitou téměř 150 parkovacích míst. Nové autobusové nádraží by tedy mělo, na základě zhodnocení problematiky parkovacích ploch v podkapitole 1.6, disponovat co největším možným počtem parkovacích míst v závislosti na prostorovém uspořádání daného místa. Tyto podmínky nabízí pouze plocha za kulturním domem. V případě však, že bude využito výškového uspořádání daného prostoru k vybudování patrového autobusového nádraží. V opačném případě by výstavba nového nádraží za kulturním domem bez patrového uspořádání znemožnila možnost odstavení svého vozidla v průměru 80 řidičům v jeden okamžik během pracovního dne.

2.6 Zhodnocení objízdných tras náměstí Osvobození

Při předpokládaném zvýšení intenzity projíždějících vozidel na ulici Bezručova, bude potřeba provést několik stavebních úprav daného uspořádání místní komunikace. Přejechy pro chodce by měly být přebudovány v souladu s danou normou (11). Kvůli plynulosti dopravy je vhodné autobusovou zastávku Zábřeh, Zub. odd., přebudovat. Na pravé straně komunikace ve směru od ulice Postřelmovská se nabízí k vybudování autobusového zálivu místo, nynějších parkovacích míst určených pro zákazníky obchodního řetězce Albert. Jedná se konkrétně o stávajících 10 parkovacích míst, která jsou momentálně velmi nevhodně umístěna. Na protější straně komunikace by bylo vhodné vybudovat záliv v prostoru mezi lékárnou a III. Základní školou v Zábřehu.



Obrázek 11 - Objízdné trasy včetně kritických křižovatek vzniklé po uzavření náměstí Osvobození

Zdroj: (1), upraveno autorem

2.7 Zhodnocení intenzity dopravy v centru města

Společností UDIMO, s.r.o. byla v roce 2007 zhodnocena stávající situace a navrhnutá předpokládaná koncepce rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh pro rok 2027. Autorem byla v podkapitole 1.8 provedena analýza, ve které byla vybrána navrhnutá varianta, která se nejvíce ztotožňuje s vizemi města. Na předpokládané zvýšení intenzity dopravy je především potřeba dimenzovat komunikace, ze kterých bude nové autobusové nádraží napojeno. Této problematice se bude podrobněji věnovat podkapitola 3.1 (Dopravní napojení nového autobusového nádraží na hlavní silniční komunikace města). Zmíněná podkapitola bude řešit napojení již navrženého místa nového nádraží.

3 ORGANIZACE DOPRAVY NAVRŽENÉHO AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ V ZÁBŘEHU

Organizace dopravy na novém autobusovém nádraží záleží na jeho prostorovém uspořádání. Z hlediska zvýšení efektivity provozování veřejné autobusové dopravy na novém nádraží je více než vhodné maximálně a zároveň efektivně využít nabízený prostor bez ohledu na finanční náklady. Položkový rozpočet stavby nového autobusového nádraží v této práci zpracován nebyl a v případě jeho sestavování je nutné brát v potaz požadavky na základní vybavení autobusového nádraží. Samozřejmostí je však fakt, že finance budou při výstavbě nového autobusového nádraží zaujímat hlavní roli. Proto bylo v následujících podkapitolách nové autobusové nádraží navrženo tak, aby zohledňovalo většinu požadavků.

3.1 Dopravní napojení nového nádraží na hlavní silniční komunikace města

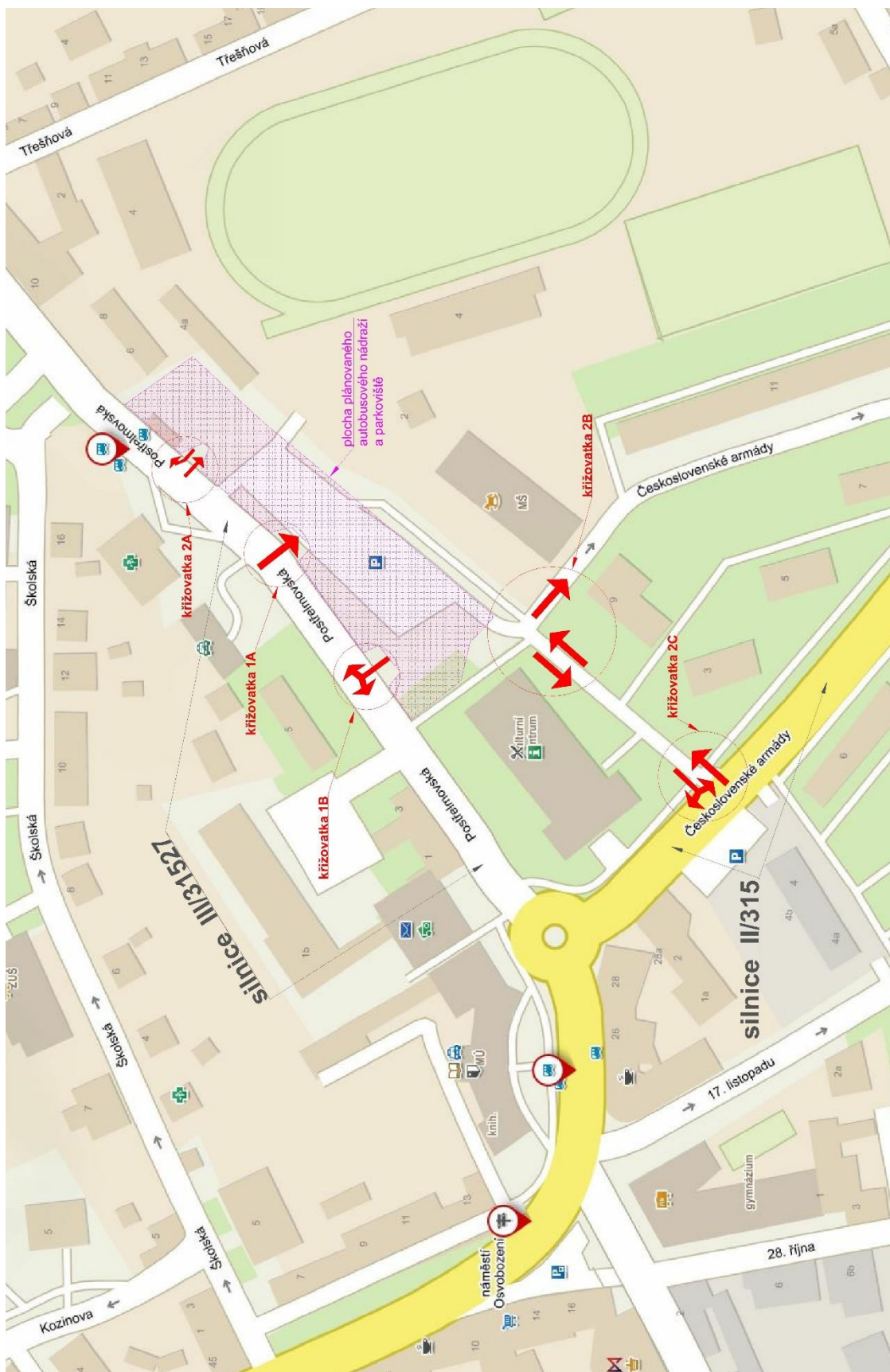
Křížení prostoru pro vjezd a výjezd vozidel z/na autobusové nádraží se silnicemi III/31527 (ulice Postřelmovská) a II/315 (ulice Československé armády), je zapotřebí, pro zachování plynulosti dopravy, vhodně navrhnout. Předpokladem bylo zjištění intenzity dopravního proudu na zmíněných silnicích. Z celostátního sčítání dopravy v roce 2016 byly zjištěny údaje uvedené v tabulce 7.

Tabulka 7 – Hodnoty dopravní intenzity hlavních silnic

Silnice	III/31527	II/315
Počet cyklistů [ks/den]	595	463
Počet osobních vozidel [ks/den]	6 980	9 713
Počet autobusů [ks/den]	146	284

Zdroj: (15)

Nové autobusové nádraží bude napojeno na silnici III/31527 ve dvou místech, které je pro snadnější specifikaci označeno číslem 1A a 1B viz obrázek 12. Pro zachování plynulosti, nejen autobusové dopravy, bude provoz na novém autobusovém nádraží řízen jednosměrně. Místem 1A budou autobusy na nádraží vjíždět a místem 1B budou vyjíždět.



Obrázek 12 – Situace dopravního napojení nového autobusového nádraží

Zdroj: (1), upraveno autorem

Obě zmíněná místa budou stavebně navržena tak, aby splnila prostorové požadavky kloubových autobusů, jejichž délka se obecně pohybuje okolo 18 metrů délky (16). To znamená, že zmíněná podmínka bude dodržena i při navrhování vlečných křivek u vjezdu i výjezdu na nádraží. Pro pohyb chodců na autobusovém nádraží budou v místě výjezdu i vjezdu autobusů na nádraží zřízeny přechody. Přechody však budou zřízeny ve vzdálenosti takové, aby autobus vyjíždějící nebo vjíždějící z nádraží mohl bezpečně zastavit a dát přednost chodcům na zmíněných přechodech nebo cyklistům jedoucím v cyklistickém pruhu. Vzdálenost mezi přechodem a cyklostezkou by měla odpovídat minimální délce autobusu typu SOR 10,5, který je ve vozovém parku přepravce zastoupen nejvíce. V této vzdálenosti dokáže pak autobus bezpečně zastavit tak, aby neohrožoval vozidla a cyklisty jedoucí po silnici III/31527 a zároveň z 60 % nezastavil svojí částí na přechodu pro chodce. Všechna místa propojující autobusové nádraží a jeho parkovací plochy se silnicemi II/315 a III/31527 budou v této práci uvažovány jako úroňové křižovatky s dopravním značením určujícím „Dát přednost v jízdě“ na hlavní komunikaci nebo povinnost zastavit a dát přednost v jízdě na hlavní komunikaci. Typ křižovatek bude stykový. Z hlediska usměrnění dopravních proudů, které zvyšuje bezpečnost a dopravní výkonnost, bude u stykových křižovatek 1A a 2A provedeno usměrnění dopravních proudů na hlavní komunikaci (17).

U křižovatky 1A se jedná o usměrnění dopravního proudu vložení přídatného pruhu pro odbočení vlevo. Přídatný pruh bude určen k bezpečnému odbočení autobusů na autobusové nádraží. Dle kategorie silnice možného typu S11,5 budou přídatné pruhy široké 3 metry, a to z důvodu nedostatečného prostoru v místech křižovatek. U křižovatky 2A se taktéž jedná o usměrnění dopravního proudu vložení přídatného pruhu pro odbočení vlevo pro zajištění bezpečného odbočení osobních automobilů, která budou vjíždět na parkovací plochy autobusového nádraží. Při výjezdu z parkoviště na silnici III/31527 bude doprava řízena příkazem odbočení vpravo ve směru obce Postřelmov a Šumperk. Důvodem je případná kolize vozidel s přídatným pruhem pro odbočení vlevo na parkoviště a nedostatečná výhledová vzdálenost pro řidiče vozidel vyjíždějících z parkoviště.

Odbočovací pruhy pro odbočení vpravo v prostoru autobusového nádraží zřizovány nebudou. Důvodem je nedostatek prostoru a zejména relativně nízká výhledová intenzita dopravního proudu.

Zpomalovací úseky přídatných pruhů byly spočteny podle vzorce:

$$L_d = \frac{(0,85 v_n)^2 - v_c^2}{26 (d + s/10)} \quad (1)$$

v_n návrhová rychlost průběžné silniční komunikace [km/h];

v_c rychlost na konci zpomalovacího úseku [km/h];

d průměrné zpomalení - $1,7 \text{ m} \times \text{s}^{-2}$;

s sklon zpomalovacího úseku [%].

Výpočet:

$$L_d = \frac{(0,85 v_n)^2 - v_c^2}{26 (d + s/10)}$$

$$L_d = \frac{(0,85 * 50)^2}{26 * 1,7}$$

$$L_d = 40,87\text{m}$$

Délka vyřazovacího úseku by se, na základě výpočtu, měla pohybovat kolem 40 metrů.

Řidiči osobních automobilů parkujících pod autobusovým nádražím budou mít možnost výběru výjezdu. Kvůli jednosměrnému výjezdu na silnici III/31527 bude zachován obousměrný výjezd vozidel na silnici II/315. Změnu v řízení dopravy je zapotřebí provést v místech křížení hlavní a vedlejší komunikace s označením 2B a 2C, viz obrázek 12.

Jedná se o napojení podzemního parkoviště se silnicí II/315. V místě 2B budou vozidla jedoucí z parkoviště vjíždět na místní komunikaci obslužnou, která zajišťuje příjezd pro obyvatele místních panelových domů. Nově vybudovaná místní komunikace vedoucí z parkoviště bude mít charakter hlavní komunikace pro vedlejší místní komunikaci vedoucí k panelovým domům a charakter vedlejší komunikace pro silnici II/315. Místní komunikace obslužná bude mít zachovaný jednosměrný provoz směrem od parkoviště autobusového nádraží. V místě 2C vznikne úrovněová křižovatka styková bez usměrnění dopravního proudu.

3.2 Uspořádání nového autobusového nádraží

Nedostatečný počet parkovacích ploch, které byly zanalyzovány v podkapitole 2.5, by bylo možné vyřešit výstavbou nového autobusového nádraží v Zábřehu. Místo za kulturním domem nabízí díky svému prostorovému a výškovému uspořádání východisko ze špatné situace jak parkovacích ploch, tak i dopravy jako takové. Silnice III/31527 je téměř o 3 metry položená

výše než stávající šterkové parkoviště za kulturním domem. Řešením by proto byla výstavba nového autobusového nádraží zároveň s vybudováním parkovacích ploch pod ním i v jeho blízkosti. Podobným způsobem se vyřešil nedostatek parkovacích míst v nedalekém městě Šumperk. V zájmu efektivního využití prostoru pro vybudování příjezdových a odjezdových stání autobusových zastávek bude provoz na autobusovém nádraží řízen jednosměrně. Mezi silnicí III/31527 a plochou určenou pro samotný pojezd autobusů bude vysazen travnatý pás s okrasnou zelení, který bude esteticky oddělovat nádraží od rušné silnice. Za travnatým pásem bude vybudována plocha pro hlavní mobilitu jak cestujících autobusovou dopravou, tak i obyvatel města Zábřeh. Tato vydlážděná plocha bude zaručovat hlavní přístup k autobusovým zastávkám. Cestující se k ní dostanou za 1. použitím přechodu pro chodce, který bude pro zajištění lepší bezpečnosti opatřen ochranným ostrůvkem (18) a za 2. příchodem po ulici Postřelmovská směrem od obce Postřelmov nebo z vedlejší parkovací plochy použitím místa pro přecházení křižujícího vjezd autobusů na nádraží. Jako třetí možnost mohou cestující využít přístup k autobusovým zastávkám od centra města, tedy od nádražní budovy, s využitím místa pro přecházení křižujícího výjezd autobusů.

Nádražní budova bude umístěna v západní části autobusového nádraží, což je nejbližší k centru města, odkud se předpokládá největší pohyb cestujících. Místo nádražní budovy bylo vybráno také pro omezení pohybu lidí po samotných plochách nádraží. Především u podzemního parkoviště se předpokládá, že více jak 80 % řidičů, kteří zaparkují na krytém parkovišti, nevyužije autobusovou dopravu, ale zamíří navštívit samotné centrum města, poštu, úřady a jiné služby. Prostory nádražní budovy by měly zajišťovat zázemí jak pro cestující, tak i pro samotné řidiče autobusů. Nedílnou součástí by měly být i veřejné záchody. Nádražní budova musí být bezbariérově přístupná, kde přístup do podzemních garáží bude zajišťovat výtah pro pohybově postižené občany. Mimo výtah se na krytou parkovací plochu bude možné dostat po schodech situovaných mimo nádražní budovu. Od nádražní budovy bude směrem k jihu vybudován chodník, po kterém lidé dorazí do jižní části města. V nádražní budově bude nainstalována světelná tabule jako informační systém pro veřejnost obsahující prvky vizuální a akustické informace o přestupním uzlu jako například odjezdy, navazující spoje, mimořádné provozní stavy - zpoždění apod. V blízkosti nádražní budovy bude umožněno využití systému B+R, a to zřízením místa pro zanechání jízdního kola.

Jeden z nejdůležitějších prvků autobusového nádraží jsou jeho zastávky. V přestupním uzlu je nutné zastávky navrhnout tak, aby jejich využití bylo co nejefektivnější. Vycházet je zapotřebí ze zkušeností získaných provozem na stávajícím autobusovém stanovišti (ulice Valová). Po osobních schůzkách se zástupci přepravce autobusové dopravy, panem

Veleckým (Mistr společnosti ARRIVA MORAVA a.s. - Šumperk) a panem Jílkem (Mistr společnosti ARRIVA MORAVA a.s. - Zábřeh) bylo sděleno, že nynější 4 zastávky veřejné autobusové linkové dopravy jsou nedostačující. To znamená, že na novém autobusovém nádraží by mělo být navrženo nejméně 5 zastávek. Počet zastávek je ovšem nutné ověřit teoretickým výpočtem.

Počet příjezdových stání se navrhne na základě následujícího vzorce, ve kterém se bude vycházet z hodnot stávajícího autobusového stanoviště:

$$PS = 1,1 * P_{m1} * k_r + 1,1 * P_{r,N5} * k_r \quad (2)$$

PS počet příjezdových stání [ks];

P_{m1} počet příjezdů spojů městské linkové osobní dopravy v minutové špičce pracovního dne[ks];

P_{R,N5} počet příjezdů spojů regionální linkové osobní dopravy v pětiminutové špičce pracovního dne[ks];

k_r index růstu počtu spojů vycházející z dopravní prognózy[-].

Ve vzorci je uvedena hodnota 1,1, která je konstantní a byla dosazena ze zdroje (16). Zvýšení hodnoty indexu růstu počtu spojů se také v budoucnu nepředpokládá (9). Za *P_{m1}* dosadíme číslo 1, protože v minutové špičce zastaví na stávajícím autobusovém stanovišti nejvýše 1 autobus. Za *P_{R,N5}* dosadíme hodnotu 8, přičemž je uvažována pětiminutová špička v rozmezí od 14:53 – 14:57, ve kterém na zastávkách zastaví 8 autobusů.

$$PS = 1,1 * P_{m1} * k_r + 1,1 * P_{r,N5} * k_r$$

$$PS = 1,1 * 1 * 1 + 1,1 * 8 * 1$$

$$PS = 9,9$$

Na základě teoretického výpočtu stanovišť bylo jištěno, že je zapotřebí vybudovat na novém autobusovém nádraží 10 zastávek. Přičemž zřízení 10 autobusových zastávek není z prostorového hlediska možné. Tak velký počet zastávek by zároveň ztížil orientaci po autobusovém nádraží pro samotné cestující. Zároveň by docházelo k častějším i čtenějším přesunům cestujících po ploše nového nádraží, pro které by se tak snížila i jejich bezpečnost.

Z uvedeného časového intervalu bylo zjištěno, že v minutové špičce zastaví na stávajícím autobusovém nádraží celkem 3 autobusy. Tato hodnota byla tedy následně dosazena do vzorce 2, místo celkového počtu spojů v pětiminutové špičce. Výsledná hodnota 4,4, což znamená, že autobusových zastávek na novém nádraží musí být vystavěno minimálně 5. Tento počet zastávek je již možné vystavět s ohledem na dodržení dalších požadavků na nové nádraží. **Tímto výpočtem je možné si představit, že pro dodržení vzorce 2 se musí upravit**

autobusový jízdní řád tak, aby v pětiminutové špičce pracovního dne zastavily na novém autobusovém nádraží nejvýše 4 autobusy. Poté by se hodnota nově vystavěných autobusových zastávek stanovila na číslo 6, které je nejvyšší přípustné daným prostorovým možností.

Odjezdová stání počítána nebyla, protože stávající autobusové nádraží je využíváno pouze jako průjezdné. Autobusy dále pokračují na jih města, kde je u ulice Olomoucká zřízeno vozové depo pro provozovatele veřejné linkové autobusové dopravy (ARRIVA MORAVA, a.s.). Nové autobusové nádraží bude provozováno také jako průjezdné, přičemž na něm budou zřízena 3 odstavná stání nabízející možnost odstavení autobusů za účelem trávení bezpečnostní, technologické a jiné přestávky. Počet odjezdových stání je hlavně počítán z desetiminutové špičky pracovního dne, a tím by bylo požadováno ještě více autobusových zastávek než 10, což je z prostorového hlediska nemožné. Z těchto důvodů bude počítáno pouze příjezdovým stáním.

Mimo hlavní přístupovou plochu, u které se vybudují 3 autobusové zastávky, budou zastávky umístěny také u odbavovacích hran nástupního ostrůvku, který bude vybudován ve střední části nádraží. Přístup na něj bude zajištěn přechodem pro chodce vedeným z hlavní přístupové plochy hned za první zastávkou. U nástupního ostrůvku budou vystavěny 3 autobusové zastávky s tím, že jedna bude sloužit pro případné zastavení kloubového autobusu délky 18 metrů a zároveň bude využívána jako příjezdové stání, z kterého autobusy přejedou na odstavná stání, kde budou následně čerpat přestávku. Odstavná stání budou zřízena čtyři a budou situována přímo u protihlukové stěny jižní části autobusového nádraží. Na jih od autobusového nádraží se nachází Mateřská škola Pohádka, proto je vybudování protihlukové stěny více než vhodné. U stěny budou také vyčleněna dvě odstavná místa délky 15 metrů určená pro zájezdové autobusy. Využití těchto míst je předpokládáno hlavně o víkendech, kdy zájezdovými autobusy přijíždějí sportovci, především fotbalisté. K těmto místům bude pro cestující vybudován chodník podél obvodu celé jižní části nádraží. Pro přímý nástup do autobusů využijí cestující plochu u odstavného stání s vodorovným dopravním značením. Dále budou tato dvě místa určena pro krátká zastavení zájezdových autobusů, která budou vyzvedávat účastníky různých zájezdů. Tato doprava je však velmi nepravidelná, ale ze zkušeností autora (získaných pozorováními) jsou 2 odstavná místa pro zájezdové autobusy dostačující. Délka příjezdových a odjezdových stání pro autobusy základní délky bude 13 metrů a šířka 3,5 metrů. Vzdálenost mezi stanovišti bude stanovena na základě vlečných křivek autobusů dané délky, ke kterým bude ještě připočten bezpečnostní

odstup 0,5 metru od pevných překážek. Druh nástupišť nového nádraží bude boční s podélným řazením (16).

Místa u jednotlivých autobusových zastávek budou zastřešena, přičemž z větší části se použije průchozí typ zastřešení. Průchod pod zastřešením bude zajištěn především u autobusových zastávek hlavní plochy, kde se předpokládá nejvyšší mobilita lidí. Potom také u zastávky, na kterou se cestující dostanou použitím přechodu pro chodce. Konstrukce zastřešení bude vybudována pouze nad prostory nástupu a čekání cestujících. Kromě nádražní budovy bude světelná informační tabule zřízena také na hlavní ploše nádraží v blízkosti autobusových zastávek. Bezbariérový pohyb po novém autobusovém nádraží bude zajištěn dle podmínek stanovených ve vyhlášce č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Veškeré uspořádání nového autobusového nádraží je možné vidět v příloze H.

3.3 Zajištění nových parkovacích míst při autobusovém nádraží

Pod autobusovým nádražím je více než vhodné vybudování nových parkovacích ploch. Zajistí se tím pádem možnost využití systému P+R, a navíc se ulehčí už tak problémové situaci s nedostatkem parkovacích míst v Zábřehu. Díky prostorovému a výškovému uspořádání popsanému v podkapitole 3.2 by se nad novým parkovištěm, pomocí betonových prefabrikátů a sloupů vyrobených dle přesných požadavků, vybuodovalo nové autobusové nádraží. Na nové parkovací plochy by se řidiči dostali odbočením ze silnice III/31527 na křižovatce 2A (obrázek 12, podkapitola 3.1). Tímto sjezdem by překlenuli výškový rozdíl a po projetí pravotočivou zatáčkou a přejezdem přes přechod pro chodce a zpomalovací práh by mohli svá vozidla ponechat na menší nezastřešené parkovací ploše nebo na hlavní parkovací ploše pod autobusovým nádražím. Menší parkovací plocha by čítala kapacitu 17 parkovacích míst (včetně 1 místa pro tělesně nebo pohybově postižené osoby) a provoz by na ní byl řízen jednosměrně s tím, že přímo za zpomalovacím prahem by vozidla na parkoviště vjížděla a před zpomalovacím prahem vyjížděla. Následně by vozidla mohla vyjet mimo autobusové nádraží použitím průjezdu pod autobusovým nádražím nebo výjezdu na silnici III/31527. Parkovací místa hlavní parkovací plochy pod autobusovým nádražím budou umístěna s co nejefektivnějším využitím nabízejícího se prostoru. Pro dosažení maximální kapacity bylo navrženo 85 parkovacích míst včetně 5 míst pro tělesně nebo pohybově postižené osoby. Tato místa budou umístěna v těsné blízkosti nádražní budovy a její výtahové šachty. Na všech 85 parkovacích místech bude možné odbočit z obousměrného průjezdu pod jižní částí

autobusového nádraží, který efektivně propojí silnici III/31527 a II/315. Propojení ocení hlavně řidiči, kteří tak významně ulehčí, obtíženou dopravní situaci v blízkosti kruhového objezdu (obrázek 12, podkapitola 3.1). Řidiči, by v opačném případě, byli nuceni, kvůli jednosměrnému výjezdu na silnici III/31527, celé autobusové nádraží objíždět. V prostorách kryté parkovací plochy je graficky znázorněn pás, který bude sloužit pro pohyb chodců. Tento pás zároveň umožní průchod z nezastřešené parkovací plochy a sportovního stadionu směrem k nádražní budově, aniž by se zvýšil pohyb osob na samotném autobusovém nádraží. Tímto se zvýší bezpečnost v těch místech nádraží, které křižují autobusy. Situace parkovacích míst autobusového nádraží je k nahlédnutí v příloze CH.

3.4 Dopravní značení v zájmovém území autobusového nádraží

Pro zachování bezpečnosti organizace dopravy v zájmovém území nového autobusového nádraží je potřeba korigovat dopravu umístěním novým svislým (19) a vodorovným dopravním značením. Na silnici III/31527 budou u přídatných pruhů usazeny příkazové dopravní značky s označením C3b – „Příkázaný směr jízdy zde vlevo“. Všechny kódy následujících dopravních značek a jejich umístění jsou uvedeny v příloze H a CH a byly stanoveny podle technických podmínek TP (20). Dopravní značky svislé jsou zároveň znázorněny v příloze I a J. Přídatné pruhy budou disponovat vodorovným dopravním značením V13a – „Šikmé rovnoběžné čáry“ a V2b – „Podélné čáry přerušované“. Přejíždění z jednoho do druhého jízdního pruhu bude umožněno díky vodorovnému dopravnímu značení V2a – „Podélná čára přerušovaná“ a zákaz předjíždění zajistí značení V1a – „Podélná čára souvislá“. V místě nového přechodu pro chodce bude z obou stran umístěna dopravní značka s označením C4a – „Příkázaný směr objíždění vpravo“. Před přechodem pro chodce bude umístěna informativní provozní dopravní značka IP6 – „Přechod pro chodce“. Pruh pro cyklisty, který bude součástí nového uspořádání silnice III/31527, bude označen vodorovným dopravním značením V14 – „Jízdní pruh pro cyklisty“.

V místech 1A a 1B, uvedených na obrázku 12, podkapitola 3.1, budou osazeny výstražné dopravní značky A12a – „Chodci“. Tyto značky budou osazeny před místy určenými pro přecházení chodců s vodorovným značením V7b – „Místo pro přecházení“. U vjezdu na nové autobusové nádraží (1A – obrázek 12, podkapitola 3.1) bude osazena svislá informativní provozní dopravní značka IP4b – „Jednosměrný provoz“. U výjezdu, jak z autobusového nádraží, tak i z parkovacích ploch, na silnici III/31527 bude pro zachování větší bezpečnosti osazena svislá dopravní značka upravující přednost s označením P6 – „Stůj, dej

přednost v jízdě“. Jednotlivé autobusové zastávky budou označeny vodorovným dopravním značením V11a – „Zastávka autobusu nebo trolejbusu“ a svislou informativní dopravní značkou IJ4c – „Zastávka autobusu“.

Při sjezdu ze silnice III/31527 k parkovacím plochám bude před místem pro přecházení osazena, mimo již zmíněnou značku A12a, také zákazová dopravní značka B20a – „Nejvyšší povolená rychlost“. Dále bude po pravé straně před výjezdem z parkoviště, disponujícím 17 parkovacími místy, osazena dopravní značka upravující přednost P6 – „Stůj, dej přednost v jízdě“ spolu se zákazovou dopravní značkou B2 – „Zákaz vjezdu všech vozidel“, která však bude po levé straně a otočena o 90 stupňů směrem k příjezdové cestě. Ve stejném místě bude na silničním povrchu vyznačena vodorovná dopravní značka V6b – „Příčná čára souvislá s nápisem STOP“. Za výjezdem a před vjezdem na nezastřešenou parkovací plochu parkoviště nového autobusového nádraží bude osazena informativní dopravní značka IP2 – „Zpomalovací práh“ spolu se značkou IP6 – „Přechod pro chodce“. Při vjezdu na nezastřešené parkoviště bude umístěna příkazová dopravní značka IP4b – „Jednosměrný provoz“. Z opačné strany bude osazena zákazová značka B2 – „Zákaz vjezdu všech vozidel“. U vjezdu na vyhrazené parkoviště bude umístěna informativní dopravní značka IP12 – „Vyhrazené parkoviště“ a u výjezdu bude osazena dopravní značka upravující přednost P6 – „Stůj, dej přednost v jízdě“. Vyhrazené parkoviště bude disponovat jedním parkovacím místem s vodorovným dopravním značením V10f – „Vyhrazené parkoviště“ pro osobní vozidlo přepravující osobu těžce postiženou a osobu těžce pohyblivě postiženou. Při vjezdu na krytou parkovací plochu bude osazena zákazová dopravní značka B16 – „Zákaz vjezdu vozidel, jejichž výška přesahuje vyznačenou mez“, informativní dopravní značky IP13a značící „Kryté parkoviště“ a IP13d značící parkoviště se systémem „P+R“. Na všech parkovacích plochách nového nádraží včetně parkovacích míst vyhrazených pro obyvatele domu čísla popisného 6 a 8 bude umístěno vodorovné dopravní značení V10b – „Stání kolmé“.

ZÁVĚR

Na základě poznatků, zjištěných během zpracovávání této práce, je možné tvrdit, že vybudování nového autobusového nádraží by v Zábřehu znamenalo zajištění plynulejší, a tím pádem i bezpečnější dopravy. Pokud by nové nádraží bylo vystavěno za kulturním domem, tedy v místě, které bylo ve druhé kapitole posouzeno jako nejvhodnější alternativa stávajícímu nádraží na ulici Valová, tak by se vyřešila i problematika s nedostatkem parkovacích míst v Zábřehu. Parkovací plochy při novém autobusovém nádraží by zajisté uspokojily potřeby řidičů osobních automobilů a zatraktivnily využití veřejné autobusové linkové dopravy.

Důležitá je také potřeba zajištění koordinace výstavby nového autobusového nádraží s dalšími dopravními vizemi Městského úřadu Zábřeh, které by mohly mít negativní dopad na provoz a organizaci autobusové dopravy v Zábřehu. Kdyby totiž došlo například k uzavření nám. Osvobození dříve, než by se vybuďovalo nové autobusové nádraží, tak by se výrazně snížila plynulost dopravy v Zábřehu z důvodů zmíněných v podkapitole 1.7.

Je nutné podotknout, že zatraktivnění linkové autobusové dopravy, což by výstavba nového autobusového nádraží zcela jistě byla, by v Zábřehu a okolí z hlediska dopravy zajistilo zlepšení životní úrovně obyvatel. Nové autobusové nádraží, na místě navrženém v této práci, by zajistilo lepší dostupnost veřejné autobusové dopravy v Zábřehu. Odkloněním autobusové dopravy z centra města, by se následně snížila intenzita dopravy a zároveň zkrátila jízdní doba autobusů veřejné hromadné dopravy v Zábřehu.

Výstavba nového autobusového nádraží je omezena zejména prostorovým uspořádáním zájmového území, a hlavně finančními prostředky, na kterých by byla ze strany města Zábřeh nutnost podílet se s dalšími subjekty, jako je například Olomoucký kraj, Ministerstvo dopravy České republiky nebo Evropská unie a její fond Regionálního rozvoje.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Mapy: Mapový portál - Google [online]. [cit. 2016-10-09].
Dostupné z: <<https://www.google.cz/maps>>
- (2) Mapy: Mapový portál - Seznam [online]. [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: <<https://mapy.cz>>
- (3) Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje – IDSOK [online]. [cit. 2017-0410]. Dostupné z: <<https://www.kidsok.cz>>
- (4) Jízdní řády - IDOS [online]. [cit. 2017-03-08]. Dostupné z: <http://portal.idos.cz>
- (5) ČSN 36 5601-1 (20915): Světelná signalizační zařízení, Technické a funkční požadavky, Část 1: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu. Český normalizační institut, 1996.
- (6) Zábřeh kulturní s.r.o., Ročenka Města Zábřeh, 2015, s. 74, Město Zábřeh, Masarykovo nám. 510/6, 789 01 Zábřeh
- (7) PSČ: Seznam PSČ [online]. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <<http://www.psc.cz>>
- (8) Sčítání obyvatel – Statistické údaje, 2016, Město Zábřeh, Odbor rozvoje a územního plánování, Masarykovo náměstí 510/6, 789 01 Zábřeh
- (9) Autobusový dopravce – ARRIVA MORAVA a.s. [online]. [cit. 2016-11-15].
Dostupné z: <<https://arriva-morava.cz>>
- (10) Oficiální internetový informační portál města Zábřeh [online]. [cit. 2017-05-01].
Dostupné z: <<http://www.zabreh.cz>>
- (11) ČSN 73 6110 (74506): Projektování místních komunikací. Český normalizační institut, 2006.
- (12) Statistické vyhodnocení nehod na pozemní komunikaci [online]. [cit. 2017-11-10].
Dostupné z: <<http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodynakomunikaci/Search.aspx>>
- (13) UDIMO spol. s r.o., Koncepce rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh, 2007, s. 50, UDIMO spol. s r.o., Sokolská tř. 8, 702 00 Ostrava
- (14) Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2017-04-15].
Dostupné z: <<https://www.nahlizenidokn.cuzk.cz>>
- (15) Silniční a dálniční síť ČR (veřejná aplikace) [online]. [cit. 2017-11-02].
Dostupné z: <geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>
- (16) ČSN 73 6425-2 (83787): Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 2: Přestupní uzly a stanoviště. Český normalizační institut, 2009.

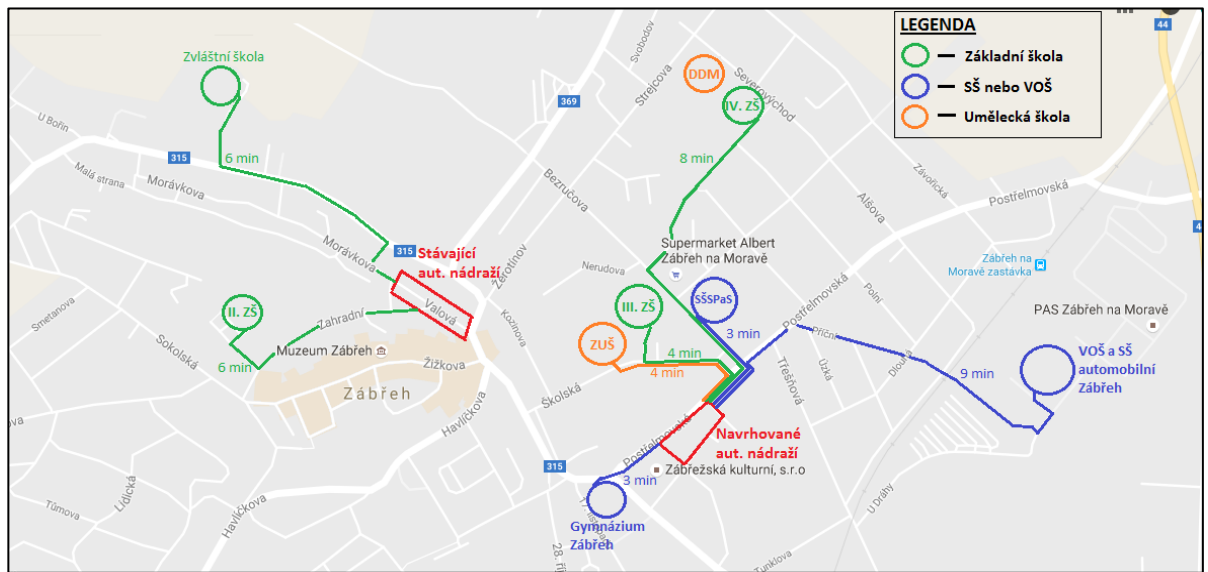
- (17) ČSN 73 6102 (83787): Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Český normalizační institut, 2007.
- (18) ČSN 73 6101 (69709): Projektování silnic a dálnic. Český normalizační institut, 2004.
- (19) Dopravní značení[online]. [cit. 2017-09-21].
Dostupné z: <<https://www.dopravni-znacení.eu>>
- (20) TP 65: Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích. Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací, 2013.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A – Situace rozmístění škol a jejich výhodnější spádovosti k místům stávajícího a navrhovaného autobusového nádraží
- Příloha B – Situace rozmístění úřadů a jejich výhodnější spádovosti k místům stávajícího a navrhovaného autobusového nádraží
- Příloha C – Situace rozmístění center zábavy a jejich výhodnější spádovosti k místům stávajícího a navrhovaného autobusového nádraží
- Příloha D – Intenzita pohybu všech vozidel v roce 2007
- Příloha E – Intenzita pohybu nákladních vozidel a autobusů v roce 2007
- Příloha F – Intenzita pohybu všech vozidel v roce 2027
- Příloha G – Intenzita pohybu nákladních vozidel a autobusů v roce 2027
- Příloha H – Situace nového autobusového nádraží v Zábřehu
- Příloha CH – Situace parkovacích míst nového autobusového nádraží v Zábřehu
- Příloha I – Použité svislé dopravní značení
- Příloha J – Použité svislé dopravní značení

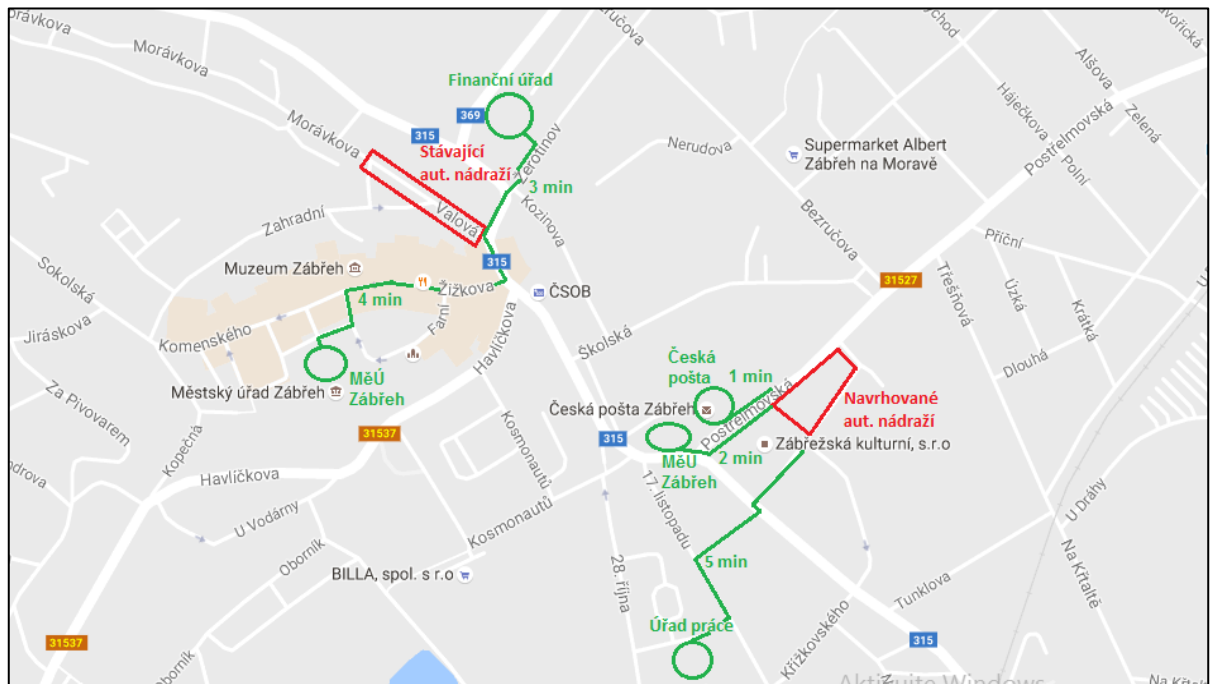
Přílohy

Příloha A – Situace rozmístění škol a jejich výhodnější spádovosti k místům stávajícího a navrhovaného autobusového nádraží



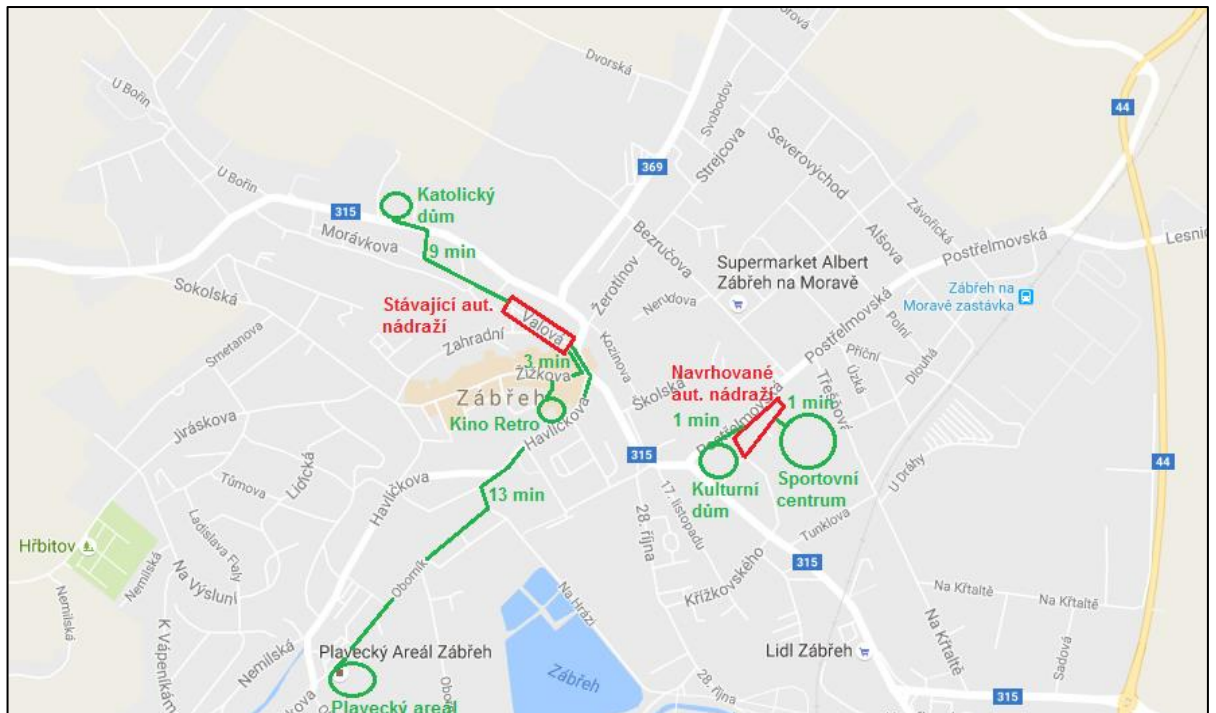
Zdroj: (Mapový portál - Google), upraveno autorem

Příloha B – Situace rozmístění úřadů a jejich výhodnější spádovosti k místům stávajícího a navrhovaného autobusového nádraží



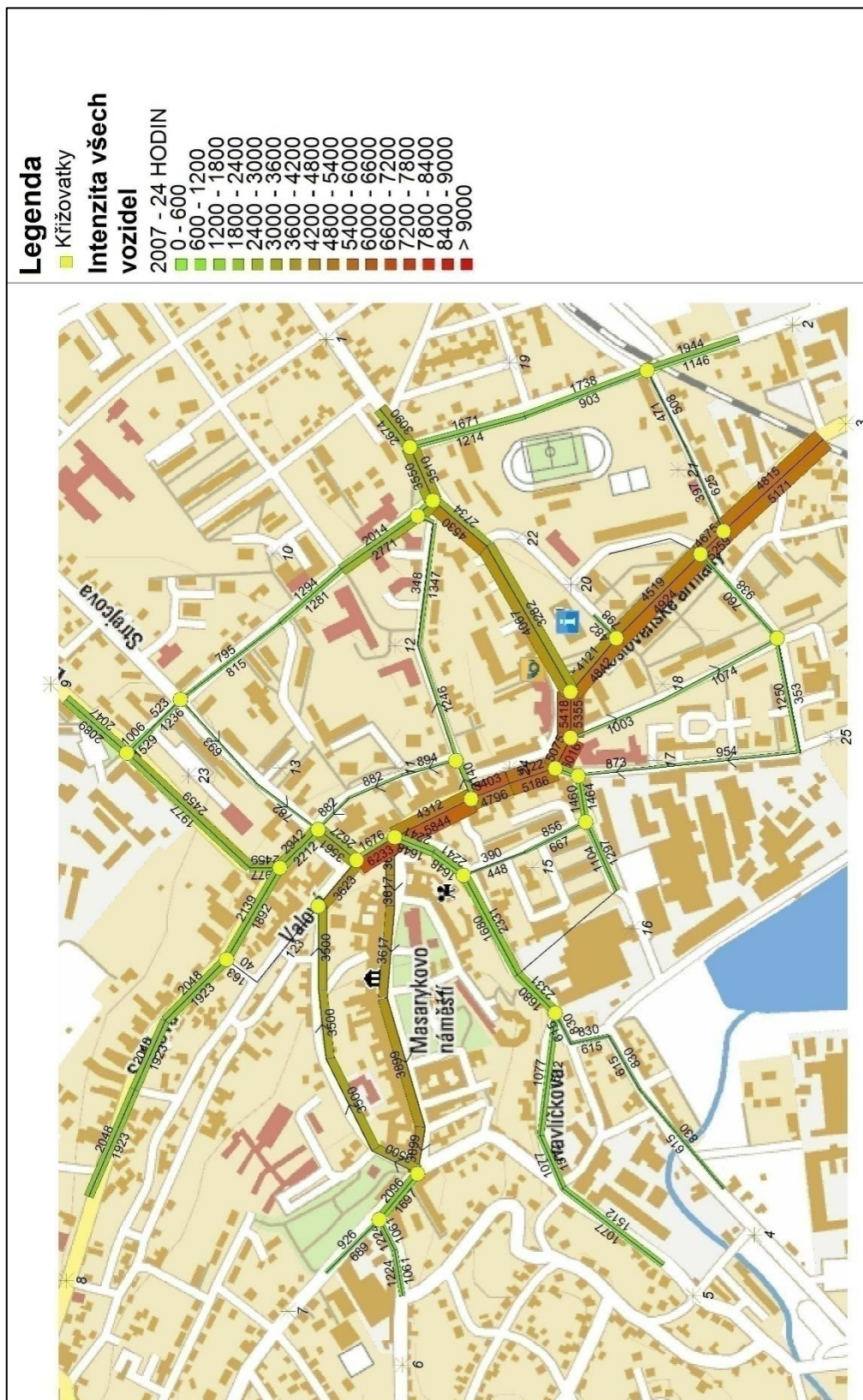
Zdroj: (Mapový portál - Google), upraveno autorem

Příloha C – Situace rozmístění center zábavy a jejich výhodnější spádovosti k místům stávajícího a navrhovaného autobusového nádraží



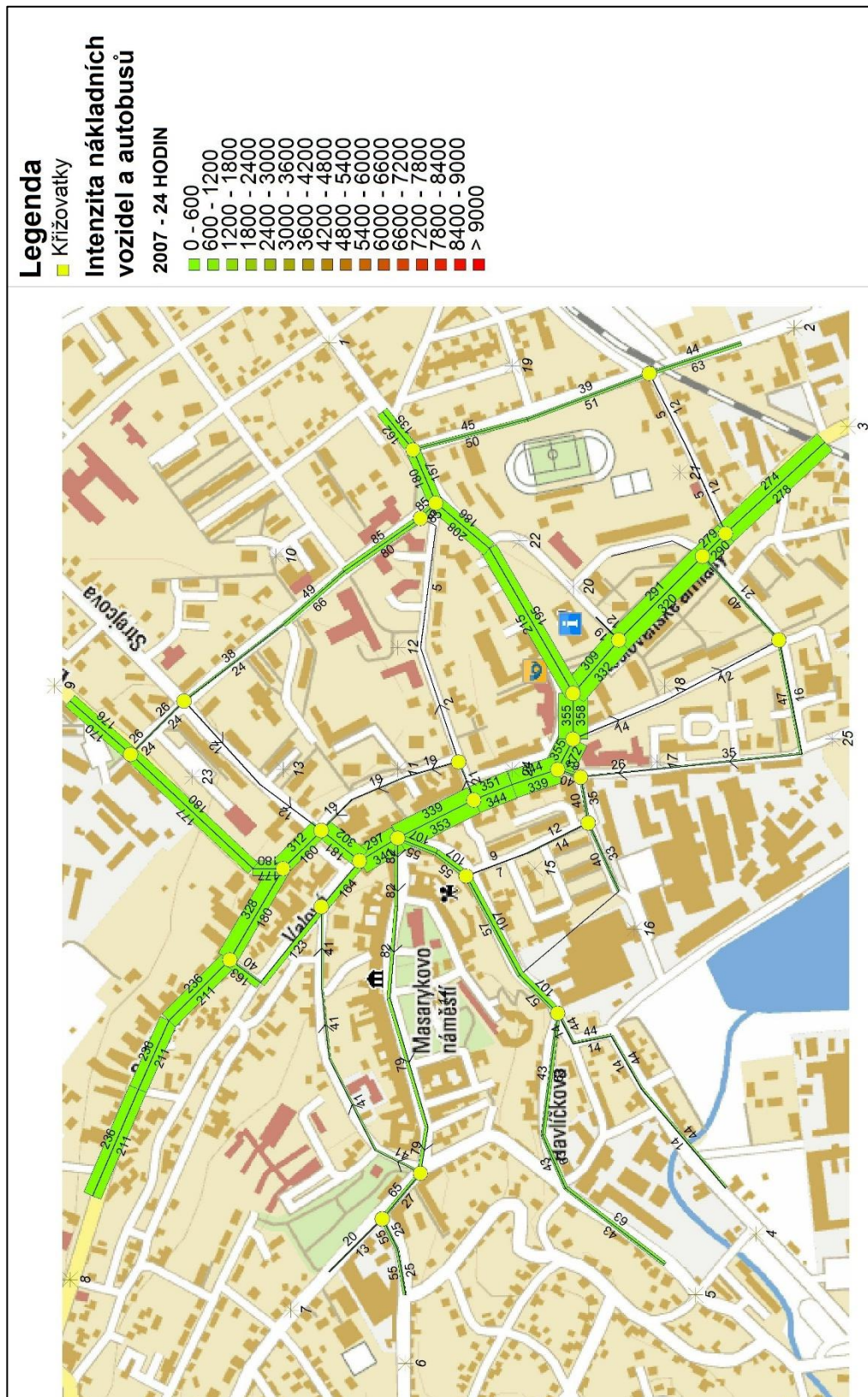
Zdroj: (Mapový portál - Google), upraveno autorem

Příloha D – Intenzita pohybu všech vozidel v roce 2007



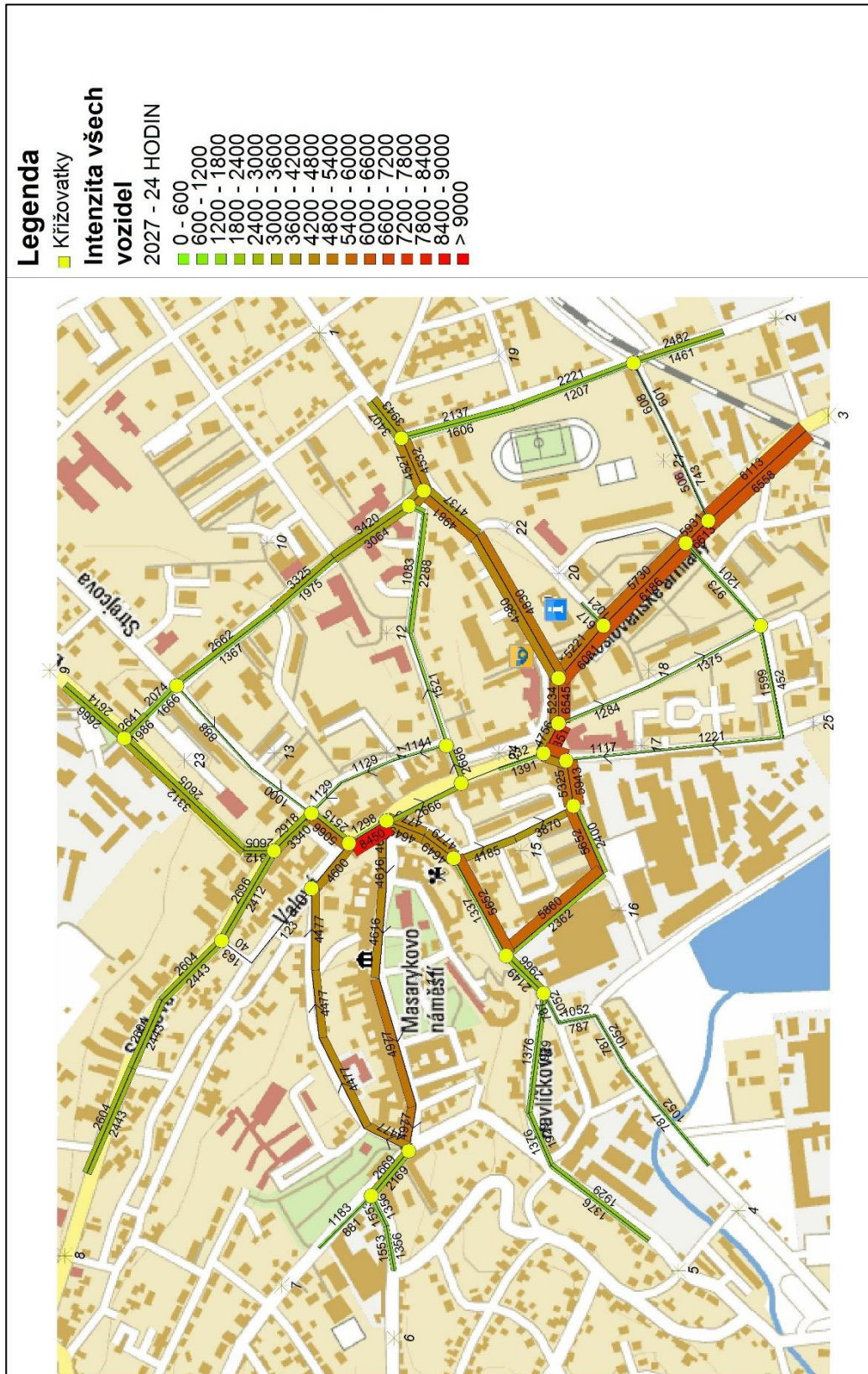
Zdroj: (UDIMO spol. s r.o., Koncepte rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh)

Příloha E – Intenzita pohybu nákladních vozidel a autobusů v roce 2007



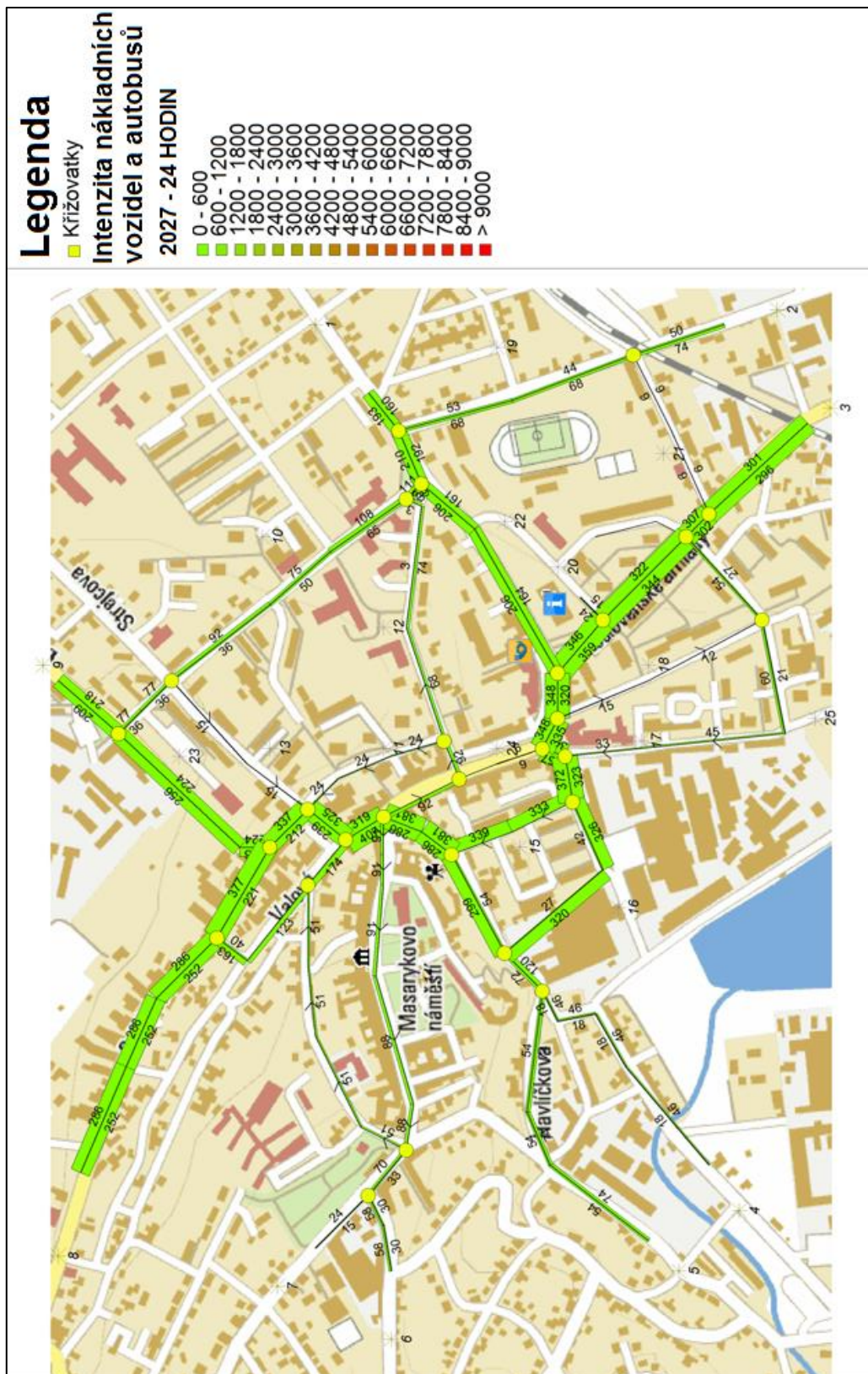
Zdroj: (UDIMO spol. s r.o., Koncepte rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh)

Příloha F – Intenzita pohybu všech vozidel v roce 2027



Zdroj: (UDIMO spol. s r.o., Koncepte rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh)

Příloha G – Intenzita pohybu nákladních vozidel a autobusů v roce 2027



Zdroj: (UDIMO spol. s r.o., Konceptce rozvoje komunikační sítě širšího centra města Zábřeh)

Příloha I – Použité svislé dopravní značení

Informativní jiné dopravní značky



IJ4b – Zastávka

Informativní provozní dopravní značky



IP2 – Zpomalovací práh



IP4b – Jednosměrný provoz



IP6 – Přejezd pro chodce



IP7 – Přejezd pro cyklisty



IP11a – Parkoviště



IP12 – Vyhrazené parkoviště



IP12+O1 – Vyhrazené parkoviště



IP13a – Kryté parkoviště



IP13d – Parkoviště P+R

Zdroj: (Dopravní-značení.eu), upraveno autorem

Příloha J – Použité svislé dopravní značení

Výstražné dopravní značky

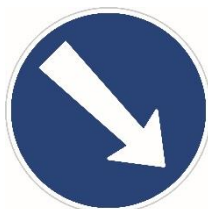


A12a – Chodci

Výstražné dopravní značky



C3b – Přikázaný směr
jízdy zde vlevo



C4a – Přikázaný směr
objíždění vpravo

Zákazové dopravní značky



B2 – Zákaz vjezdu
všech vozidel



B16 – Zákaz vjezdu v.
voz. jejichž výška
přesahuje
vyznačenou mez



B20a – Nejvyšší
povolená
rychlost



B24a – Zákaz
odbočování
vpravo