

VYHLEDÁVACÍ STUDIE UMÍSTĚNÍ NABÍJECÍ STANICE PRO DOBÍJENÍ ELEKTROBUSŮ MAD CHRUDIM

STUDIE

Zpracoval:

CZECH Consult, spol. s r. o.,

Zderazská 1625/65

153 00 Praha 16 – Radotín

<http://www.czechconsult.cz>

Hlavní projektant:

Ing. Tomáš Matras, Ph.D.

Projektant:

Ing. arch. Borek Strádal

Ing. Petr Vychodil

Praha, září 2023

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE	4
1.1. Zadání prací	4
1.2. Způsob plnění zakázky	4
1.3. Spolupráce se zadavatelem	5
2. POSOUZENÍ VYBRANÝCH LOKALIT PRO UMÍSTĚNÍ NABÍJECÍ STANICE.....	6
2.1. Vybrané lokality pro účely vyhledávací studie	6
2.2. Vhodnost výběru lokalit pro umístění nabíjecí stanice	14
2.3. Provozně-ekonomické stránky provozu vozidel (technologie dopravy, oběhu vozidel).....	14
2.4. Posouzení z hlediska existence sítí a potřebných příkonových parametrů (ve spolupráci s ČEZ ESKO a.s.)	19
3. ZKUŠENOSTÍ Z JINÝCH PROVOZŮ ELEKTROBUSŮ OBDOBNÉ VELIKOSTI ..	21
3.1. Fotodokumentace jednotlivých provozů.....	22
4. NÁVRH A UMÍSTĚNÍ STAVBY NABÍJECÍ STANICE	25
4.1. Jednoduchý návrh umístění a vybavení stavby	25
4.2. Odhad nákladů realizace stavby	25
5. MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ NABÍJECÍ STANICE.....	27
6. ZÁVĚRY PROJEDNÁNÍ S DOTČENÝMI ORGÁNY NEBO DOTČENÝMI SUBJEKTY	28
6.1. Správa železnic.....	28
6.2. Policie ČR	28
6.3. Odbor územního plánování a regionálního rozvoje	29
6.4. ČEZ a.s.....	29
7. ZÁVĚREČNÉ DOPORUČENÍ.....	30
8. POUŽITÁ LITERATURA	33
9. PŘÍLOHOVÁ ČÁST	34
• Oběhy vozidel	34
• Přehled jednotlivých oběhů s uvedením manipulačních kilometrů, doby odstavů v průběhu dne a v noci	34
• Jednoduché návrhy umístění a vybavení stavby	34
• Odhad nákladů realizace stavby	34
• Stanovisko Správy železnic a ČD Telematika	34
• Stanovisko ČEZ.....	34

Seznam obrázků

Obrázek 1 Přehled vybraných lokalit pro umístění nabíjecí stanice v mapě ZDROJ: MAPY.CZ	6
Obrázek 2 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 1 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa	7
Obrázek 3 Záměr výstavby parkoviště – lokalita 1 ZDROJ: materiál poskytnutý zadavatelem	7
Obrázek 4 Záměr výstavby parkoviště – lokalita 1 ZDROJ: materiál poskytnutý zadavatelem	8
Obrázek 5 Základní současná fotodokumentace – lokalita 1 FOTO: autor	8
Obrázek 6 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 2 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa	9
Obrázek 7 Základní současná fotodokumentace – lokalita 2 FOTO: autor	9
Obrázek 8 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 3 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa	10
Obrázek 9 Základní současná fotodokumentace – lokalita 3 FOTO: autor	10
Obrázek 10 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 4 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa	11
Obrázek 11 Základní současná fotodokumentace – lokalita 4 FOTO: autor	11
Obrázek 12 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 5 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa	12
Obrázek 13 Základní současná fotodokumentace – lokalita 5 FOTO: autor	12
Obrázek 14 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 6 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa	13
Obrázek 15 Základní současná fotodokumentace – lokalita 6 FOTO: autor	13
Obrázek 16 Průměrná struktura spotřeby energie elektrobusu [3].....	15
Obrázek 17 dobíjecí stanice s distribuovaným řízením dobíjecího výkonu ZDROJ: ČEZ ESKO a.s.....	20
Obrázek 18 Dobíjecí stanice Kutná Hora	22
Obrázek 19 Dobíjecí stanice Trutnov	23
Obrázek 20 Dobíjecí stanice Třinec.....	24

Seznam tabulek

Tabulka 1 Obvyklé výkony netrakovních zařízení u elektrobusu [3].....	15
Tabulka 2 Vliv různých variant nabíjení na proces plánování [4].....	16
Tabulka 3 Dojezdové vzdálenosti a časy manipulačních jízd pro jednotlivé varianty umístění nabíjecí stanice s uvedením zdrojů a cílů cest	18
Tabulka 4 Dojezdové vzdálenosti manipulačních jízd pro jednotlivé varianty umístění nabíjecí stanice se sumarizací ročních hodnot	18
Tabulka 5 Stanoviska Dopravního inspektorátu PČR.....	28
Tabulka 6 Stanoviska Odboru územního plánování a regionálního rozvoje	29

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

1.1. Zadání prací

Práce byly zadány objednávkou číslo 9/1/23/11 ze dne 1.8.2023 uzavřené mezi městem Chrudim jako objednatelem a společností CZECH Consult, spol. s r. o., jako zhotovitelem. Předmětem díla je zpracování zakázky: „Vyhledávací studie umístění nabíjecí stanice pro dobíjení elektrobusů MAD Chrudim“.

1.2. Způsob plnění zakázky

V souvislosti s plánovaným provozem elektrobusů na linkách MAD Chrudim je třeba najít optimální umístění nabíjecí stanice, která bude zajišťovat každodenní dobíjení trakčních baterií vozidel. Cílem této vyhledávací studie je zhodnotit vhodnost navrhovaných lokalit pro umístění nabíjecí stanice, případně ve spolupráci se zadavatelem doporučit jiné oblasti pro její umístění.

Předmětem studie je zhodnocení umístění nabíjecí stanice na základě:

- Doporučení zadavatele o možných vybraných lokalitách z hlediska vlastnictví pozemků
- Provozně-ekonomické stránky provozu vozidel (technologie dopravy, oběhu vozidel)
 - Optimální dojezdová vzdálenost z hlediska oběhů vozidel v turnusu
 - Potřebné časy dobíjení (noční, denní)
- Další přidružené činnosti (denní údržba a úklid vozidel)
- Potřebných příkonových parametrů (ve spolupráci s ČEZ ESKO a.s.)
- Zkušeností z jiných provozů elektrobusů obdobné velikosti

Dále bude předmětem studie:

- jednoduchý návrh umístění a vybavení stavby
- odhad nákladů
- projednání s dotčenými orgány nebo dotčenými subjekty (České dráhy a.s., Správa železnic s.p., Policie ČR - pro úpravu nebo nové dopravní napojení, Drážní úřad - stavby v ochranném pásmu dráhy, ŘSD, Sampadar - vlastníci pozemních komunikací, na které se napojujeme, ČEZ a.s. - zřízení el. Přípojky)

Výstupem bude doporučení lokality pro umístění dobíjecí stanice, na základě kterého podá zadavatel žádost o připojení. Distributor zašle vyjádření, zda je připojení do distribuční soustavy dle požadovaných příkonových parametrů v navrhované lokalitě možné.

Na základě požadavku zadavatele zpracovatel neřeší majetkoprávní záležitosti pozemků.

1.3. Spolupráce se zadavatelem

Řešení zakázky bylo se zadavatelem průběžně konzultováno a zadavatel byl informován o průběhu prací.

Zadavatel se též zúčastnil prohlídky již fungujících nabíjecích stanic v Kutné Hoře a Trutnově.

2. POSOUZENÍ VYBRANÝCH LOKALIT PRO UMÍSTĚNÍ NABÍJECÍ STANICE

2.1. Vybrané lokality pro účely vyhledávací studie

V rámci zadání vyhledávací studie byly zadavatelem navrženy lokality pro posouzení umístění nabíjecí stanice elektrobusů MAD Chrudim. Celkem jde o 6 lokalit (3 lokality byly obsahem zadání studie, další 3 lokality byly postupně přidány v průběhu řešení studie a průběžných konzultací se zadavatelem studie).

Umístění vybraných lokalit z hlediska širších dopravních vztahů a polohy je uvedeno na následujícím obrázku (mapě).



Obrázek 1 Přehled vybraných lokalit pro umístění nabíjecí stanice v mapě ZDROJ: MAPY.CZ

- 1) Ulice Dr. Milady Horákové
- 2) Ulice Na Ostrově (areál využívaný současným dopravcem)
- 3) Popperovo náměstí - za AN
- 4) Ulice ČSA - u křižovatky ČSA x Škroupova
- 5) Ulice Rubešova
- 6) Ulice Průmyslová

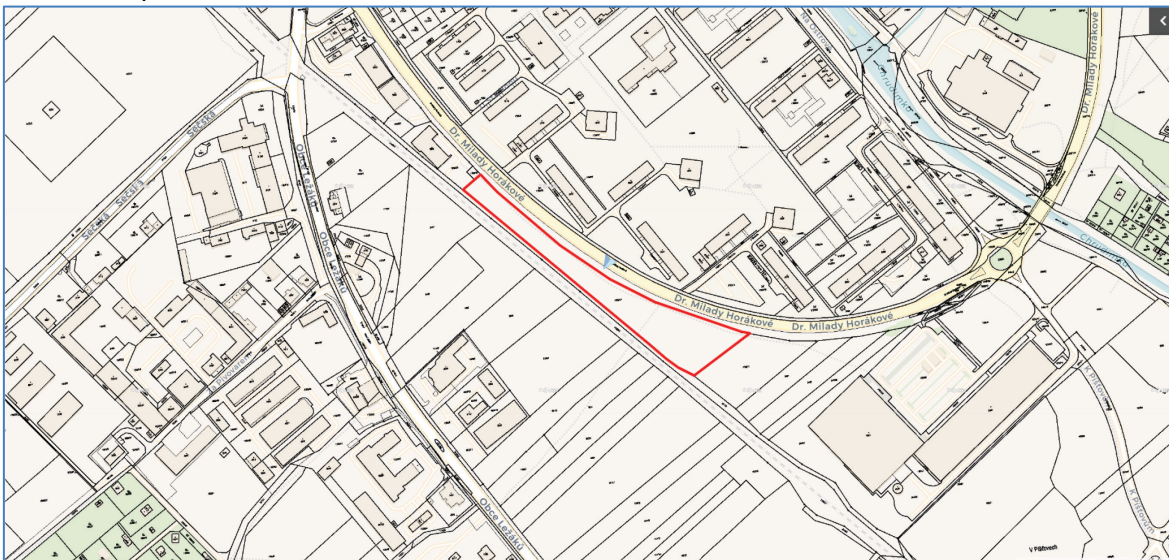
2.1.1. Lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové

Lokalita se nachází mezi ulicí Dr. Milady Horákové a železniční tratí číslo 238, vedle uvažovaného parkoviště a na místě uvažovaného parkovacího domu v sousedství budovy a zázemí záchranářů.

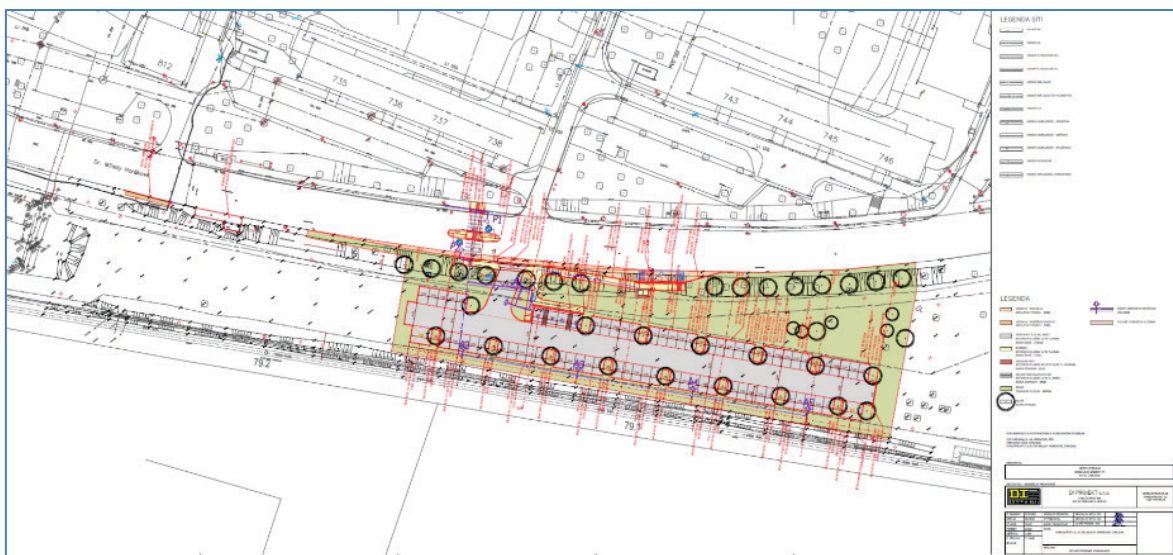
GPS: 49.9387608N, 15.7976197E

Parcelní číslo: 1798/47

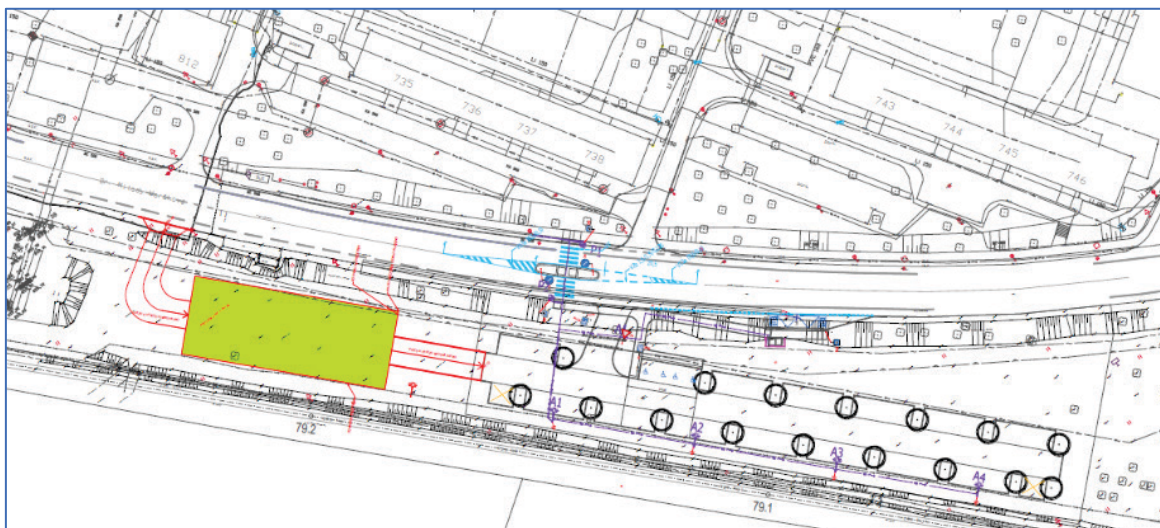
Vlastnické právo: Město Chrudim



Obrázek 2 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 1 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa



Obrázek 3 Záměr výstavby parkoviště – lokalita 1 ZDROJ: materiál poskytnutý zadavatelem



Obrázek 4 Záměr výstavby parkoviště – lokalita 1 ZDROJ: materiál poskytnutý zadavatelem



Obrázek 5 Základní současná fotodokumentace – lokalita 1 FOTO: autor

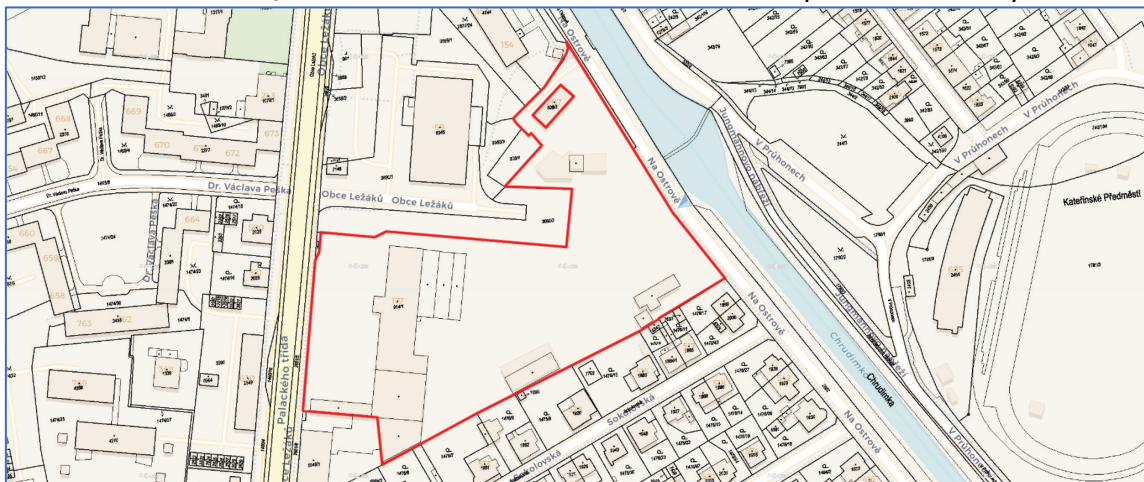
2.1.2. Lokalita 2 - ulice Na Ostrově (areál využívaný současným dopravcem)

Lokalita se nachází v areálu, který je využíván současným dopravcem a je v soukromém vlastnictví. Vjezd do areálu je z ulice Na Ostrově.

GPS: 49.9432114N, 15.7969222E

Parcelní číslo: st. 914/1

Vlastnické právo: soukromý vlastník



Obrázek 6 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 2 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa



Obrázek 7 Základní současná fotodokumentace – lokalita 2 FOTO: autor

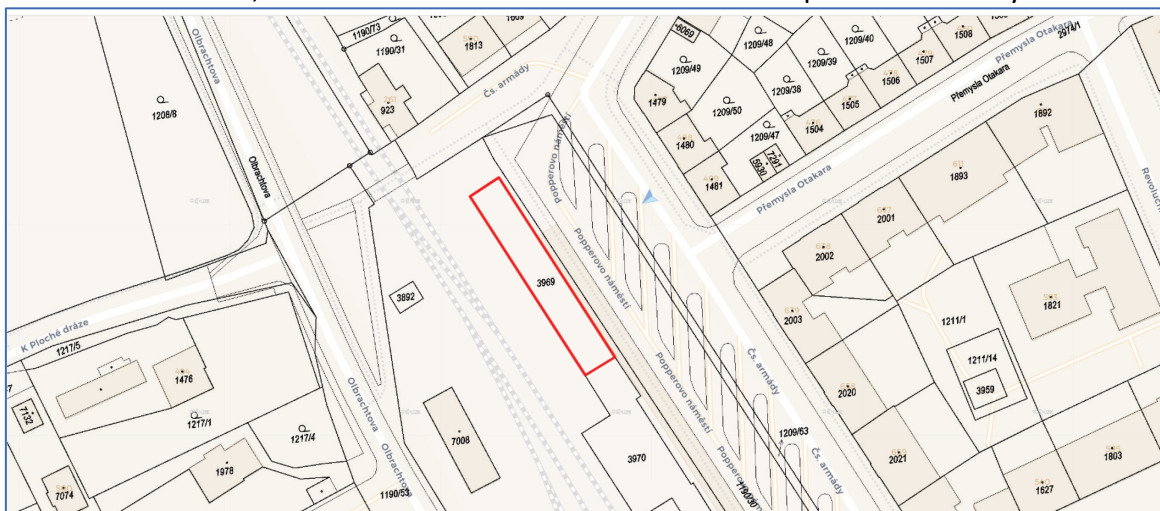
2.1.3. Lokalita 3 - Popperovo náměstí - za AN

Lokalita se nachází mezi autobusovým nádražím a zhlavím železniční stanice.

GPS: 49.9496286N, 15.7857589E

Parcelní číslo: 3969, 3970

Vlastnické právo: soukromý vlastník



Obrázek 8 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 3 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa



Obrázek 9 Základní současná fotodokumentace – lokalita 3 FOTO: autor

2.1.4. Lokalita 4 - Ulice ČSA - u křižovatky ČSA x Škroupova

Lokalita se nachází mezi ulicemi Čs.armády a vlečkovou kolejí, nedaleko křižovatky Čs.armády x Škroupova vedle současného parkoviště.

GPS: 49.9496286N, 15.7857589E

Parcelní číslo: 4027, 1190/58, 1190/59

Vlastnické právo: soukromý vlastník



Obrázek 10 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 4 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa



Obrázek 11 Základní současná fotodokumentace – lokalita 4 FOTO: autor

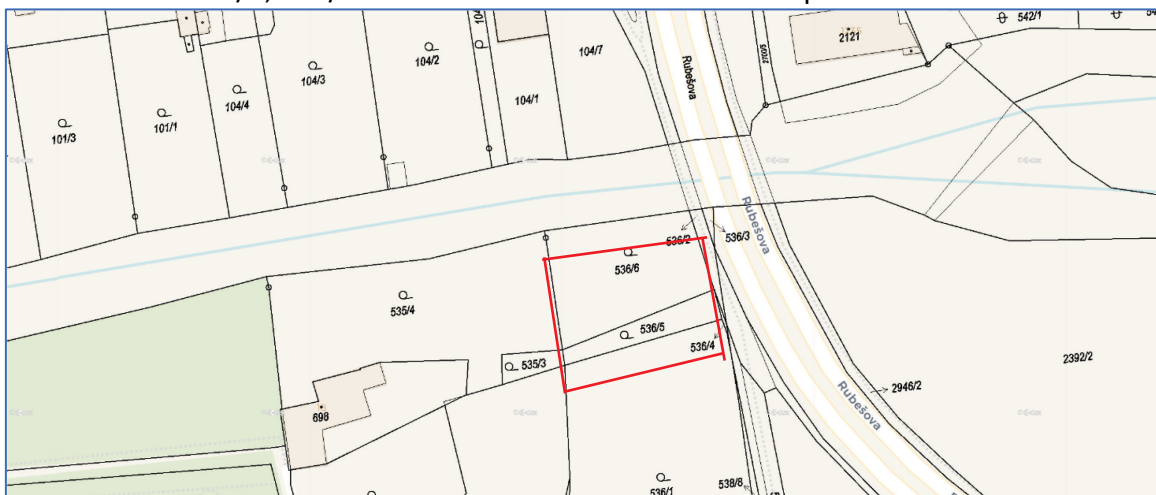
2.1.5. Lokalita 5 - Ulice Rubešova

Lokalita se nachází ve svažitém terénu v blízkosti ulic Rubešova nad ramenem řeky Chrudimka pod schody, ústících z ulice Na Valech.

GPS: 49.9528161N, 15.7998458E

Parcelní číslo: 536/6, 536/5

Vlastnické právo: Město Chrudim



Obrázek 12 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 5 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa



Obrázek 13 Základní současná fotodokumentace – lokalita 5 FOTO: autor

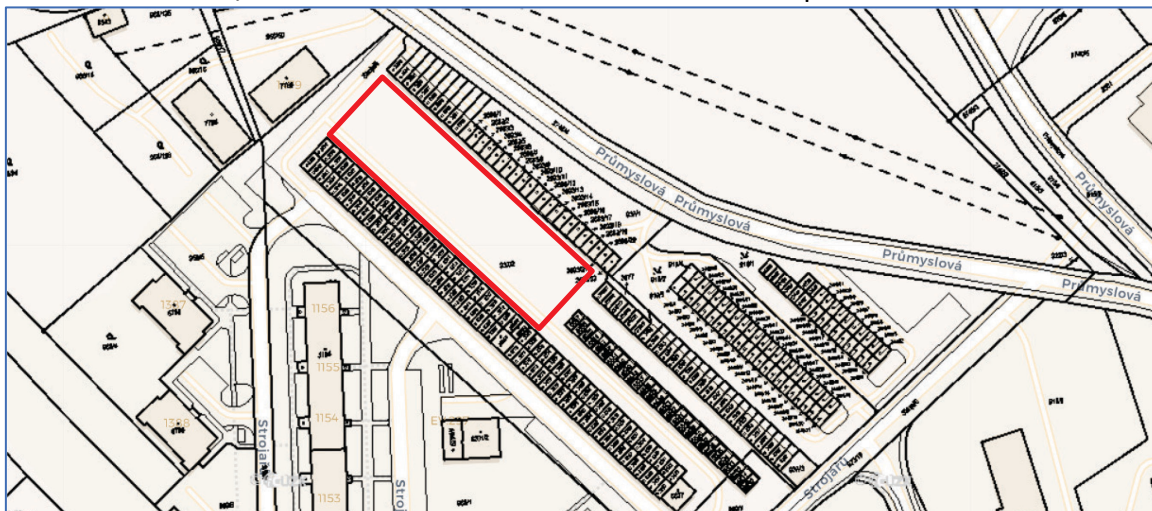
2.1.6. Lokalita 6 - Ulice Průmyslová

Lokalita se nachází mezi průmyslovou zónou a obytnou lokalitou Na Rozhledně v oblasti garáží.

GPS: 49.9557825N, 15.7768486E

Parcelní číslo: 937/2

Vlastnické právo: Město Chrudim



Obrázek 14 Vyznačení pozemku pro umístění nabíjecí stanice – lokalita 6 ZDROJ: MAPY.CZ, katastrální mapa



Obrázek 15 Základní současná fotodokumentace – lokalita 6 FOTO: autor

2.2. Vhodnost výběru lokalit pro umístění nabíjecí stanice

Všechny vybrané lokality byly podrobeny detailnímu posouzení rozměrového, dispozičního uspořádání a napojení na komunikační síť. Z tohoto pohledu vyhověly všechny lokality, kromě **lokality 5 – Ulice Rubešova, které nesplňuje základní předpoklady** – jednak s ohledem na potřebné dispozice a manévrovací prostor a též nesplňuje možnost plnohodnotného připojení na komunikační síť (jednosměrný vjezd/výjezd s nutností otáčení vozidel. Navíc v této lokalitě neexistuje možnost připojení na distribuční síť (místo je mimo infrastrukturu – dle předběžného zjištění společnosti ČEZ ESKO). **Z těchto důvodů byla tato lokalita vyřazena a nebyla zahrnuta do návrhové části návrhu dispozičního uspořádání.**

Vyřazena byla též Lokalita 2 - ulice Na Ostrově (areál využívaný současným dopravcem). Tento areál je pro vybudování nabíjecí stanice nevhodný z hlediska vlastnických vztahů (areál vlastní soukromý subjekt a i současný dopravce je zde v nájmu)

2.3. Provozně-ekonomické stránky provozu vozidel (technologie dopravy, oběhu vozidel)

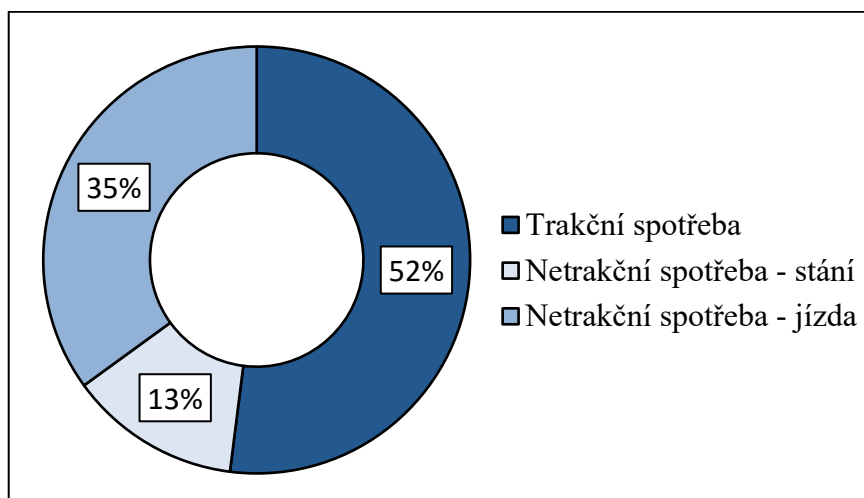
2.3.1. Nabíjení a provozní stránka elektrobusů

Klasické nabíjení kabelem je vhodné uskutečňovat během noční odstávky elektrobusu v garáži. Kromě samotného nabíjení na 100 % kapacity baterie je navíc tento pomalý způsob potřeba pro tzv. vybalancování jednotlivých článků baterie. Jelikož čas určený k doplnění zásoby energie do baterie vozidla nepřekračuje mnohdy 6 hodin, což je dáno dobou oběhu autobusu na běžné lince, musí přenos kabelem splňovat požadavek potřeby velkého přenášeného výkonu (řádově nižší desítky kW). Pro takovéto výkony se využívá stejnosměrného proudu s měničem umístěným v nabíjecí stanici. Nabíječka se nachází mimo vozidlo, s nímž však komunikuje a dodává mu již upravenou elektrickou energii, která putuje přímo do trakční baterie. Napětí se v tomto případě pohybuje v řádech stovek voltů. Navíc toto řešení šetří hmotnost i prostor ve vozidle. Pro dobíjení vozidel během dne, tedy v provozu, se dnes používají především sběrače. [1][2]

2.3.1.1 Netrakční spotřeba energie

U jakéhokoli elektrického vozidla zahrnuje spotřeba elektrické energie jednak spotřebu trakční, již je rozuměna energie pro vlastní pohon, a jednak spotřebu netrakční (pomocnou, vedlejší), již je rozuměna energie odebíraná všemi ostatními zařízeními vozidla. Netrakční spotřeba zahrnuje především osvětlení, informační a odbavovací systémy, napájení palubní sítě z 24V baterie, hydraulická a pneumatická zařízení, klimatizaci a topení. [3]

Zejména pro bateriové elektrobusy je tedy netrakční spotřeba problémem, jenž významně ovlivňuje dojezd vozidla na jedno nabití. Jak je patrné z níže uvedeného obrázku, podílí se netrakční spotřeba v našich zeměpisných podmínkách (rozsáhlá studie byla provedena v pobaltské Gdyni) na celkové spotřebě 48 %, tedy takřka polovinou. Podíl této spotřeby je v průběhu roku proměnlivý od zhruba 30 % zkraje léta až po více než 60 % v zimním období. Je zapotřebí si též uvědomit i skutečnost, že zatímco trakční spotřeba se týká pouze jízdy, netrakční zařízení spotřebovávají energii obvykle bez ohledu na to, zdali je vozidlo v pohybu či nikoli. [3]



Obrázek 16 Průměrná struktura spotřeby energie elektrobusu [3]

Doposud byl význam netrakční spotřeby oproti trakční minoritní záležitostí, neboť u klasických autobusů bylo vytápění prostoru pro cestující, které je dle tabulky 2 energeticky nejnákladnější položkou netrakční spotřeby, zajišťováno odpadním teplem ze spalovacího motoru a klimatizace, která je druhou nejnáročnější energetickou položkou netrakční spotřeby, se začíná do vozidel zavádět jako standard až v posledních letech. O napájení palubní sítě z 24V baterie se pak staral alternátor připojený ke spalovacímu motoru. [1]

System	Jmenovitý výkon [kW]
Osvětlení	1-2
Informační a odbavovací systémy pro cestující	1-3
Nabíjení palubních 24 V baterií	0,5-2
Čerpadlo hydrauliky	2-4
Vzduchový kompresor	3-6
Klimatizace	10-16
Topení	5-25

Tabulka 1 Obvyklé výkony netrakčních zařízení u elektrobusu [3]

Při snižování netrakční spotřeby je, jak je patrné z výše uvedené tabulky, potřeba se zaměřit především na klimatizaci a topení. V první řadě je nutné zajištění odpovídající tepelné izolace vozidla a jeho interiéru a dále optimalizace vnitřní teploty ve vozidle (zabránění přetopení). Jako fungující řešení se také jeví použití tepelných čerpadel namísto elektrických přímotopů. Ty mohou dle provedených měření snížit velmi významně spotřebu energie pro vytápění. Uvádí se, že dokonce o 50-70 %. [3]

Budoucí vývoj v oblasti hospodaření s netrakční spotřebou se zcela jistě pozitivně promítne do dojezdové vzdálenosti vozidla a v opačném směru i do ceny trakčních baterií při stanoveném požadovaném dojezdu, který má vliv na její potřebnou velikost.

2.3.2. Změny v procesu návrhu při využití elektrobusů

Zavádění elektrobusů do systému městské hromadné dopravy ovlivňuje do značné míry plánovací proces, jelikož je nutné brát v potaz, na rozdíl od klasických autobusů, vliv různých variant nabíjení. V této kapitole budou, v rámci zjednodušení v kontextu s řešenou problematikou, uvažovány tři základní modelové varianty:

- noční nabíjení – technologie nabíjení delší než 30 minut, celodenní provoz na baterii,
- rychlé nabíjení – nabíjení během několika minut, zahrnuje průběžné nabíjení,
- *nepřetržité nabíjení – nabíjení během jízdy (trolejové vedení), de facto trolejbusy.*

[4]

Jednotlivé kroky v plánovacím procesu však nejsou ovlivněny každou variantou, což přehledně shrnuje tabulka 2 (prázdná buňka znamená žádný vliv).

Krok	Noční nabíjení	Rychlé nabíjení	Nepřetržitě nabíjení
Návrh trasy	*	*	*
Návrh jízdního řádu		*	
Plánování vozidel	*	*	
Plánování posádek			

Tabulka 2 Vliv různých variant nabíjení na proces plánování [4]

2.3.2.1 Návrh trasy

Při návrhu dopravní sítě je důležité zvážit rozmístění nabíjecích stanic. Lze očekávat vybudování těchto stanic v konečných zastávkách a v příhodných uzlech. Poptávka po nabíjení je však velmi závislá na vlastnostech tras (např. výškový profil, přepravní poptávka,...). [4]

U nočního nabíjení bude nezbytná lokalizace depa. Blízká dostupnost nabíjecí infrastruktury pro tento typ elektrobusů hraje roli v jejich dojezdu, jelikož musí před započítáním provozu na lince dorazit ráno z depa na počáteční zastávku a večer naopak. V tomto kroku je tedy nutné zahrnout řešení umístění depa a vzdálenosti k obsluhované lince. [4]

Ve variantě rychlého nabíjení je nutné zvolit vhodná umístění zastávek s nabíjecími stanicemi a/nebo nalézt zastávky, kde by bylo možné je vybudovat. K získání těchto informací je nutné jasně stanovit kritéria pro umístění nabíjecí stanice. Vzhledem

k očekávaným stavebním zásahům je předpoklad úpravy tras, neboť ne všude půjde nabíjení realizovat. [4]

U nepřetržitého nabíjení je pravděpodobné ovlivnění rozložení linek v síti. Náklady na infrastrukturu jsou přímo závislé na délce úseku k elektrifikaci a z tohoto důvodu je vhodné využívat tuto infrastrukturu co nejvíce vozidly a tedy i linkami. [4]

2.3.2.2 Návrh jízdního řádu

Sestavení jízdního řádu bude nejvíce ovlivněno rychlým nabíjením. Tato skutečnost je dána nabíjecím časem potřebným k doplnění energie na zastávce. V závislosti na technologii může takovéto nabíjení trvat od cirká 30 sekund do několika minut, což se promítne i do časového rozvrhu. V prvním případě může být nabíjení prováděno na zastávkách během výstupu a nástupu cestujících, zatímco v druhém musí být prováděno jen na vybraných místech. Do vstupů tedy musí být zahrnuty parametry doby nabíjení a výstupem by pak, kromě jízdních řádů, měly být i informace o tom, kde by mělo docházet k nabíjení a kde tedy instalovat potřebnou infrastrukturu. [4]

2.3.2.3 Plánování vozidel

Účelem tohoto kroku je obecně minimalizovat počet vozidel potřebných k obsluze daných linek dle jízdních řádů, což je u elektrobusů ovlivněno jednak omezenou kapacitou baterií a jednak možnostmi jejího nabíjení. [4]

V případě nočního nabíjení, za předpokladu, že vozidla budou moci fungovat bez omezení po celý den, je zapotřebí do vstupu zahrnout z toho plynoucí specifikace vozového parku (např. počet elektrobusů s daným dojezdem). [4]

U rychlého nabíjení jsou též na straně vstupu specifikace vozového parku, ale může zahrnovat i zastávky umožňující nabíjení nebo seznam potenciálních míst, kde nabíjecí zařízení instalovat. Mechanismus zpětné vazby je zde důležitý z toho důvodu, že volba nabíjecí bodů by mohla vyvolat potřebu úpravy jízdních řádů. [4]

2.3.2.4 Plánování posádek

Tento krok je jen minimálně ovlivněn, takřka vůbec. Bylo by však výhodné plánovat střídání řidičů v zastávkách, kde bude uskutečňováno průběžné nabíjení. [4]

2.3.3. Provozní nároky na provoz vozidel MAD

Oběhy vozidel byly přizpůsobeny podmínkám provozu elektrických vozidel tak, aby požadovaný kilometrický proběh vozidel byl pokud možno rovnoměrně distribuován mezi vypravovaná vozidla. Tzn. aby nevznikaly výrazné špičky z hlediska požadavků na dojezd některých vozidel a jiná měla kilometrický proběh malý. Navíc je reálné, že při současných požadavcích na proběh vozidel si téměř vždy vystačíme s nočním/pomalým dobíjením vozidel.

Nejvyšší kilometrický proběh vozidla dosahuje cca 207 km (záleží na výši nájezdových kilometrů dle varianty umístění nabíjecí stanice).

Provozně ekonomickou stránku ještě ovlivňuje umístění nabíjecí stanice z pohledu manipulačních dojezdů na začátek výkonu vozidla a zatažení z konce výkonu vozidla. Z hlediska přehledu dojezdů vozidel v rámci manipulačních jízd byly zpracovány podrobné přehledy, ze kterých je patrná ekonomická náročnost jednotlivých variant.

Podrobně zpracované tabelární přílohy pro každý jednotlivý oběh vozidla ve všech variantách (pracovní den, prázdniny, víkend) jsou uvedeny **v přílohové části zprávy.**

Dojezdová vzdálenost Z/DO v kilometrech	Lokalita 1	Lokalita 2	Lokalita 3	Lokalita 4	Lokalita 5	Lokalita 6
Topolská	2,3	3,2	2,7	3	0,8	3,5
Na Rozhledně	2,4	1,8	0,9	1,6	4	0,8
Dopravní terminál	1,6	1,1	0,2/0,8	0,3	4/1,8	1,5
Na Větrníku	3,5	4,4	3,5/3,2	3,9	1,8/2,4	3,9
Markovice, hřiště	4,7	4,1	3,6	3,9	6,3	3,1

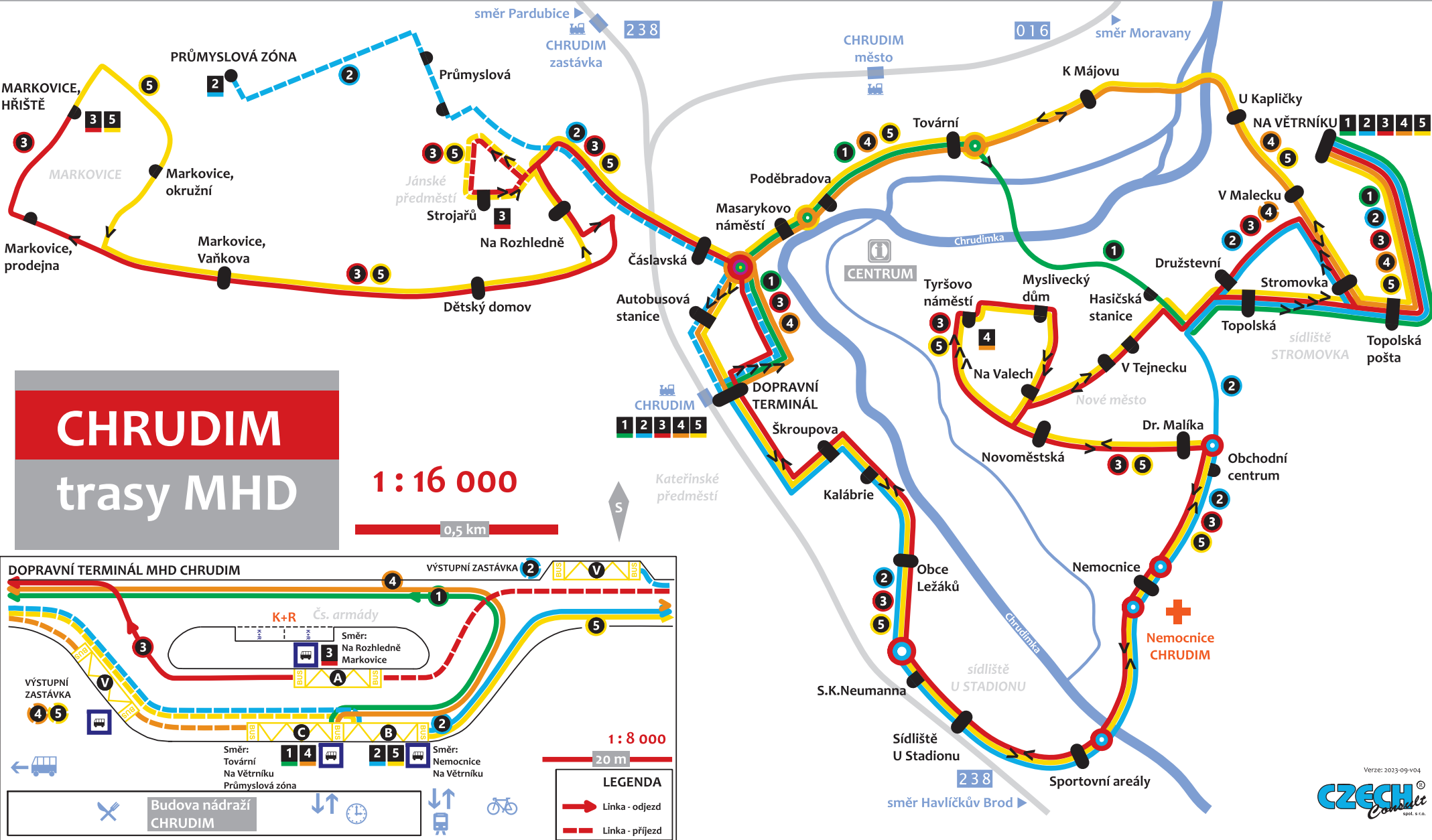
Dojezdový čas Z/DO v minutách	Lokalita 1	Lokalita 2	Lokalita 3	Lokalita 4	Lokalita 5	Lokalita 6
Topolská	6	8	7	6	2	7
Na Rozhledně	6	4	3	4	4	2
Dopravní terminál	4	3	1/3	1	8/4	4
Na Větrníku	8	10	8/6	8	4/6	8
Markovice, hřiště	10	8	8	8	13	7

* nájezdová trasa uvažována ulicí Tovární (předpoklad rekonstruovaný most)

Tabulka 3 Dojezdové vzdálenosti a časy manipulačních jízd pro jednotlivé varianty umístění nabíjecí stanice s uvedením zdrojů a cílů cest

	Pracovní den	Prázdniny	Sobota, neděle, svátek	Celkem km/rok	O kolik % výš než nejvýhodnější varianta	Pořadí z hlediska ekonomické výhodnosti
Lokalita 1	45,4	16	12,1	11 272	26,9%	5.
Lokalita 2	49,8	18,6	14,3	12 535	41,1%	6.
Lokalita 3	36,8	14,5	11	9 350	5,2%	2.
Lokalita 4	33,7	15,3	12	8 885	0,0%	1.
Lokalita 5	41,3	10,4	7,8	9 677	8,9%	3.
Lokalita 6	42,2	18,2	13,2	10 868	22,3%	4.

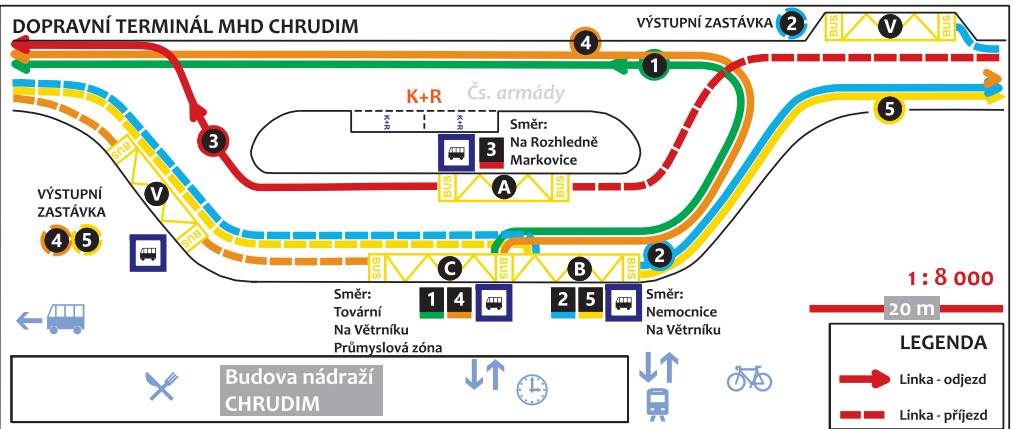
Tabulka 4 Dojezdové vzdálenosti manipulačních jízd pro jednotlivé varianty umístění nabíjecí stanice se sumarizací ročních hodnot



CHRUDIM

trasy MHD

1 : 16 000



TRASY LINEK MHD CHRUDIM

- 1** DOPRAVNÍ TERMINÁL - Poděbradova - Hasič.stanice - Topolská - NA VĚTRNÍKU
- 2** (PRŮMYSLOVÁ ZÓNA) - DOPRAVNÍ TERMINÁL - Obce Ležáků - Sídliště U Stadionu - Nemocnice - Topolská - NA VĚTRNÍKU
- 3** NA VĚTRNÍKU - Stromovka - Tyršovo náměstí - Dr. Malíka - Nemocnice - Sídliště U Stadionu - Obce Ležáků - DOPRAVNÍ TERMINÁL - (STROJAŘŮ) - Na Rozhledně - Dětský domov - MARKOVICE, HŘIŠTĚ
- 4** DOPRAVNÍ TERMINÁL - Poděbradova - Tovární - U Kapličky - Tovární - V Malecku - Stromovka - NA VĚTRNÍKU
- 5** MARKOVICE, HŘIŠTĚ - Na Rozhledně - DOPRAVNÍ TERMINÁL - Sídliště U Stadionu - Nemocnice - Dr. Malíka - Tyršovo nám. - Topolská - NA VĚTRNÍKU - V Malecku - Tovární - Masarykovo nám. - DOPRAVNÍ TERMINÁL
- 6** | ŠKOLNÍ LINKA | DOPRAVNÍ TERMINÁL - Obce Ležáků - sídl. U Stadionu - Tyršovo nám. - Dr. Malíka | TOPOL - Na Větrníku - Stromovka - dr. Malíka - Tyršovo nám. - sídl. U Stadionu - Obce Ležáků - DOPRAVNÍ TERMINÁL

LEGENDA

- 2** Označení konečné zastávky
- 2** Označení trasy linky
- Pravidelná trasa linky
- - - Občasná trasa linky



Verze: 2023-09-v04

2.4. Posouzení z hlediska existence sítí a potřebných příkonových parametrů (ve spolupráci s ČEZ ESKO a.s.)

Na základě projednání se společností ČEZ ESKO a.s. je navrženo doporučení pro nabíjecí infrastrukturu elektrobusů v Chrudimi.

Z potenciálních míst bychom navrhovali lokalitu č. 2 a potenciálně ještě 4, další lokality jsou dle nás méně vhodné, viz níže.

2.4.1. Komentáře k jednotlivým lokalitám

Lokalita 1 – otázka ochranného pásma SŽ, nutnost změny povrchů a vytvoření areálu, potenciálně připojení kabelovou smyčkou u blízkého OC (v blízkosti je TS), připojitelnost nutné prověřit podáním žádosti na ČEZ Di

Lokalita 2 – vhodné místo z hlediska ploch, uzavřenost areálu, napojení na kabelovou síť (v blízkosti TS), připojitelnost nutné prověřit podáním žádosti na ČEZ Di

Lokalita 3 - otázka ochranného pásma SŽ, otázka možnosti zajištění vozidel, nutnost změny povrchů a vytvoření areálu, připojitelnost nutné prověřit podáním žádosti na ČEZ Di

Lokalita 4 - otázka ochranného pásma SŽ, nutnost změny povrchů a vytvoření areálu, připojitelnost nutné prověřit podáním žádosti na ČEZ Di

Lokalita 5 – mimo infrastrukturu, nutnost změny povrchů, svažitost terénu

Lokalita 6 - lokalita vhodná, nejbližší TS je v ulici Strojářů

Připojitelnost byla konzultována s ČEZ Distribuce s odpovědí:

Je nutné podat „žádost o připojení“, ke každému odběrnému místu samostatně. Je vhodné tímto začít, aby byla zajištěna požadovaná kapacita v dané lokalitě, která bude těmito žádostmi zarezervována. ČEZ Distribuce zašle vyjádření a podmínky k připojení k realizaci do jednoho roku. Tyto žádosti lze po uplynutí lhůty prodlužovat až do vlastní realizace. Výhodou je, že se nemůže stát, aby byla rezervována někomu jinému, který by v této době o ní zažádal.

2.4.2. Navrhované technické řešení

- 3 x dobíjecí stanice o výkonu 150 kW s distribuovaným řízením dobíjecího výkonu (viz obr níže) s parametry
- výstupní kabely s konektory 2 x CCS2 / COMBO
- max. dobíjecí proud 250 A
- krytí IP54
- ovládací touchscreen
- LTE/ Ethernet komunikace
- měření el. parametrů vstupní/výstupní
- splňující standardy dle IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, ISO 15118, DIN 70121
- komunikační protokoly dle standardů OCPP 1.6-J / OCPP 2.0
- rozměry orientačně cca 750 x 2000 x 1000 mm (š x v x h)

- DS dobíjí vozidla během nočního dobíjení po dobu ca 5h; předpokládáme 10m vozidla s kapacitou baterií cca 320 – 350 kWh / vozidlo, což odpovídá nájezdu cca 170 – cca 185 km v nejhorsích provozních podmínkách (vyšší vlastní spotřeba, zhoršené trakční podmínky, apod.)
- zároveň DS dobíje vozidlo v přestávce pro zvýšení dojezdu po dobu ca 1h výkonem až 150 kW, tzn. zvýšení nájezdu o 75 km
- foto viz příloha; potenciální dodavatelé Ekoenergetyka, ABB, SIEMENS, apod.
- nová kiosková velkoodběratelská trafostanice o výkonu 630 kVA připojená do sítě vn 22 kV s výstupním napětím 3 x 400 V AC; samostatné vývody pro každou DS, vlastní spotřebu, rezerva
- vlastní spotřeba areálu se zajištěním venkovního osvětlení, kamerového systému, dohledového systému DS i TS
- kabeláž 250 A, úpravy povrchů
- potenciálně zastřešení celého areálu nebo jen ochranné stříšky pro obslužný personál



Obrázek 17 dobíjecí stanice s distribuovaným řízením dobíjecího výkonu ZDROJ: ČEZ ESKO a.s.

3. ZKUŠENOSTÍ Z JINÝCH PROVOZŮ ELEKTROBUSŮ OBDOBNÉ VELIKOSTI

Pro získání cenných a velmi potřebných zkušeností z praxe pro zpracování vyhledávací studie byla se svolením a aktivní účastí dopravce uskutečněna prohlídka tří nabíjecích stanic provozu elektrobusů. Byly to provozy MHD Kutná Hora, Trutnov a Třinec. Rozsahem provozu se MAD Chrudim nejvíce přibližuje městu Kutná Hora, avšak i města Trutnov a Třinec poskytla zajímavé zkušenosti a návrhy řešení provozu a dispozice nabíjecích stanic. Prohlídka nabíjecích stanic se zaměřovala především na prostorové nároky a uspořádání nabíjecí stanice, což byl důležitý parametr pro zpracování vyhledávací studie.

Dále byly získány informace ohledně:

- vlastnictví nabíjecí stanice
- umístění nabíjecí stanice
- technologie nabíjení vozidel (nabíjecí technologie, noční, denní, nabíjecí proudy)
- provozních informací (proběhy vozidel s ohledem na výdrž baterií - léto, zima, průměrný den, provozní zálohy v nezávislé trakci a četnost jejich nasazení)
- připojení nabíjecí stanice
- zázemí nabíjecí stanice (obsluha, zázemí pro řidiče)
- zabezpečení nabíjecí stanice (kamerový dohled, ostraha)
- přidružených činností (denní údržba vozidel, úklid vozidel)
- požární bezpečnosti (nároky na požární bezpečnost, prostorové nároky)

Všechny tyto zkušenosti byly uplatněny pro návrhy a dispoziční uspořádání jednotlivých zpracovaných variant.

Konkrétní parametry jednotlivých nabíjecích stanic nejsou v této studii uvedeny.

3.1. Fotodokumentace jednotlivých provozů

3.1.1. MHD Kutná Hora



Obrázek 18 Dobíjecí stanice Kutná Hora

3.1.2. MHD Trutnov



Obrázek 19 Dobíjecí stanice Trutnov

3.1.3. MHD Třinec



Obrázek 20 Dobíjecí stanice Třinec

4. NÁVRH A UMÍSTĚNÍ STAVBY NABÍJECÍ STANICE

4.1. Jednoduchý návrh umístění a vybavení stavby

Na základě jednotlivých prostorových dispozic pozemků a předpokládaného vybavení stavby byly zpracovány návrhy pro jednotlivé lokality. V některých případech byly zpracovány variantně, aby byl výběr z různých prostorových uspořádání. Samozřejmě jede o předběžný prostorový návrh, který je zpracován hlavně z důvodu potřebných prostorových limitů, finální uspořádání a napojení na komunikační síť bude řešeno až v dalším stupni dokumentace konkrétní vybrané lokality.

Vybavení nabíjecí stanice:

- nová vozovka s asfaltovým krytem
- ostrůvky pro nabíjecí stojany s betonovými obrubníky
- trafostanice
- nabíjecí stojany (sdružené)
- parkovací stání OA (pro řidiče elektrobusů)
- zastřešení dobíjecích stání
- osvětlení
- kamerový dohled
- mobilní buňka 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC)
- vjezdová vrata
- oplocení areálu
- zeleň, sadovnické úpravy
- dopravní značení svislé

Základní výřezy návrhových výkresů jsou uvedeny na konci kapitoly. Kompletní výkresy návrhu a umístění stavby jsou umístěny v **přílohové části studie**.

4.2. Odhad nákladů realizace stavby

Pro stanovení finanční náročnosti realizace jednotlivých nabíjecích stanic byla provedena rámcová jednotková nacenění v souladu s aktuálními cenami na trhu v cenové úrovni roku 2023, pokud je to možné s posledními známými cenami k měsíci září 2023. Ceny jednotlivých vstupů jsou stále ovlivněny prudkým růstem cen stavebních prací a materiálů, energií a současnou vysokou hladinou inflace s minimální možností úspěšné predikce do příštích období. Tato nestabilita cen se negativně projevuje nejen při samotné realizaci jednotlivých záměrů, ale dále také ve výši provozních nákladů během provozu nabíjecích stanic.

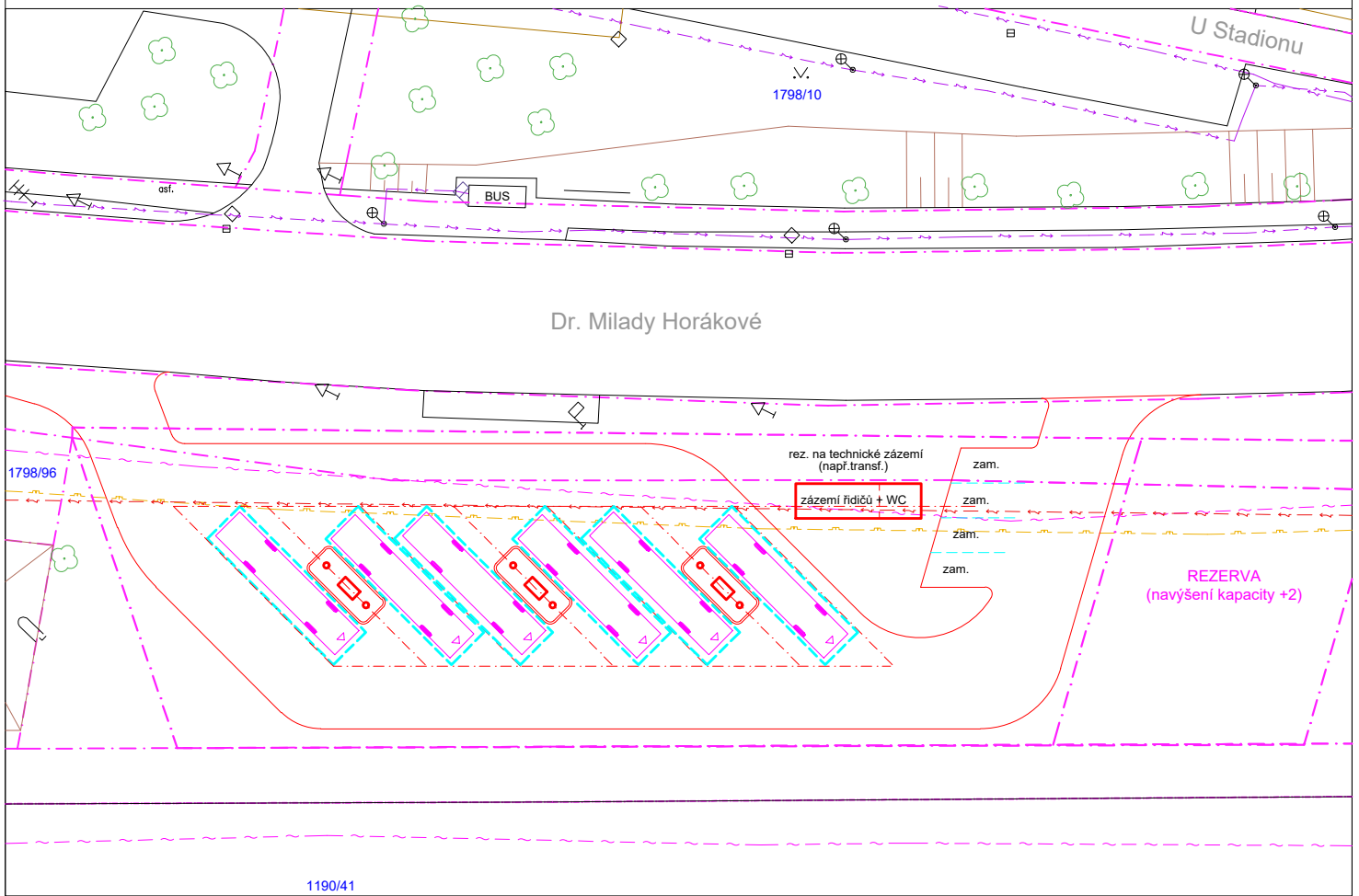
Pro výstavbu vybrané nabíjecí stanice je třeba zpracovat konkrétní projekt, ve kterém bude řešeno vybudování nabíjecí stanice a potřebné infrastruktury. Teprve na základě tohoto projektu je možné stanovit přesnou cenovou kalkulaci.

Finanční náročnost uvedená v této kapitole je stanovena jako indikativní náročnost jednotlivých dílčích prací a dodávek v agregovaných položkách, které jsou dále shrnuty v příslušné celky. Nejsou v nich však zahrnuty náklady na získání/pronájem pozemků. Na základě těchto dílčích ukazatelů finanční náročnosti je tedy možné získání základní orientační představy o předpokládaných nákladech na výstavbu nabíjecí stanice. Přehledy nákladových položek jednotlivých lokalit jsou umístěny **v přílohové části studie.**

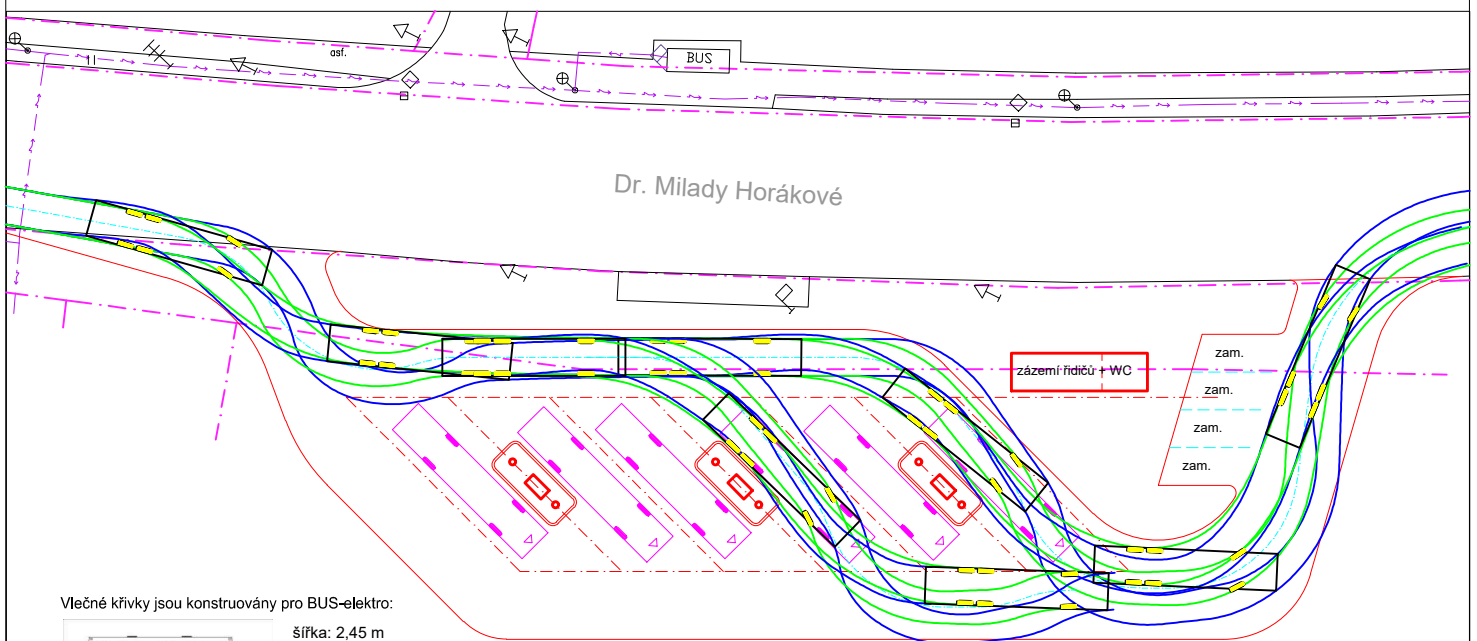
lokality 1 - ul. Dr. Milady Horákové u křižovatky U stadiónu (var.A)

SITUACE (1:500)

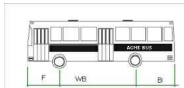
1 : 500



PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-ekstro:



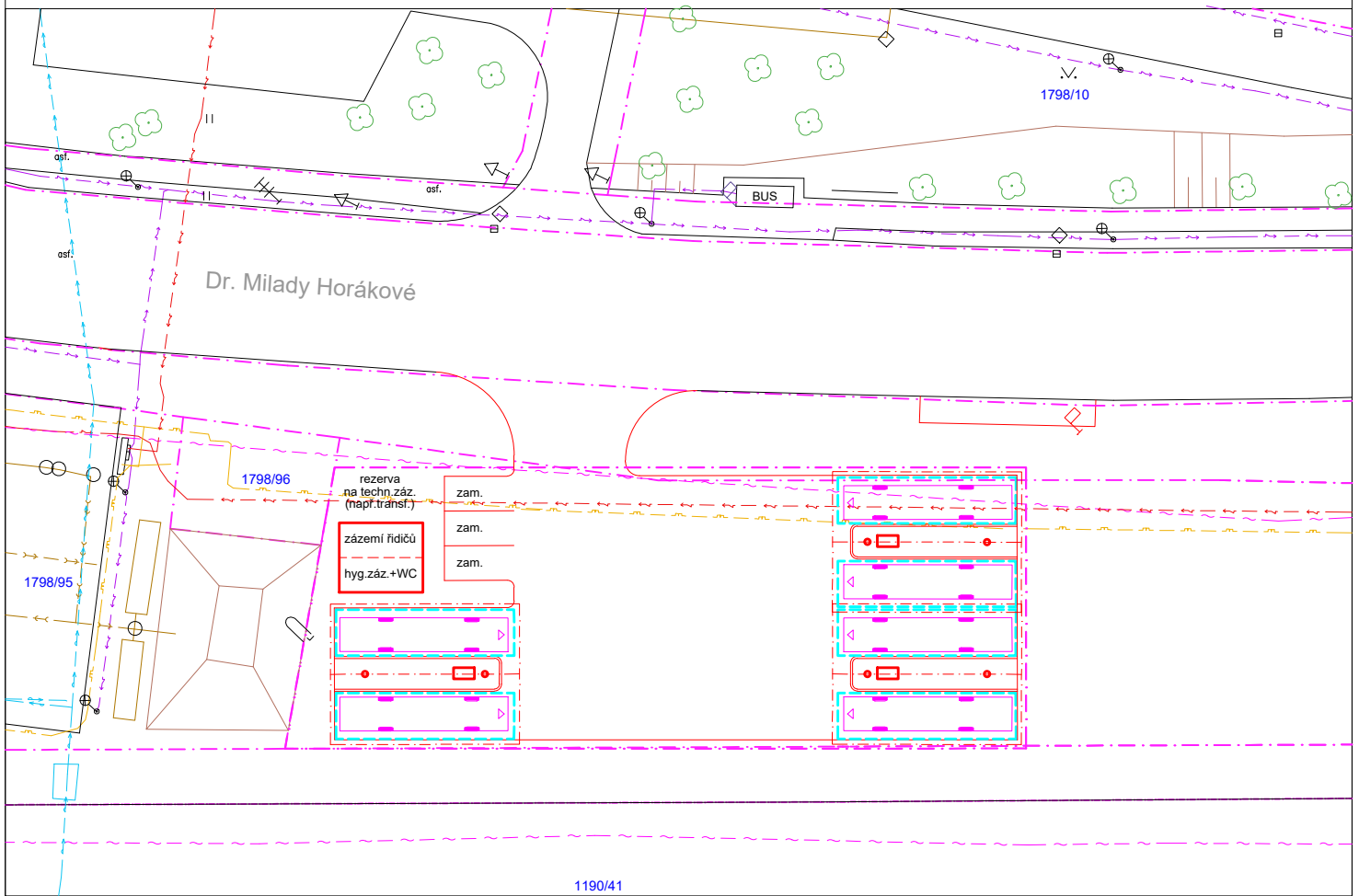
šířka: 2,45 m
 délka: 12,1 m
 F = 2,6 m
 WB = 6,2 m
 B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
 (Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
 - Lars Carlsson

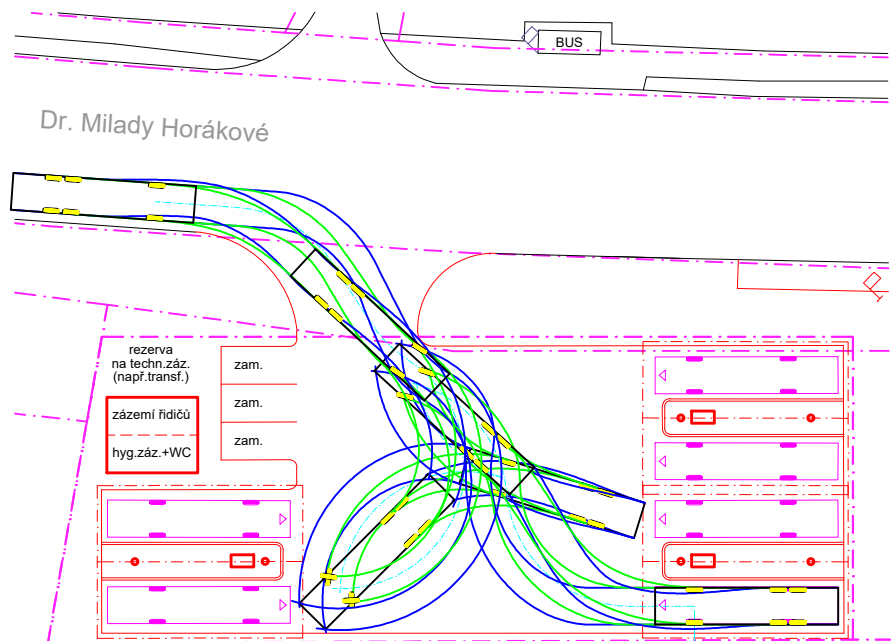
lokality 1 - ul. Dr. Milady Horákové u křižovatky U stadiónu (var.B)

SITUACE (1:500)

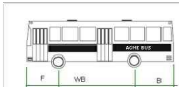
1 : 500



PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



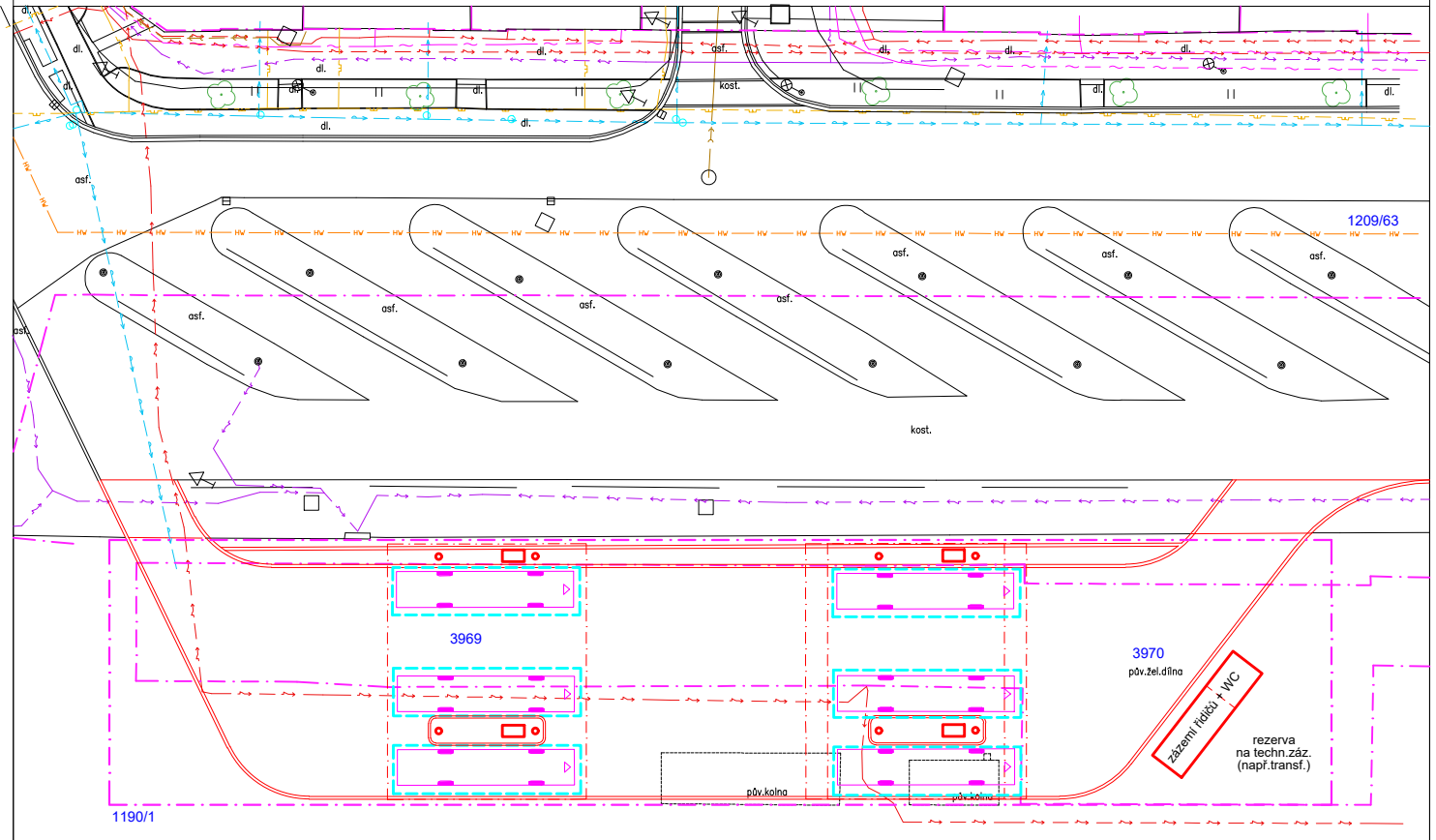
šířka: 2,45 m
 délka: 12,1 m
 $F = 2,6$ m
 $WB = 6,2$ m
 $B = 3,3$ m

Pro modelaci byl použit program CadTools
 (Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
 - Lars Carlsson

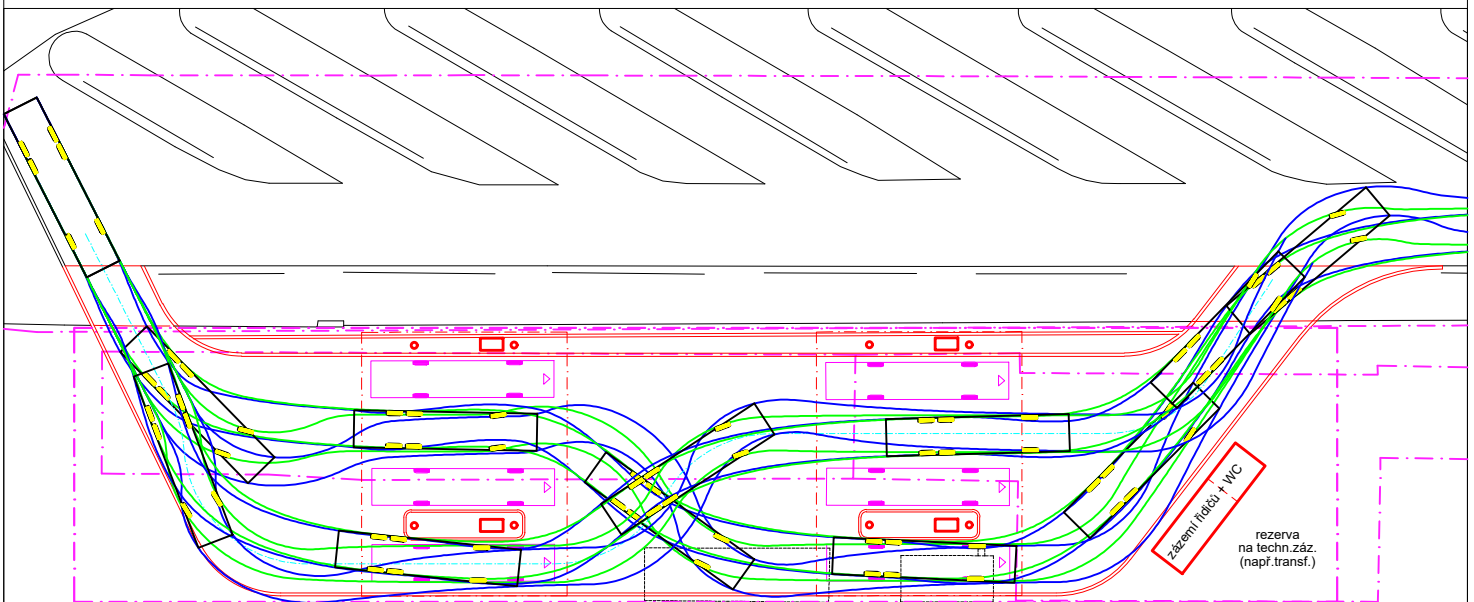
lokality 3 - u nádraží

SITUACE (1:500)

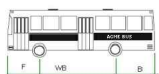
1 : 500



PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



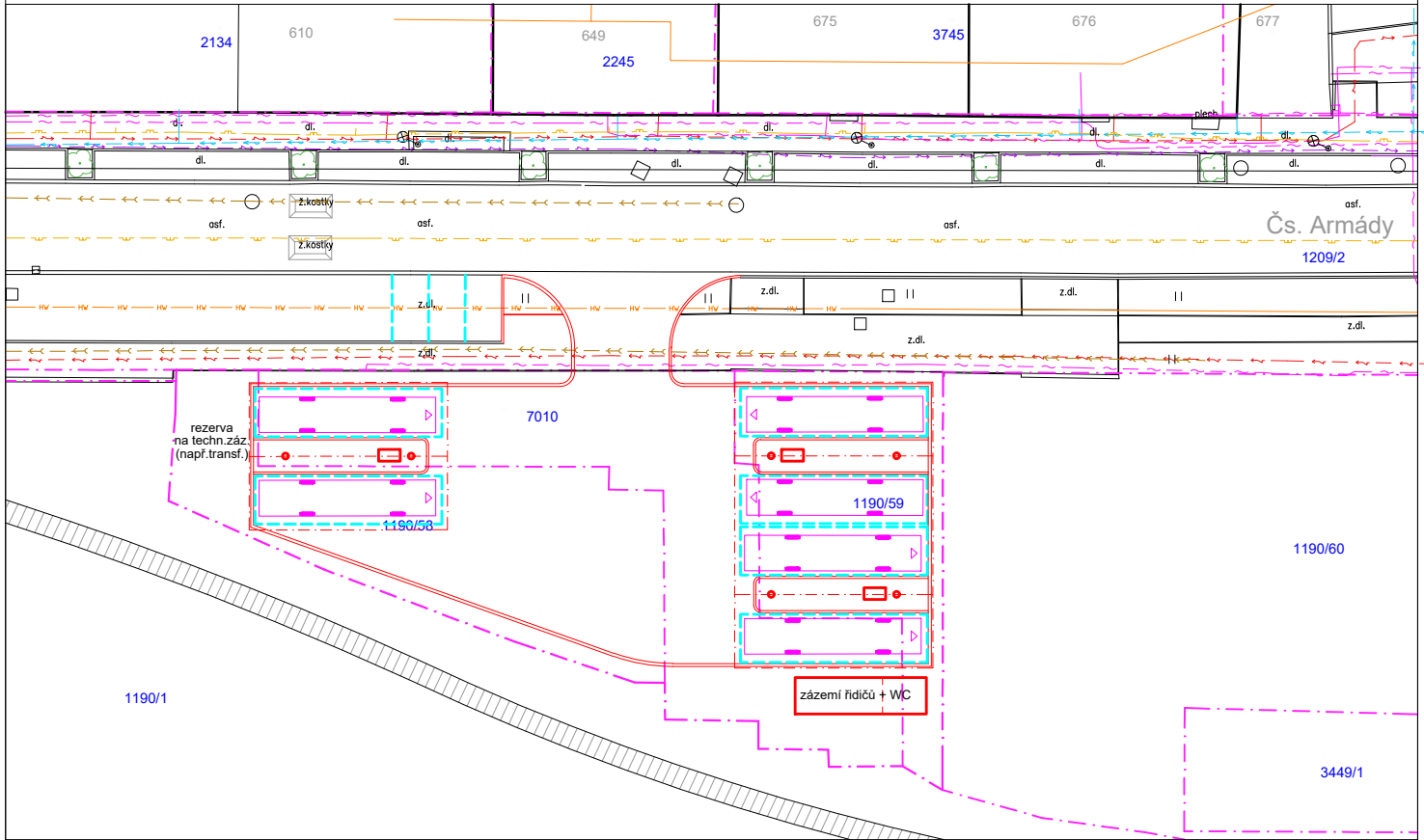
šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

lokality 4 - ulice Čs. Armády u křižovatky Škroupova

SITUACE (1:500)

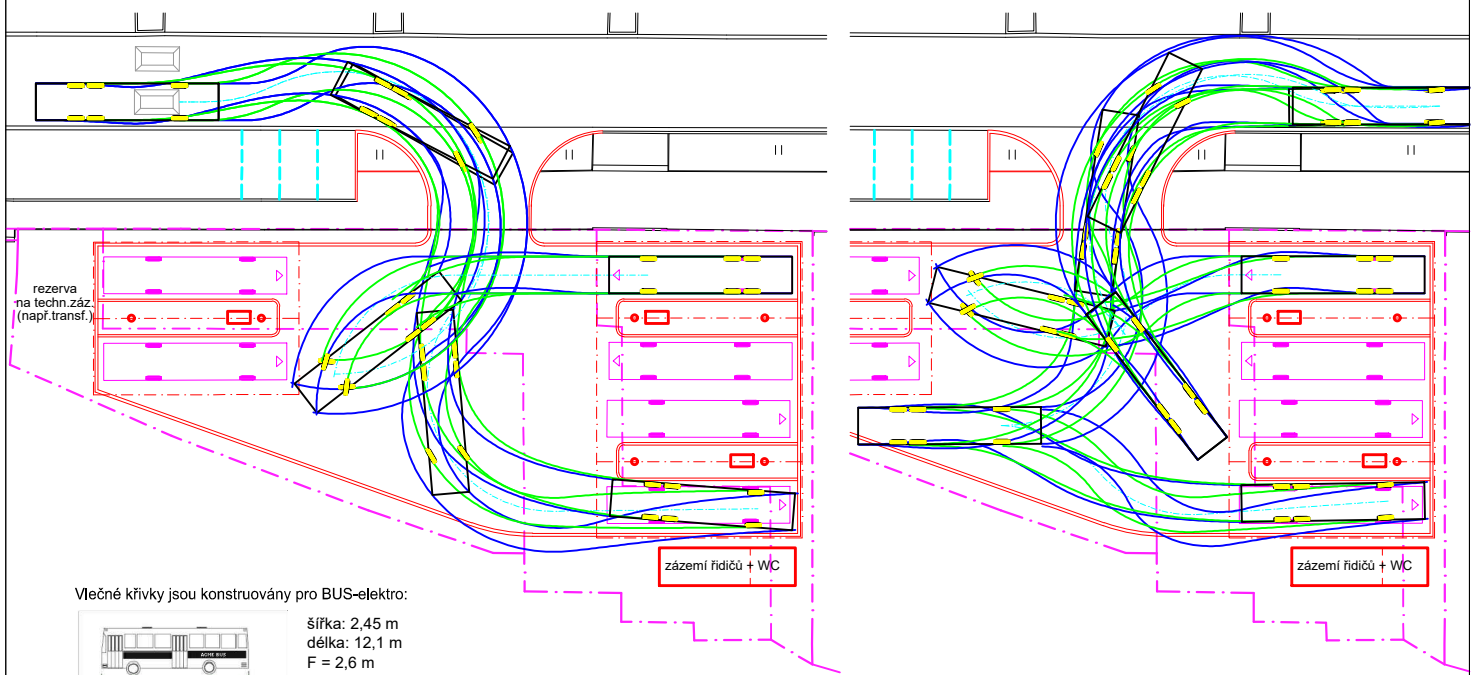
1 : 500



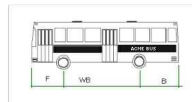
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

VJEZD

VÝJEZD



Všechné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



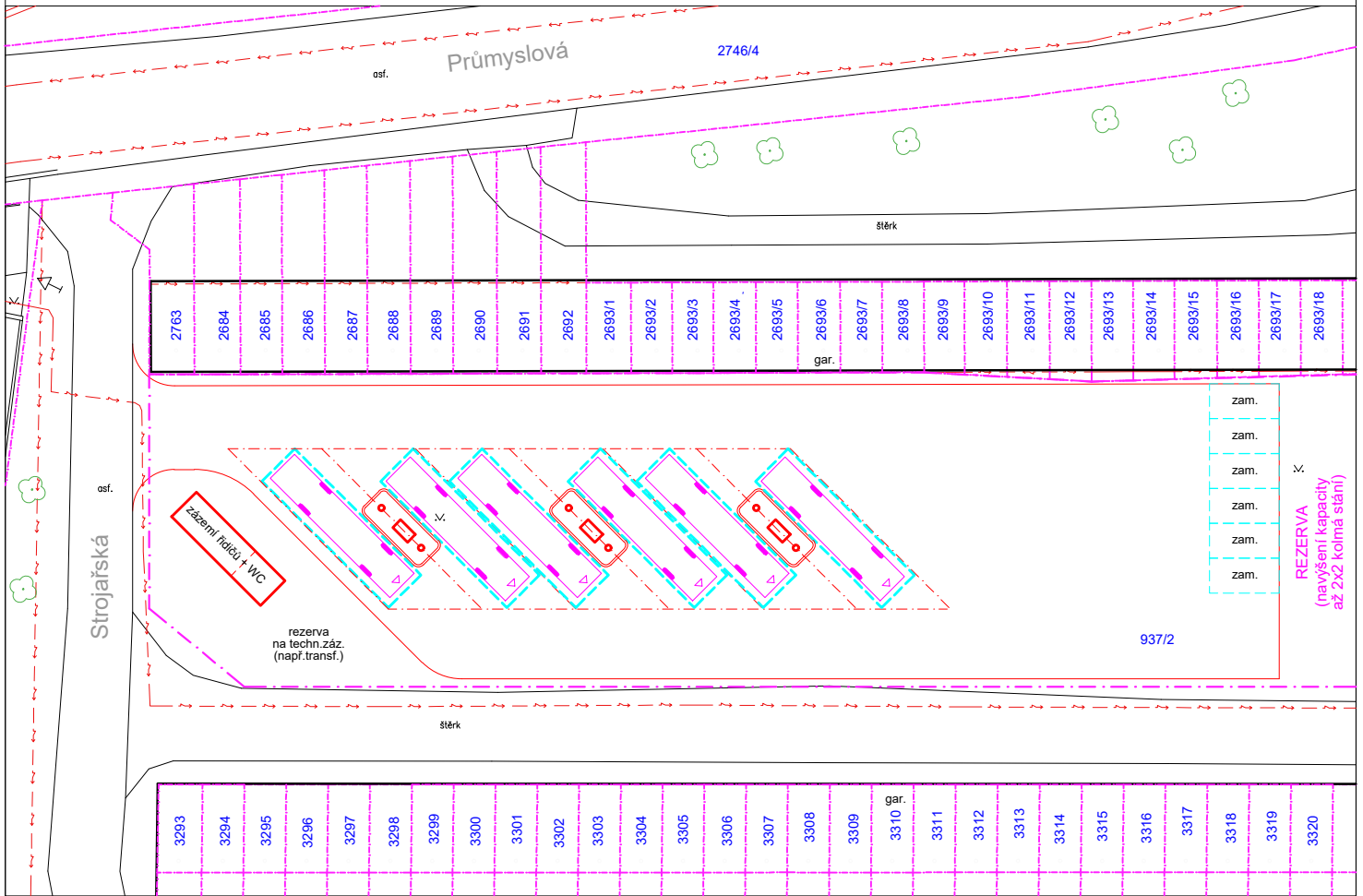
šířka: 2,45 m
 délka: 12,1 m
 F = 2,6 m
 WB = 6,2 m
 B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
 (Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
 - Lars Carlsson

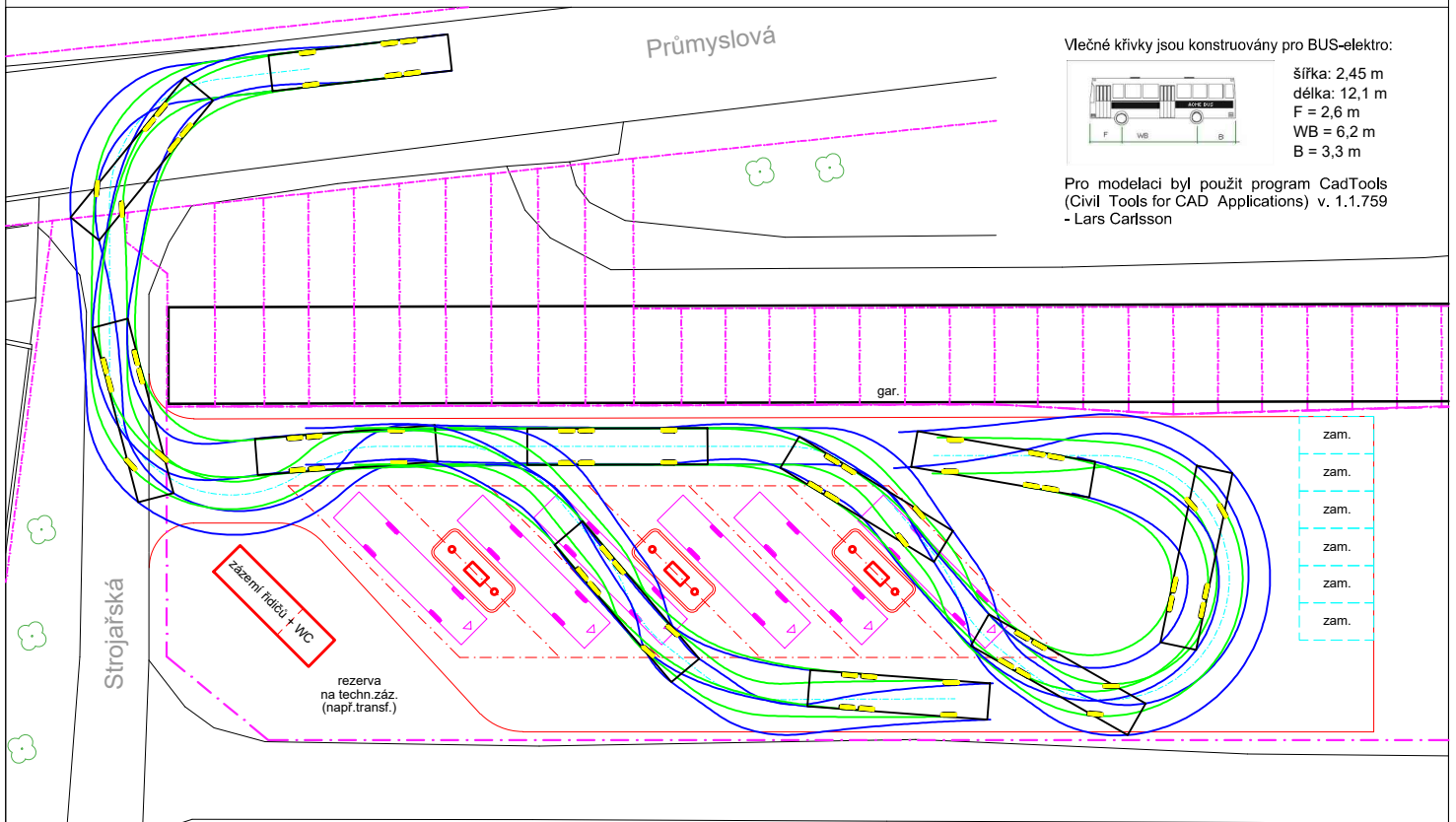
lokality 6 - Průmyslová (var.A)

SITUACE (1:500)

1 : 500



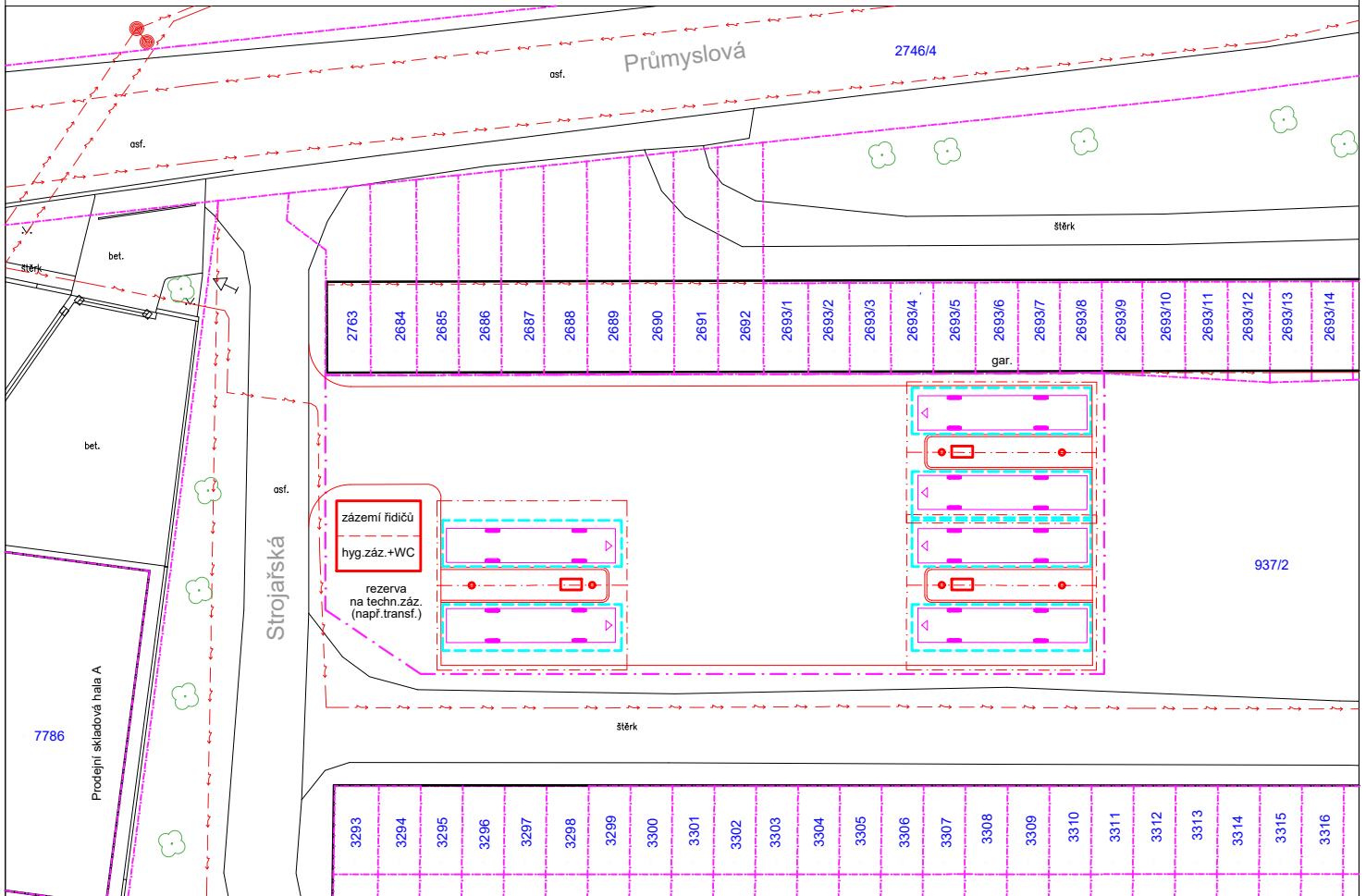
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI



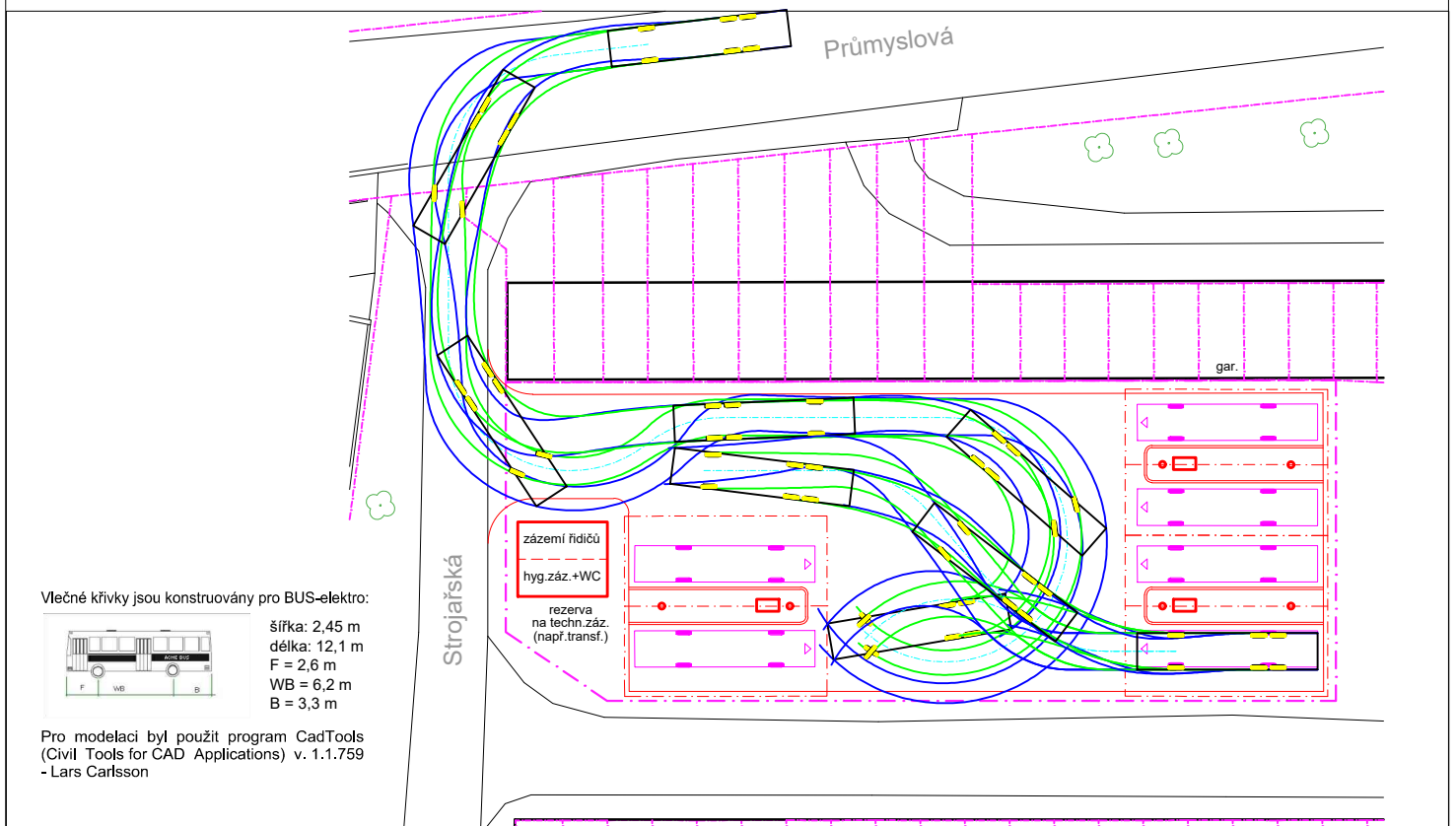
lokality 6 - Průmyslová (var.B)

SITUACE (1:500)

1 : 500



PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI



5. MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ NABÍJECÍ STANICE

Jednu z možností kofinancování výstavby nabíjecí stanice pro elektrické autobusy poskytne **Integrovaný regionální operační program IROP**. V závěrečné fázi projednání je příprava aktivity SC 6.1 Plnicí a dobíjecí stanice pro veřejnou dopravu. Podle předběžného harmonogramu by měla být 30.11.2023 vyhlášena 106. výzva IROP - Plnicí a nabíjecí stanice pro veřejnou dopravu - SC 6.1 (MRR).

Dotační program je určen výhradně pro dopravce, provozující veřejnou dopravu na základě smlouvy o veřejných službách. Dopravci Pardubického kraje, který je zařazen mezi méně rozvinuté regiony, mohou získat příspěvek ve výši 35 % uznatelných nákladů, jejichž výše je určena rozpětím 5 až 150 milionů Kč. Výhodou této výzvy je možnost zahrnout do uznatelných nákladů i stavební úpravy příjezdových a obslužných komunikací.

Příjem žádostí o podporu má začít v dubnu 2024 a celý projekt by měl být ukončen do konce roku 2027. Veškeré podklady a podmínky výzvy budou po jejím vyhlášení dostupné na stránkách MMR.

6. ZÁVĚRY PROJEDNÁNÍ S DOTČENÝMI ORGÁNY NEBO DOTČENÝMI SUBJEKTY

6.1. Správa železnic

Na základě skutečnosti, že lokality 1, 3, 4 se nachází v ochranném pásmu dráhy (vzdálenosti od dráhy menší než 60 m), byla dne 20.9.2023 na Správu železnic podána „žádost o vyjádření k záměru realizace nabíjecí stanice pro elektrobusy MAD Chrudim“. Tato žádost byla správou železnic zaevidována.

Vyrozumění Správy železnic a ČD Telematika přišlo se **souhlasným stanoviskem** pro všechny uvedené lokality, přičemž musí být splněny stanovené podmínky. Souhrnné stanovisko k záměru stavby je umístěno v přílohové části.

České dráhy a Drážní úřad jsou účastníky řízení až v dalším stupni dokumentace (ve fázi záměru se k uvedené žádosti nevyjadřují).

6.2. Policie ČR

Na základě projednání na Dopravním inspektorátu PČR, územní odbor Chrudim a na krajském oddělení v Pardubicích dne 27.9.2023 byla uvedena následující stanoviska k jednotlivým lokalitám.

Název Lokality	Stanovisko
Lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové	souhlasné s výhradou – pouze 1 vjezd/ výjezd s polohou proti současné křižovatce (vyjadřuje se krajské oddělení PČR)
Lokalita 2 - ulice Na Ostrově (areál využívaný současným dopravcem)	současný výjezd bus (policie ČR nebyla žádána o stanovisko)
Lokalita 3 - Popperovo náměstí - za AN	souhlasné s výhradami (vyřešení křížení s pěší dopravou)
Lokalita 4 - Ulice ČSA - u křižovatky ČSA x Škroupova	souhlasné
Lokalita 5 - Ulice Rubešova	vyřazeno na základě nevyhovujícího prostorového uspořádání - policie ČR nebyla žádána o stanovisko
Lokalita 6 - Ulice Průmyslová	Nesouhlasné (špatné rozhledové poměry výjezdu, již nyní nadměrná dopravní zátěž v oblasti)

Tabulka 5 Stanoviska Dopravního inspektorátu PČR

6.3. Odbor územního plánování a regionálního rozvoje

Na základě projednání s Ing. Alenou Starou, vedoucí oddělení územního plánování, která má v kompetenci územní plán města Chrudim, byla uvedena následující stanoviska.

Název Lokality	Stanovisko
Lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové	souhlasné
Lokalita 2 - ulice Na Ostrově (areál využívaný současným dopravcem)	nesouhlasné
Lokalita 3 - Popperovo náměstí - za AN	souhlasné
Lokalita 4 - Ulice ČSA - u křižovatky ČSA x Škroupova	nesouhlasné (nutná změna ÚP)
Lokalita 5 - Ulice Rubešova	vyřazeno na základě nevyhovujícího prostorového uspořádání – odbor územního plánování nebyl žádán o stanovisko
Lokalita 6 - Ulice Průmyslová	Nesouhlasné (plocha určena k dostavbě garáží, za určitých podmínek možné)

Tabulka 6 Stanoviska Odboru územního plánování a regionálního rozvoje

6.4. ČEZ a.s.

Podány žádosti o připojení zařízení k distribuční soustavě. Žádosti byly přijaty a organizace pracuje na jejich vyřízení.

Vyrozumění žádostí je umístěno v **přílohové části studie**.

7. ZÁVĚREČNÉ DOPORUČENÍ

Na základě vlastních závěrů a prověření prostorového uspořádání, provozně-ekonomických hledisek a stanovisek dotčených institucí byl zpracován přehled jednotlivých lokalit s doporučením/nedoporučením jejich realizace včetně uvedení důvodů.

Lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové	
Vyhovující prostorové uspořádání	ANO
Vyhovující napojení na komunikační síť	ANO
Vlastnické práno	Město Chrudim
Provozně-ekonomické hledisko	5. (o 26,9% vyšší manipulační km)
Stanovisko Policie ČR (napojení na pozemní komunikaci)	souhlasné s výhradou – pouze 1 vjezd/výjezd s polohou proti současné křižovatce
Stanovisko odboru územního plánování	souhlasné
Stanovisko Správy železnic	souhlasné (splnění stanovených podmínek)
Stanovisko ČEZ (připojení k distribuční soustavě)	
Uvedenou lokalitu doporučujeme pro umístění nabíjecí stanice	

Lokalita 2 - ulice Na Ostrově (areál využívaný současným dopravcem)	
Vyhovující prostorové uspořádání	ANO (dostatečně velký areál)
Vyhovující napojení na komunikační síť	ANO
Vlastnické práno	soukromý vlastník
Provozně-ekonomické hledisko	6. (o 41,1% vyšší manipulační km)
Stanovisko Policie ČR (napojení na pozemní komunikaci)	současný výjezd bus (policie ČR nebyla žádána o stanovisko)
Stanovisko odboru územního plánování	nesouhlasné
Stanovisko SŽ	nenachází se v ochranném pásmu dráhy
Stanovisko ČEZ (připojení k distribuční soustavě)	
Uvedenou lokalitu nedoporučujeme pro umístění nabíjecí stanice	

Lokalita 3 - Popperovo náměstí - za AN	
Vyhovující prostorové uspořádání	ANO (kompromisní řešení prostorového uspořádání)
Vyhovující napojení na komunikační síť	s výhradami (křížení frekventované pěší trasy)
Vlastnické práno	soukromý vlastník
Provozně-ekonomické hledisko	2. (o 5,2% vyšší manipulační km)
Stanovisko Policie ČR (napojení na pozemní komunikaci)	souhlasné s výhradami (vyřešení křížení s pěší dopravou)
Stanovisko odboru územního plánování	souhlasné
Stanovisko SŽ	souhlasné (splnění stanovených podmínek)
Stanovisko ČEZ (připojení k distribuční soustavě)	
Uvedenou lokalitu doporučujeme pro umístění nabíjecí stanice s výhradami	

Lokalita 4 - Ulice ČSA - u křižovatky ČSA x Škroupova	
Vyhovující prostorové uspořádání	ANO
Vyhovující napojení na komunikační síť	ANO
Vlastnické práno	soukromý vlastník
Provozně-ekonomické hledisko	1. (nejvýhodnější manipulační km)
Stanovisko Policie ČR (napojení na pozemní komunikaci)	souhlasné
Stanovisko odboru územního plánování	nesouhlasné (nutná změna ÚP)
Stanovisko SŽ	souhlasné (splnění stanovených podmínek)
Stanovisko ČEZ (připojení k distribuční soustavě)	
Uvedenou lokalitu doporučujeme pro umístění nabíjecí stanice s výhradami	

Lokalita 5 - Ulice Rubešova	
Vyhovující prostorové uspořádání	NE
Vyhovující napojení na komunikační síť	NE
Vlastnické právo	Město Chrudim
Provozně-ekonomické hledisko	3. (o 8,9% vyšší manipulační km)
Stanovisko Policie ČR (napojení na pozemní komunikaci)	vyřazeno na základě nevyhovujícího prostorového uspořádání - policie ČR nebyla žádána o stanovisko
Stanovisko odboru územního plánování	vyřazeno na základě nevyhovujícího prostorového uspořádání – odbor územního plánování nebyl žádán o stanovisko
Stanovisko SŽ	nenachází se v ochranném pásmu dráhy
Stanovisko ČEZ (připojení k distribuční soustavě)	
Uvedenou lokalitu nedoporučujeme pro umístění nabíjecí stanice	

Lokalita 6 - Ulice Průmyslová	
Vyhovující prostorové uspořádání	ANO
Vyhovující napojení na komunikační síť	ANO (
Vlastnické právo	Město Chrudim
Provozně-ekonomické hledisko	4. (o 22,3% vyšší manipulační km)
Stanovisko Policie ČR (napojení na pozemní komunikaci)	Nesouhlasné (špatné rozhledové poměry výjezdu, již nyní nadměrná dopravní zátěž v oblasti)
Stanovisko útvaru územního plánování	Nesouhlasné (plocha určena k dostavbě garáží, za určitých podmínek možné)
Stanovisko SŽ	nenachází se v ochranném pásmu dráhy
Stanovisko ČEZ (připojení k distribuční soustavě)	
Uvedenou lokalitu doporučujeme pro umístění nabíjecí stanice (nutné jednání o nesouhlasných stanoviscích)	

Pro zavádění provozu elektrobusů je třeba nastavit takové podmínky, které budou naplňovat požadované provozní a kvalitativní parametry.

Mezi základní parametry patří:

- Potřebný **dojezd vozidla** (včetně netrakční spotřeby energie)
- Prostojové časy pro nabíjení vozidla (noční případně průběžné)
- Servisní smlouva
- Doba pro implementaci a odladění provozu při jeho zavádění (14 dní)

8. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] SYCHRA, Šimon. Systémová analýza elektrobuseů pro MHD. B.m., 2016. ČVUT.
- [2] PLAČEK, Jiří. Trendy rozvoje elektrobuseů a možnosti jejich nabíjení. Nová železniční technika. 2016, 24(5), 25–27.
- [3] BARTŁOMIEJCZYK, Mikołaj a Robert KOŁACZ. The reduction of auxiliaries power demand: The challenge for electromobility in public transportation. Journal of Cleaner Production [online]. 2020, 252, 119776. ISSN 09596526. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclepro.2019.119776
- [4] HÄLL, Carl H., Avishai (Avi) CEDER, Joakim EKSTRÖM a Nils-Hassan QUTTINEH. Adjustments of public transit operations planning process for the use of electric buses. Journal of Intelligent Transportation Systems [online]. 2019, 23(3), 216–230. ISSN 1547-2450. Dostupné z: doi:10.1080/15472450.2018.1488131

9. PŘÍLOHOVÁ ČÁST

- **Oběhy vozidel**
- **Přehled jednotlivých oběhů s uvedením manipulačních kilometrů, doby odstavů v průběhu dne a v noci**
- **Odhad nákladů realizace stavby**
- **Stanovisko Správy železnic a ČD Telematika**
- **Stanovisko ČEZ**
- **Jednoduché návrhy umístění a vybavení stavby**

Oběhy vozidel

PŘÍLOHA č.2
SMLOUVY O PROVOZOVÁNÍ MĚSTSKÉ AUTOBUSOVÉ DOPRAVY V CHRUDIMI
NA OBDOBÍ 2025-2034
OBĚHY VOZIDEL

OBĚH 1
jede ve dnech školního vyučování

	přistavení	nabíjecí stanice	5.04	Topolská	5.08	2,2		4
625 005	501	Topolská	5.10	Dopravní terminál	5.27	5,4	5	17
625 002	208	Dopravní terminál	5.28	Průmyslová II	5.35	2,6	3	7
	přejezd	Průmyslová II	5.35	Dopravní terminál	5.40	2,6		5
625 001	101	Dopravní terminál	5.40	Na Větrníku	5.52	3,9	4	12
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	307	Na Větrníku	6.02	Markovice,hřiště	6.40	11,8	12	38
625 005	509	Markovice,hřiště	6.40	Dopravní terminál	7.32	16	16	52
	přejezd	Dopravní terminál	7.33	Na Větrníku	7.40	3,9		7
625 003	319	Na Větrníku	7.42	Na Rozhledně	8.13	9	9	31
	přejezd	Na Rozhledně	8.14	garáž	8.19	2,5		5
	přejezd	garáž	10.43	Dopravní terminál	10.46	1,3		3
624 004	409	Dopravní terminál	10.48	Na Větrníku	11.00	4	4	12
625 003	339	Na Větrníku	11.02	Na Rozhledně	11.33	9	9	31
625 005	529	Na Rozhledně	11.47	Na Větrníku	12.17	9,4	9	30
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	349	Na Větrníku	12.32	Markovice,hřiště	13.10	11,8	12	38
625 005	535	Markovice,hřiště	13.12	Dopravní terminál	14.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	113	Dopravní terminál	14.18	Na Větrníku	14.30	3,9	4	12
625 003	361	Na Větrníku	14.32	Markovice,hřiště	15.10	11,8	12	38
625 005	543	Markovice,hřiště	15.12	Dopravní terminál	16.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	117	Dopravní terminál	16.18	Na Větrníku	16.30	3,9	4	12
625 003	373	Na Větrníku	16.32	Markovice,hřiště	17.10	11,8	12	38
625 005	551	Markovice,hřiště	17.12	Dopravní terminál	18.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	121	Dopravní terminál	18.18	Na Větrníku	18.30	3,9	4	12
	odstavení	Na Větrníku	18.31	nabíjecí stanice	18.37	3,4		6

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

181 164 560

OBĚH 2**jede ve dnech školního vyučování**

	přistavení	nabíjecí stanice	5.24	Na Větrníku	5.30	3,4		6
625 003	305	Na Větrníku	5.32	Markovice,hřiště	6.10	11,8	12	38
625 005	507	Markovice,hřiště	6.12	Dopravní terminál	7.02	15,4	15	50
625 001	105	Dopravní terminál	7.02	Topol	7.15	5,4	5	13
625 003	317	Topol	7.15	Markovice,hřiště	8.00	14,8	15	45
625 005	515	Markovice,hřiště	8.12	Dopravní terminál	9.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	407	Dopravní terminál	9.48	Na Větrníku	10.00	4	4	12
625 003	333	Na Větrníku	10.02	Na Rozhledně	10.35	9,6	10	33
625 005	525	Na Rozhledně	10.47	Na Větrníku	11.17	9,4	9	30
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	343	Na Větrníku	11.32	Markovice,hřiště	12.10	11,8	12	38
625 005	531	Markovice,hřiště	12.12	Dopravní terminál	13.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	111	Dopravní terminál	13.18	Na Větrníku	13.30	3,9	4	12
625 003	355	Na Větrníku	13.32	Markovice-hřiště	14.10	11,8	12	38
625 005	539	Markovice,hřiště	14.12	Dopravní terminál	15.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	115	Dopravní terminál	15.18	Na Větrníku	15.30	3,9	4	12
625 003	367	Na Větrníku	15.32	Markovice,hřiště	16.10	11,8	12	38
625 005	547	Markovice,hřiště	16.12	Dopravní terminál	17.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	119	Dopravní terminál	17.18	Na Větrníku	17.30	3,9	4	12
	odstavení	Na Větrníku	17.31	nabíjecí stanice	17.37	3,4		6

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

186 178 583

OBĚH 3**jede ve dnech školního vyučování**

	přistavení	nabíjecí stanice	5.02	Markovice,hřiště	5.10	4,8		8
625 005	503	Markovice,hřiště	5.12	Dopravní terminál	6.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	103	Dopravní terminál	6.18	Na Větrníku	6.30	3,9	4	12
625 003	311	Na Větrníku	6.32	Markovice,hřiště	7.10	11,8	12	38
625 005	511	Markovice,hřiště	7.10	Dopravní terminál	8.02	15,4	15	52
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 001	109	Dopravní terminál	8.18	Na Větrníku	8.30	3,9	4	12
625 003	325	Na Větrníku	8.32	Markovice,hřiště	9.10	11,8	12	38
625 005	519	Markovice,hřiště	9.12	Dopravní terminál	10.02	15,4	15	50
	přejezd	Dopravní terminál	10.03	garáž	10.06	1,3		3
	přejezd	garáž	11.43	Dopravní terminál	11.46	1,3		3
625 006	411	Dopravní terminál	11.48	Na Větrníku	12.00	4	4	12
625 003	345	Na Větrníku	12.02	Markovice,hřiště	12.40	11,8	12	38
625 005	533	Markovice,hřiště	12.40	Dopravní terminál	13.32	16,1	16	52
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 006	415	Dopravní terminál	13.48	Na Větrníku	14.00	4	4	12
625 003	357	Na Větrníku	14.02	Markovice,hřiště	14.40	11,8	12	38
625 005	541	Markovice,hřiště	14.42	Dopravní terminál	15.32	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	419	Dopravní terminál	15.48	Na Větrníku	16.00	4	4	12
625 003	369	Na Větrníku	16.02	Markovice,hřiště	16.40	11,8	12	38
625 005	549	Markovice,hřiště	16.42	Dopravní terminál	17.32	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 002	209	Dopravní terminál	17.55	Na Větrníku	18.10	5	5	15
	odstavení	Na Větrníku	18.11	nabíjecí stanice	18.17	3,4		6

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

188 176 589

OBĚH 4**jede ve dnech školního vyučování****RANNÍ SMĚNA**

	přistavení	nabíjecí stanice	4.02	Na Větrníku	4.08	3,4		6
625 002	202	Na Větrníku	4.10	Dopravní terminál	4.25	5,1	5	15
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
	přejezd	Dopravní terminál	4.38	Na Větrníku	4.45	3,9		7
625 002	204	Na Větrníku	4.47	Dopravní terminál	5.02	5,1	5	15
	přejezd	Dopravní terminál	5.14	Na Větrníku	5.21	3,9		7
625 002	206	Na Větrníku	5.23	Dopravní terminál	5.40	5,1	5	17
625 002	201	Dopravní terminál	5.40	Na Větrníku	5.55	5	5	15
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 002	210	Na Větrníku	6.23	Dopravní terminál	6.40	5,1	5	17
	přejezd	Dopravní terminál	6.44	Na Větrníku	6.51	3,9		7
625 002	212	Na Větrníku	6.53	Dopravní terminál	7.10	5,1	5	17
	přejezd	Dopravní terminál	7.14	Na Větrníku	7.21	3,9		7
625 002	214	Na Větrníku	7.23	Dopravní terminál	7.40	5,1	5	17
625 001	107	Dopravní terminál	7.40	Na Větrníku	7.52	3,9	4	12
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	321	Na Větrníku	8.02	Na Rozhledně	8.33	9	9	31
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 005	517	Na Rozhledně	8.47	Na Větrníku	9.17	9,4	9	30
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	331	Na Větrníku	9.32	Markovice,hřiště	10.10	11,8	12	38
625 005	523	Markovice,hřiště	10.12	Dopravní terminál	11.02	15,4	15	50
	přejezd	Dopravní terminál	11.03	garáž	11.06	1,3		3

ODPOLEDNÍ SMĚNA

	přejezd	garáž	13.35	Dopravní terminál	13.38	1,3		3
625 002	203	Dopravní terminál	13.40	Na Větrníku	13.55	5	5	15
625 002	216	Na Větrníku	13.58	Dopravní terminál	14.15	5,1	5	17
	přejezd	Dopravní terminál	14.16	Průmyslová II	14.21	2,5		5
625 002	207	Průmyslová II	14.23	Na Větrníku	14.47	7,6	8	24
625 002	218	Na Větrníku	15.23	Dopravní terminál	15.40	5,1	5	17
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	421	Dopravní terminál	16.48	Na Větrníku	17.00	4	4	12
625 003	375	Na Větrníku	17.15	Markovice,hřiště	17.50	11,8	12	35
625 005	553	Markovice,hřiště	18.12	Dopravní terminál	19.00	15,4	15	48
625 002	211	Dopravní terminál	19.00	Na Větrníku	19.15	5	5	15
625 003	379	Na Větrníku	19.15	Markovice,hřiště	19.50	11,8	12	35
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 005	557	Markovice,hřiště	20.12	Na Větrníku	20.47	11,4	11	35
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	381	Na Větrníku	21.15	Dopravní terminál	21.35	7,5	8	20
625 002	213	Dopravní terminál	21.40	Na Větrníku	21.55	5	5	15
	odstavení	Na Větrníku	21.56	nabíjecí stanice	22.02	3,4		6

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

207 179 613



OBĚH 5
jede ve dnech školního vyučování
RANNÍ SMĚNA

	přistavení	nabíjecí stanice	4.54	Na Větrníku	5.00	3,4		6
625 003	301	Na Větrníku	5.02	Markovice,hřiště	5.40	11,8	12	38
625 005	505	Markovice,hřiště	5.42	Dopravní terminál	6.32	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	401	Dopravní terminál	6.48	Na Větrníku	7.00	4	4	12
625 003	313	Na Větrníku	7.02	Markovice,hřiště	7.40	11,8	12	38
625 005	513	Markovice,hřiště	7.40	Dopravní terminál	8.32	16,1	16	52
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	405	Dopravní terminál	8.48	Na Větrníku	9.00	4	4	12
625 003	327	Na Větrníku	9.02	Na Rozhledně	9.35	9,6	10	34
625 005	521	Na Rozhledně	9.47	Na Větrníku	10.17	9,4	9	30
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	337	Na Větrníku	10.32	Markovice,hřiště	11.10	11,8	12	38
625 005	527	Markovice,hřiště	11.12	Dopravní terminál	12.02	15,4	15	50

ODPOLEDNÍ SMĚNA

625 004	413	Dopravní terminál	12.48	Na Větrníku	13.00	4	4	12
625 003	351	Na Větrníku	13.02	Markovice,hřiště	13.40	11,8	12	38
625 005	537	Markovice,hřiště	13.42	Dopravní terminál	14.32	15,4	15	50
625 004	417	Dopravní terminál	14.48	Na Větrníku	15.00	4	4	12
625 003	363	Na Větrníku	15.02	Markovice,hřiště	15.42	12,4	12	40
625 005	545	Markovice,hřiště	15.42	Dopravní terminál	16.32	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	423	Dopravní terminál	17.48	Na Větrníku	18.00	4	4	12
625 003	377	Na Větrníku	18.15	Markovice,hřiště	18.50	11,8	12	35
625 005	555	Markovice,hřiště	19.12	Dopravní terminál	20.00	15,4	15	48
	odstavení	Dopravní terminál	20.01	nabíjecí stanice	20.04	1,8		3

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

209 202 660

	přistavení	garáž	7.18	Luhanova	7.23	2.3		5
625 006	601	Luhanova	7.25	Tyršovo nám.	7.45	5.9	6	20
	odstavení	Tyršovo nám.	7.46	garáž	7.52	2.9		6

SPOJ JE ZAJIŠŤOVÁN V ODPOLEDNÍ SMĚNĚ PŘECHODNÝM VOZIDLEM DÉLKY 9.2 - 10.5m

OBĚH 11**jede o prázdninách**

	přistavení	nabíjecí stanice	3.59	Na Větrníku	4.05	3,4		6
625 002	202	Na Větrníku	4.07	Dopravní terminál	4.22	5,1	5	15
	přejezd	Dopravní terminál	4.39	Na Větrníku	4.45	3,9		6
625 002	204	Na Větrníku	4.47	Dopravní terminál	5.02	5,1	5	15
	přejezd	Dopravní terminál	5.04	Markovice,hřiště	5.10	3,5		6
625 005	503	Markovice,hřiště	5.12	Dopravní terminál	6.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	401	Dopravní terminál	6.48	Na Větrníku	6.50	4	4	12
625 003	315	Na Větrníku	7.15	Markovice,hřiště	7.50	11,8	12	35
625 005	515	Markovice,hřiště	8.12	Dopravní terminál	9.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	407	Dopravní terminál	9.48	Na Větrníku	10.00	4	4	12
625 003	335	Na Větrníku	10.15	Markovice,hřiště	10.50	11,8	12	35
625 005	527	Markovice,hřiště	11.12	Dopravní terminál	12.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	413	Dopravní terminál	12.48	Na Větrníku	13.00	4	4	12
625 003	353	Na Větrníku	13.15	Markovice,hřiště	13.50	11,8	12	35
625 005	539	Markovice,hřiště	14.12	Dopravní terminál	15.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	419	Dopravní terminál	15.48	Na Větrníku	16.00	4	4	12
625 003	371	Na Větrníku	16.15	Markovice,hřiště	16.50	11,8	12	35
625 005	551	Markovice,hřiště	17.12	Dopravní terminál	18.02	15,4	15	50
	odstavení	Dopravní terminál	18.03	nabíjecí stanice	18.06	1,8		3

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

163 149 489**OBĚH 22****jede o prázdninách**

	přistavení	nabíjecí stanice	5.04	Topolská	5.08	2,2		4
625 005	501	Topolská	5.10	Dopravní terminál	5.27	5,4	5	17
625 002	208	Dopravní terminál	5.28	Průmyslová II	5.35	2,6	3	7
	přejezd	Průmyslová II	5.35	Dopravní terminál	5.40	2,6		5
625 001	101	Dopravní terminál	5.40	Na Větrníku	5.52	4	4	12
625 003	309	Na Větrníku	6.15	Markovice,hřiště	6.50	11,8	12	35
625 005	511	Markovice,hřiště	7.10	Dopravní terminál	8.02	15,4	15	52
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	405	Dopravní terminál	8.48	Na Větrníku	9.00	4	4	12
625 003	329	Na Větrníku	9.15	Markovice,hřiště	9.50	11,8	12	35
625 005	523	Markovice,hřiště	10.12	Dopravní terminál	11.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	411	Dopravní terminál	11.48	Na Větrníku	12.00	4	4	12
625 003	347	Na Větrníku	12.15	Markovice,hřiště	12.50	11,8	12	35
625 005	535	Markovice,hřiště	13.12	Dopravní terminál	14.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
	přejezd	Dopravní terminál	14.20	Průmyslová II	14.25	2,6		5
625 002	205	Průmyslová II	14.27	Dopravní terminál	14.34	2,6	3	7
625 004	417	Dopravní terminál	14.48	Na Větrníku	15.00	4	4	12
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 003	365	Na Větrníku	15.15	Markovice,hřiště	15.50	11,8	12	35
625 005	547	Markovice,hřiště	16.12	Dopravní terminál	17.02	15,4	15	50
BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA								
625 004	423	Dopravní terminál	17.48	Na Větrníku	18.00	4	4	12
625 003	377	Na Větrníku	18.15	Markovice,hřiště	18.50	11,8	12	35
625 005	555	Markovice,hřiště	19.12	Dopravní terminál	20.00	15,4	15	48
	odstavení	Dopravní terminál	20.01	nabíjecí stanice	20.04	1,8		3

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

176 166 533

OBĚH 33**jede o prázdninách**

	přistavení	nabíjecí stanice	5.07	Na Větrníku	5.13	3,4		6
625 003	303	Na Větrníku	5.15	Markovice,hřiště	5.50	11,8	12	35
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 005	507	Markovice,hřiště	6.12	Dopravní terminál	7.02	15,4	15	50
625 004	403	Dopravní terminál	7.48	Na Větrníku	8.00	4	4	12
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 003	323	Na Větrníku	8.15	Markovice,hřiště	8.50	11,8	12	35
625 005	519	Markovice,hřiště	9.12	Dopravní terminál	10.02	15,4	15	50
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 004	409	Dopravní terminál	10.48	Na Větrníku	11.00	4	4	12
625 003	341	Na Větrníku	11.15	Markovice,hřiště	11.50	11,8	12	35
625 005	531	Markovice,hřiště	12.12	Dopravní terminál	13.02	15,4	15	50
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 004	415	Dopravní terminál	13.48	Na Větrníku	14.00	4	4	12
625 003	359	Na Větrníku	14.15	Markovice,hřiště	14.50	11,8	12	35
625 005	543	Markovice,hřiště	15.12	Dopravní terminál	16.02	15,4	15	50
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 004	421	Dopravní terminál	16.48	Na Větrníku	17.00	4	4	12
625 003	377	Na Větrníku	17.15	Markovice,hřiště	17.50	11,8	12	35
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 005	553	Markovice,hřiště	18.12	Dopravní terminál	19.00	15,4	15	48
625 002	211	Dopravní terminál	19.00	Na Větrníku	19.15	5	5	15
625 003	379	Na Větrníku	19.15	Markovice,hřiště	19.50	11,8	12	35
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 005	557	Markovice,hřiště	20.12	Na Větrníku	20.47	11,4	11	35
	odstavení	Na Větrníku	20.48	nabíjecí stanice	20.54	3,4		6

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

187 179 568

OBĚH 111**jede v so, ne a ve svátcích**

	přistavení	nabíjecí stanice	5.17	Na Větrníku	5.23	3,4		6
625 002	252	Na Větrníku	5.25	Dopravní terminál	5.40	5,1	5	15
625 002	251	Dopravní terminál	5.50	Na Větrníku	6.05	5	5	15
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 002	254	Na Větrníku	6.25	Dopravní terminál	6.40	5,1	5	15
625 002	253	Dopravní terminál	6.50	Na Větrníku	7.05	5	5	15
625 003	387	Na Větrníku	7.15	Markovice,hřiště	7.50	11,8	12	35
625 005	581	Markovice,hřiště	8.12	Dopravní terminál	9.00	15,4	15	48
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 002	255	Dopravní terminál	9.20	Na Větrníku	9.35	5	5	15
625 002	258	Na Větrníku	10.20	Dopravní terminál	10.35	5,1	5	15
625 004	409	Dopravní terminál	10.48	Na Větrníku	11.00	4	4	12
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 003	391	Na Větrníku	11.15	Markovice,hřiště	11.50	11,8	12	35
625 005	585	Markovice,hřiště	12.12	Dopravní terminál	13.00	15,4	15	48
625 002	259	Dopravní terminál	13.20	Na Větrníku	13.35	5	5	15
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 002	262	Na Větrníku	14.20	Dopravní terminál	14.35	5,1	5	15
625 004	417	Dopravní terminál	14.48	Na Větrníku	15.00	4	4	12
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 003	395	Na Větrníku	15.15	Markovice,hřiště	15.50	11,8	12	35
625 005	589	Markovice,hřiště	16.12	Dopravní terminál	17.00	15,4	15	48
625 002	263	Dopravní terminál	17.20	Na Větrníku	17.35	5	5	15
625 002	266	Na Větrníku	18.20	Dopravní terminál	18.35	5,1	5	15
	odstavení	Dopravní terminál	18.36	nabíjecí stanice	18.39	1,8		3

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

145 139 432**OBĚH 222****jede v so, ne a ve svátcích**

	přistavení	nabíjecí stanice	8.12	Na Větrníku	8.18	3,4		6
625 002	256	Na Větrníku	8.20	Dopravní terminál	8.35	5,1	5	15
625 004	405	Dopravní terminál	8.48	Na Větrníku	9.00	4	4	12
625 003	389	Na Větrníku	9.15	Markovice,hřiště	9.50	11,8	12	35
625 005	583	Markovice,hřiště	10.12	Dopravní terminál	11.00	15,4	15	48
625 002	257	Dopravní terminál	11.20	Na Větrníku	11.35	5	5	15
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 002	260	Na Větrníku	12.20	Dopravní terminál	12.35	5,1	5	15
625 004	413	Dopravní terminál	12.48	Na Větrníku	13.00	4	4	12
625 003	393	Na Větrníku	13.15	Markovice,hřiště	13.50	11,8	12	35
625 005	587	Markovice,hřiště	14.12	Dopravní terminál	15.00	15,4	15	48
625 002	261	Dopravní terminál	15.20	Na Větrníku	15.35	5	5	15
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 002	264	Na Větrníku	16.20	Dopravní terminál	16.35	5,1	5	15
625 004	421	Dopravní terminál	16.48	Na Větrníku	17.00	4	4	12
625 003	375	Na Větrníku	17.15	Markovice,hřiště	17.50	11,8	12	35
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 005	553	Markovice,hřiště	18.12	Dopravní terminál	19.00	15,4	15	48
625 002	209	Dopravní terminál	19.00	Na Větrníku	19.15	5	5	15
625 003	379	Na Větrníku	19.15	Markovice,hřiště	19.50	11,8	12	35
		BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKA						
625 005	557	Markovice,hřiště	20.12	Na Větrníku	20.47	11,4	11	35
	odstavení	Na Větrníku	20.48	nabíjecí stanice	20.54	3,4		6

CELKEM TARIFNÍ ŘÍZENÍ

154 146 457

**Přehled jednotlivých oběhů s uvedením
manipulačních kilometrů, doby odstavů v průběhu
dne a v noci**

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Lokalita 1

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 1	školní vyučování	manipulační přejezd	5:02	<i>Nabíjecí stanice</i>	5:08	Topolská			2,3
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	7:42	Na Větrníku	8:13	Na Rozhledně	Linka 3		
		odstavení vozidla	8:14	Na Rozhledně	8:20	<i>Nabíjecí stanice</i>			2,4
		přistavení vozidla	10:42	<i>Nabíjecí stanice</i>	10:46	Dopravní terminál			1,6
		začátek výkonu - 1. spoj	10:48	Dopravní terminál	11:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	18:18	Dopravní terminál	18:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	18:31	Na Větrníku	18:39	<i>Nabíjecí stanice</i>			3,5
							164	9,8	
Doba odstavení v průběhu dne				2:22		CELKEM	173,8		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				10:23					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 2	školní vyučování	manipulační přejezd	5:22	<i>Nabíjecí stanice</i>	5:30	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:32	Na Větrníku	6:10	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	17:18	Dopravní terminál	17:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	17:31	Na Větrníku	17:39	<i>Nabíjecí stanice</i>			3,5
							178	7	
Doba odstavení v průběhu dne				0		CELKEM	185		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				11:43					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 3	školní vyučování	manipulační přejezd	5:00	<i>Nabíjecí stanice</i>	5:10	Markovice,hřiště			4,7
		začátek výkonu - 1. spoj	5:12	Markovice,hřiště	6:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	9:12	Markovice,hřiště	10:02	Dopravní terminál	Linka 3		
		odstavení vozidla	10:03	Dopravní terminál	10:07	<i>Nabíjecí stanice</i>			1,6
		přistavení vozidla	11:38	<i>Nabíjecí stanice</i>	11:46	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	11:48	Na Větrníku	12:00	Na Větrníku	Linka 6		
		konec výkonu - poslední spoj	17:55	Dopravní terminál	18:10	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	18:11	Na Větrníku	18:19	<i>Nabíjecí stanice</i>			3,5
							176	13,3	
Doba odstavení v průběhu dne				1:31		CELKEM	189,3		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				10:41					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 4	školní vyučování	manipulační přejezd	4:00	Nabíjecí stanice	4:08	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	4:10	Na Větrníku	4:25	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	10:12	Markovice,hřiště	11:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	11:03	Dopravní terminál	11:07	Nabíjecí stanice			1,6
		přistavení vozidla	13:34	Nabíjecí stanice	13:38	Dopravní terminál			1,6
		začátek výkonu - 1. spoj	13:40	Dopravní terminál	13:55	Na Větrníku	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	21:40	Dopravní terminál	21:55	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	21:56	Na Větrníku	22:04	Nabíjecí stanice			3,5
							179	10,2	
							CELKEM	189,2	

Doba odstavení v průběhu dne	2:27
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	5:56

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 5	školní vyučování	manipulační přejezd	4:52	Nabíjecí stanice	5:00	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:02	Na Větrníku	5:40	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	11:12	Markovice,hřiště	12:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	12:02	Dopravní terminál	12:02	Dopravní terminál			0
		přistavení vozidla	12:48	Dopravní terminál	12:48	Dopravní terminál			0
		začátek výkonu - 1. spoj	12:48	Dopravní terminál	13:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Dopravní terminál	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál	20:05	Nabíjecí stanice			1,6
							202	5,1	
							CELKEM	207,1	

Doba odstavení v průběhu dne	0:46
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	8:47

								899	45,4
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	-------------

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 11	jede o prázdninách	manipulační přejezd	3:57	Nabíjecí stanice	4:05	Na Větrníku			3,5	
		začátek výkonu - 1. spoj	4:07	Na Větrníku	4:22	Dopravní terminál	Linka 2			
		konec výkonu - poslední spoj	17:12	Markovice,hřiště	18:02	Dopravní terminál	Linka 5			
		manipulační přejezd	18:03	Dopravní terminál	18:07	Nabíjecí stanice			1,6	
								149	5,1	
Doba odstavení v průběhu dne					0		CELKEM			154,1
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					9:50					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 22	jede o prázdninách	manipulační přejezd	5:02	Nabíjecí stanice	5:08	Topolská			2,3	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Markovice,hřiště	20:00	Dopravní terminál	Linka 5			
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál	20:05	Nabíjecí stanice			1,6	
								166	3,9	
Doba odstavení v průběhu dne							CELKEM			169,9
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					8:57					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 33	jede o prázdninách	manipulační přejezd	5:05	Nabíjecí stanice	5:13	Na Větrníku			3,5	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:15	Na Větrníku	5:50	Markovice,hřiště	Linka 3			
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice,hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5			
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku	20:56	Nabíjecí stanice			3,5	
								179	7	
Doba odstavení v průběhu dne					0		CELKEM			186
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					8:09					

								494	16
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	----

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Lokalita 1

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 111	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd	5:15	Nabíjecí stanice	5:23	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:25	Na Větrníku	5:40	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	18:20	Na Větrníku	18:35	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:36	Dopravní terminál	18:40	Nabíjecí stanice			1,6
								139	5,1
								CELKEM	144,1
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					10:35				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 222	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd	8:10	Nabíjecí stanice	8:18	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	8:20	Na Větrníku	8:35	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice, hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku	20:56	Nabíjecí stanice			3,5
								146	7
								CELKEM	153
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					11:14				

								285	12,1
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	-------------

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 1	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:08	Topolská			3,2	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	7:42	Na Větrníku	8:13	Na Rozhledně	Linka 3			
		odstavení vozidla	8:14	Na Rozhledně		<i>Nabíjecí stanice</i>				1,8
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	10:46	Dopravní terminál				1,1
		začátek výkonu - 1. spoj	10:48	Dopravní terminál	11:00	Na Větrníku	Linka 4			
		konec výkonu - poslední spoj	18:18	Dopravní terminál	18:30	Na Větrníku	Linka 1			
		manipulační přejezd	18:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>				4,4
							164	10,5		
Doba odstavení v průběhu dne				0:00			CELKEM	174,5		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1						

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 2	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:30	Na Větrníku			4,4
		začátek výkonu - 1. spoj	5:32	Na Větrníku	6:10	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	17:18	Dopravní terminál	17:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	17:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			4,4
							178	8,8	
Doba odstavení v průběhu dne				0			CELKEM	186,8	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 3	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:10	Markovice,hřiště			4,1	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:12	Markovice,hřiště	6:02	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	9:12	Markovice,hřiště	10:02	Dopravní terminál	Linka 3			
		odstavení vozidla	10:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>				1,1
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	11:46	Na Větrníku				4,4
		začátek výkonu - 1. spoj	11:48	Na Větrníku	12:00	Na Větrníku	Linka 6			
		konec výkonu - poslední spoj	17:55	Dopravní terminál	18:10	Na Větrníku	Linka 2			
		manipulační přejezd	18:11	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>				4,4
							176	14		
Doba odstavení v průběhu dne				0:00			CELKEM	190		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1						

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 4	školní vyučování	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	4:08	Na Větrníku			4,4
		začátek výkonu - 1. spoj	4:10	Na Větrníku	4:25	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	10:12	Markovice,hřiště	11:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	11:03	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,1
		přistavení vozidla		Nabíjecí stanice	13:38	Dopravní terminál			1,1
		začátek výkonu - 1. spoj	13:40	Dopravní terminál	13:55	Na Větrníku	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	21:40	Dopravní terminál	21:55	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	21:56	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			4,4
							179	11	
						CELKEM		190	

Doba odstavení v průběhu dne	0:00
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 5	školní vyučování	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:00	Na Větrníku			4,4
		začátek výkonu - 1. spoj	5:02	Na Větrníku	5:40	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	11:12	Markovice,hřiště	12:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	12:02	Dopravní terminál	12:02	Dopravní terminál			0
		přistavení vozidla	12:48	Dopravní terminál	12:48	Dopravní terminál			0
		začátek výkonu - 1. spoj	12:48	Dopravní terminál	13:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Dopravní terminál	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,1
							202	5,5	
						CELKEM		207,5	

Doba odstavení v průběhu dne	0:46
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

899

49,8

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 111	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:23	Na Větrníku			4,4
		začátek výkonu - 1. spoj	5:25	Na Větrníku	5:40	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	18:20	Na Větrníku	18:35	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:36	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,1
								139	5,5
Doba odstavení v průběhu dne					0			CELKEM	144,5
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 222	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	8:18	Na Větrníku			4,4
		začátek výkonu - 1. spoj	8:20	Na Větrníku	8:35	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice, hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			4,4
								146	8,8
Doba odstavení v průběhu dne					0			CELKEM	154,8
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

								285	14,3
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	------

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 1	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:08	Topolská			2,7	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	7:42	Na Větrníku	8:13	Na Rozhledně	Linka 3			
		odstavení vozidla	8:14	Na Rozhledně		<i>Nabíjecí stanice</i>				0,9
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	10:46	Dopravní terminál				0,2
		začátek výkonu - 1. spoj	10:48	Dopravní terminál	11:00	Na Větrníku	Linka 4			
		konec výkonu - poslední spoj	18:18	Dopravní terminál	18:30	Na Větrníku	Linka 1			
		manipulační přejezd	18:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>				3,2
							164	7		
Doba odstavení v průběhu dne				0:00			CELKEM	171		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1						

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 2	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:30	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:32	Na Větrníku	6:10	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	17:18	Dopravní terminál	17:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	17:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			
							178	6,7	
Doba odstavení v průběhu dne				0			CELKEM	184,7	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 3	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:10	Markovice,hřiště			3,6	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:12	Markovice,hřiště	6:02	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	9:12	Markovice,hřiště	10:02	Dopravní terminál	Linka 3			
		odstavení vozidla	10:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>				0,8
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	11:46	Na Větrníku				3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	11:48	Na Větrníku	12:00	Na Větrníku	Linka 6			
		konec výkonu - poslední spoj	17:55	Dopravní terminál	18:10	Na Větrníku	Linka 2			
		manipulační přejezd	18:11	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>				3,2
							176	11,1		
Doba odstavení v průběhu dne				0:00			CELKEM	187,1		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1						

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 4	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	4:08	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	4:10	Na Větrníku	4:25	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	10:12	Markovice,hřiště	11:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	11:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			0,8
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	13:38	Dopravní terminál			0,2
		začátek výkonu - 1. spoj	13:40	Dopravní terminál	13:55	Na Větrníku	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	21:40	Dopravní terminál	21:55	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	21:56	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,2
							179	7,7	
							CELKEM	186,7	

Doba odstavení v průběhu dne	0:00
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 5	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:00	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:02	Na Větrníku	5:40	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	11:12	Markovice,hřiště	12:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	12:02	Dopravní terminál	12:02	Dopravní terminál			0
		přistavení vozidla	12:48	Dopravní terminál	12:48	Dopravní terminál			0
		začátek výkonu - 1. spoj	12:48	Dopravní terminál	13:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Dopravní terminál	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			0,8
							202	4,3	
							CELKEM	206,3	

Doba odstavení v průběhu dne	0:46
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

								899	36,8
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	-------------

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 11	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	4:05	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	4:07	Na Větrníku	4:22	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	17:12	Markovice,hřiště	18:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:03	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			0,8
								149	4,3
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				
								CELKEM	153,3

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 22	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:08	Topolská			2,7
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Markovice,hřiště	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			0,8
								166	3,5
Doba odstavení v průběhu dne									
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				
								CELKEM	169,5

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 33	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:13	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:15	Na Větrníku	5:50	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice,hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			3,2
								179	6,7
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				
								CELKEM	185,7

								494	14,5
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	------

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 111	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:23	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:25	Na Větrníku	5:40	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	18:20	Na Větrníku	18:35	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:36	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			0,8
								139	4,3
Doba odstavení v průběhu dne					0	CELKEM		143,3	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 222	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	8:18	Na Větrníku			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	8:20	Na Větrníku	8:35	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice, hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			3,2
								146	6,7
Doba odstavení v průběhu dne					0	CELKEM		152,7	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

								285	11
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	----

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 1	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:08	Topolská			3
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	7:42	Na Větrníku	8:13	Na Rozhledně	Linka 3		
		odstavení vozidla	8:14	Na Rozhledně		<i>Nabíjecí stanice</i>			1,6
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	10:46	Dopravní terminál			0,3
		začátek výkonu - 1. spoj	10:48	Dopravní terminál	11:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	18:18	Dopravní terminál	18:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	18:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
							164	8,8	
Doba odstavení v průběhu dne					0:00		CELKEM	172,8	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					1				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 2	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:30	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:32	Na Větrníku	6:10	Markovice, hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	17:18	Dopravní terminál	17:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	17:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
								178	7,8
Doba odstavení v průběhu dne					0		CELKEM	185,8	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					1				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 3	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:10	Markovice, hřiště			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:12	Markovice, hřiště	6:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	9:12	Markovice, hřiště	10:02	Dopravní terminál	Linka 3		
		odstavení vozidla	10:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			0,3
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	11:46	Na Větrníku			0,3
		začátek výkonu - 1. spoj	11:48	Na Větrníku	12:00	Na Větrníku	Linka 6		
		konec výkonu - poslední spoj	17:55	Dopravní terminál	18:10	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	18:11	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
							176	8,4	
Doba odstavení v průběhu dne					0:00		CELKEM	184,4	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					1				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 4	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	4:08	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	4:10	Na Větrníku	4:25	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	10:12	Markovice,hřiště	11:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	11:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			0,3
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	13:38	Dopravní terminál			0,3
		začátek výkonu - 1. spoj	13:40	Dopravní terminál	13:55	Na Větrníku	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	21:40	Dopravní terminál	21:55	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	21:56	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			
							179	4,5	
							CELKEM	183,5	

Doba odstavení v průběhu dne	0:00
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 5	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:00	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:02	Na Větrníku	5:40	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	11:12	Markovice,hřiště	12:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	12:02	Dopravní terminál	12:02	Dopravní terminál			0
		přistavení vozidla	12:48	Dopravní terminál	12:48	Dopravní terminál			0
		začátek výkonu - 1. spoj	12:48	Dopravní terminál	13:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Dopravní terminál	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			0,3
							202	4,2	
							CELKEM	206,2	

Doba odstavení v průběhu dne	0:46
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

								899	33,7
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	-------------

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 11	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	4:05	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	4:07	Na Větrníku	4:22	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	17:12	Markovice,hřiště	18:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:03	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			0,3
								149	4,2
Doba odstavení v průběhu dne						0			
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)						24:00:00			
								CELKEM	153,2

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 22	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:08	Topolská			3
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Markovice,hřiště	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			0,3
								166	3,3
Doba odstavení v průběhu dne									
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)						24:00:00			
								CELKEM	169,3

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 33	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:13	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:15	Na Větrníku	5:50	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice,hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			3,9
								179	7,8
Doba odstavení v průběhu dne						0			
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)						24:00:00			
								CELKEM	186,8

494

15,3

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 111	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:23	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:25	Na Větrníku	5:40	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	18:20	Na Větrníku	18:35	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:36	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			0,3
								139	4,2
Doba odstavení v průběhu dne					0	CELKEM		143,2	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 222	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	8:18	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	8:20	Na Větrníku	8:35	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice, hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			3,9
								146	7,8
Doba odstavení v průběhu dne					0	CELKEM		153,8	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

								285	12
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	----

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 1	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:08	Topolská			0,8	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	7:42	Na Větrníku	8:13	Na Rozhledně	Linka 3			
		odstavení vozidla	8:14	Na Rozhledně		<i>Nabíjecí stanice</i>				4
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	10:46	Dopravní terminál				1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	10:48	Dopravní terminál	11:00	Na Větrníku	Linka 4			
		konec výkonu - poslední spoj	18:18	Dopravní terminál	18:30	Na Větrníku	Linka 1			
		manipulační přejezd	18:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>				1,8
							164	8,4		
Doba odstavení v průběhu dne					0:00		CELKEM	172,4		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 2	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:30	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	5:32	Na Větrníku	6:10	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	17:18	Dopravní terminál	17:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	17:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			
							178	4,2	
Doba odstavení v průběhu dne					0		CELKEM	182,2	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					1				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km	
Oběh 3	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:10	Markovice,hřiště			6,3	
		začátek výkonu - 1. spoj	5:12	Markovice,hřiště	6:02	Dopravní terminál	Linka 5			
		konec výkonu - poslední spoj	9:12	Markovice,hřiště	10:02	Dopravní terminál	Linka 3			
		odstavení vozidla	10:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>				4
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	11:46	Na Větrníku				2,4
		začátek výkonu - 1. spoj	11:48	Na Větrníku	12:00	Na Větrníku	Linka 6			
		konec výkonu - poslední spoj	17:55	Dopravní terminál	18:10	Na Větrníku	Linka 2			
		manipulační přejezd	18:11	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>				2,4
							176	15,1		
Doba odstavení v průběhu dne					0:00		CELKEM	191,1		
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 4	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	4:08	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	4:10	Na Větrníku	4:25	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	10:12	Markovice,hřiště	11:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	11:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			1,8
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	13:38	Dopravní terminál			4
		začátek výkonu - 1. spoj	13:40	Dopravní terminál	13:55	Na Větrníku	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	21:40	Dopravní terminál	21:55	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	21:56	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			2,4
							179	10	
							CELKEM	189	

Doba odstavení v průběhu dne	0:00
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 5	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:00	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	5:02	Na Větrníku	5:40	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	11:12	Markovice,hřiště	12:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	12:02	Dopravní terminál	12:02	Dopravní terminál			0
		přistavení vozidla	12:48	Dopravní terminál	12:48	Dopravní terminál			0
		začátek výkonu - 1. spoj	12:48	Dopravní terminál	13:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Dopravní terminál	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			1,8
							202	3,6	
							CELKEM	205,6	

Doba odstavení v průběhu dne	0:46
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

899

41,3

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 11	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	4:05	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	4:07	Na Větrníku	4:22	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	17:12	Markovice,hřiště	18:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:03	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,8
								149	3,6
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				
								CELKEM	152,6

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 22	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:08	Topolská			0,8
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Markovice,hřiště	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,8
								166	2,6
Doba odstavení v průběhu dne									
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				
								CELKEM	168,6

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 33	jede o prázdninách	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:13	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	5:15	Na Větrníku	5:50	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice,hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			2,4
								179	4,2
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				
								CELKEM	183,2

								494	10,4
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	------

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 111	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:23	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	5:25	Na Větrníku	5:40	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	18:20	Na Větrníku	18:35	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:36	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,8
								139	3,6
								CELKEM	142,6
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 222	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	8:18	Na Větrníku			1,8
		začátek výkonu - 1. spoj	8:20	Na Větrníku	8:35	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice, hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			2,4
								146	4,2
								CELKEM	150,2
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

								285	7,8
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Provozně-ekonomické parametry jednotlivých turnusů/oběhů

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 1	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:08	Topolská			3,5
		začátek výkonu - 1. spoj	5:10	Topolská	5:27	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	7:42	Na Větrníku	8:13	Na Rozhledně	Linka 3		
		odstavení vozidla	8:14	Na Rozhledně		<i>Nabíjecí stanice</i>			0,8
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	10:46	Dopravní terminál			1,5
		začátek výkonu - 1. spoj	10:48	Dopravní terminál	11:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	18:18	Dopravní terminál	18:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	18:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
							164	9,7	
Doba odstavení v průběhu dne				0:00			CELKEM	173,7	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 2	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:30	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:32	Na Větrníku	6:10	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	17:18	Dopravní terminál	17:30	Na Větrníku	Linka 1		
		manipulační přejezd	17:31	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
								178	7,8
Doba odstavení v průběhu dne				0			CELKEM	185,8	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 3	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:10	Markovice,hřiště			3,1
		začátek výkonu - 1. spoj	5:12	Markovice,hřiště	6:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		konec výkonu - poslední spoj	9:12	Markovice,hřiště	10:02	Dopravní terminál	Linka 3		
		odstavení vozidla	10:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			1,5
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	11:46	Na Větrníku			
		začátek výkonu - 1. spoj	11:48	Na Větrníku	12:00	Na Větrníku	Linka 6		
		konec výkonu - poslední spoj	17:55	Dopravní terminál	18:10	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	18:11	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
							176	8,5	
Doba odstavení v průběhu dne				0:00			CELKEM	184,5	
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)				1					

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 4	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	4:08	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	4:10	Na Větrníku	4:25	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	10:12	Markovice,hřiště	11:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	11:03	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			1,5
		přistavení vozidla		<i>Nabíjecí stanice</i>	13:38	Dopravní terminál			1,5
		začátek výkonu - 1. spoj	13:40	Dopravní terminál	13:55	Na Větrníku	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	21:40	Dopravní terminál	21:55	Na Větrníku	Linka 2		
		manipulační přejezd	21:56	Na Větrníku		<i>Nabíjecí stanice</i>			3,9
							179	10,8	
							CELKEM	189,8	

Doba odstavení v průběhu dne	0:00
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 5	školní vyučování	manipulační přejezd		<i>Nabíjecí stanice</i>	5:00	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:02	Na Větrníku	5:40	Markovice,hřiště	Linka 3		
		konec výkonu - poslední spoj	11:12	Markovice,hřiště	12:02	Dopravní terminál	Linka 5		
		odstavení vozidla	12:02	Dopravní terminál	12:02	Dopravní terminál			0
		přistavení vozidla	12:48	Dopravní terminál	12:48	Dopravní terminál			0
		začátek výkonu - 1. spoj	12:48	Dopravní terminál	13:00	Na Větrníku	Linka 4		
		konec výkonu - poslední spoj	19:12	Dopravní terminál	20:00	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:01	Dopravní terminál		<i>Nabíjecí stanice</i>			1,5
							202	5,4	
							CELKEM	207,4	

Doba odstavení v průběhu dne	0:46
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)	24:00:00

899

42,2

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 111	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	5:23	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	5:25	Na Větrníku	5:40	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	18:20	Na Větrníku	18:35	Dopravní terminál	Linka 5		
		manipulační přejezd	18:36	Dopravní terminál		Nabíjecí stanice			1,5
								139	5,4
								CELKEM	144,4
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

Název	Typ dne	Druh jízdy	Čas z	Jede z	Čas do	Jede do	Linka	Tarifní km	Přejezdové km
Oběh 222	jede v so, ne a ve svátcích	manipulační přejezd		Nabíjecí stanice	8:18	Na Větrníku			3,9
		začátek výkonu - 1. spoj	8:20	Na Větrníku	8:35	Dopravní terminál	Linka 2		
		konec výkonu - poslední spoj	20:12	Markovice, hřiště	20:47	Na Větrníku	Linka 5		
		manipulační přejezd	20:48	Na Větrníku		Nabíjecí stanice			3,9
								146	7,8
								CELKEM	153,8
Doba odstavení v průběhu dne					0				
Doba odstavení od konce po začátek výkonu (noc)					24:00:00				

								285	13,2
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	------

Odhad nákladů realizace stavby

lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE				
A.1	DÍLČÍ NÁKLADOVÉ POLOŽKY - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST				
A1.1	příprava území - ochrana, případně přeložky sítí plyn stl., elektro NN/VN, sdělovací vední	bm	270	3 500	945 000,-
A1.2	nová vozovka - asfaltový kryt odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, asfaltový (živičný, betonový) kryt	m ²	1100	2 800	3 080 000,-
A1.3	silniční obrubník betonový dodávka + osazení do betonového lože	bm	220	1 100	242 000,-
A1.4	obrubník zahradní (rozhraní chodníku a zeleně) dodávka + osazení do betonového lože	bm	20	900	18 000,-
A1.5	ostrůvek 6 x 2,5 m (dobíjení) odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	kpl	3	50 000	150 000,-
A1.6	parkovací stání OA odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	m ²	56	2 300	128 800,-
A1.7	chodník - betonová dlažba odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, betonová zámková dlažba	m ²	150	1 600	240 000,-
A1.8	zastřešení dobíjecích stání ocelová konstrukce, střešní plášť, základové bloky, osvětlení	m ²	480	9 500	4 560 000,-
A1.9	stožár V.O. výšky 6m třiramenný, vč. osv. tělesa a zdroje dodávka + instalace sloupu V.O. , likvidace výkopku	kpl	1	28 000	28 000,-
A1.10	mobilní buňky 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC) 2x mobilní buňka, plně vybavená, osazení, napojení na síť	kpl	1	400 000	400 000,-
A1.11	vjezdová vrata dodávka, montáž, základové bloky, přívod, napájení..	kpl	2	230 000	460 000,-

lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A1.12	oplocení areálu průmyslové oplocení, dodávka, montáž	bm	170	1 850	314 500,-
A1.13	nápojení areálu na inženýrské sítě splašková kanalizace cca 40m, dešťová kanalizace cca 20 m, vodovod do 40m, elektro nn do 5m, slaboproudy do 5m,	kpl	1	650 000	650 000,-
A1.14	zeleň, sadovnické úpravy dodávka + osazení do betonového lože	m ²	200	300	60 000,-
A1.15	dopravní značení svislé osazení svislé dopravní značky vč. sloupku	kpl - 1 ks	6	4 200	25 200,-
A1.16	dopravní značení vodorovné, vyznačení na vozovce vč. odb. pruhů,	kpl	1	10 000	10 000,-
A1 CELKEM					11 311 500,-
A.2	TECHNOLOGIE				
A.2.1	trafostanice dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	1	2 500 000	2 500 000,-
A.2.2	nabíjecí stojan sdružený dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	3	800 000	2 400 000,-
A.2.3	nabíjecí stojan samostatný dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	0	600 000	0,-
A2 CELKEM					4 900 000,-
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE CELKEM				16 211 500,-
B	PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA STAVBY, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST				10% 1 621 150,-
C	REZERVA				14% 2 269 610,-
CELKOVÉ NÁKLADY					20 102 260,-

lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové

(úsporná varianta)

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE				
A.1	DÍLČÍ NÁKLADOVÉ POLOŽKY - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST				
A1.1	příprava území - ochrana, případně přeložky sítí plyn stl., elektro NN/VN, sdělovací vedení	bm	180	3 500	630 000,-
A1.2	nová vozovka - asfaltový kryt odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, asfaltový (živičný, betonový) kryt	m ²	780	2 800	2 184 000,-
A1.3	silniční obrubník betonový dodávka + osazení do betonového lože	bm	150	1 100	165 000,-
A1.4	obrubník zahradní (rozhraní chodníku a zeleně) dodávka + osazení do betonového lože	bm	18	900	16 200,-
A1.5	ostrůvek 12 x 2,5 m (dobíjení) odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	kpl	3	85 000	255 000,-
A1.6	parkovací stání OA odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	m ²	40	2 300	92 000,-
A1.7	chodník - betonová dlažba odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, betonová zámková dlažba	m ²	85	1 600	136 000,-
A1.8	zastřešení dobíjecích stání ocelová konstrukce, střešní plášť, základové bloky, osvětlení	m ²	420	9 500	3 990 000,-
A1.9	stožár V.O. výšky 6m tříramenný, vč. osv. tělesa a zdroje dodávka + instalace sloupu V.O. , likvidace výkopku	kpl	1	28 000	28 000,-
A1.10	mobilní buňky 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC) 2x mobilní buňka, plně vybavená, osazení, napojení na síť	kpl	1	400 000	400 000,-
A1.11	vjezdová vrata	kpl	1	230 000	230 000,-

lokalita 1 - ulice Dr. Milady Horákové

(úsporná varianta)

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
	dodávka, montáž, základové bloky, přívod, napájení..				
A1.12	oplocení areálu průmyslové oplocení, dodávka, montáž	bm	130	1 850	240 500,-
A1.13	napojení areálu na inženýrské sítě splašková kanalizace cca 40m, dešťová kanalizace cca 20 m, vodovod do 40m, elektro nn do 5m, slaboproudy do 5m,	kpl	1	650 000	650 000,-
A1.14	zeleň, sadovnické úpravy dodávka + osazení do betonového lože	m ²	150	300	45 000,-
A1.15	dopravní značení svislé osazení svislé dopravní značky vč. sloupku	kpl - 1 ks	4	4 200	16 800,-
A1.16	dopravní značení vodorovné, vyznačení na vozovce vč. odb. pruhů,	kpl	1	10 000	10 000,-
	A1 CELKEM				9 088 500,-
A.2	TECHNOLOGIE				
A.2.1	trafostanice dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	1	2 500 000	2 500 000,-
A.2.2	nabíjecí stojan sdružený dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	3	800 000	2 400 000,-
A.2.3	nabíjecí stojan samostatný dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	0	600 000	0,-
	A2 CELKEM				4 900 000,-
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE CELKEM				13 988 500,-
B	PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA STAVBY, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST			10%	1 398 850,-
C	REZERVA			14%	1 958 390,-
	CELKOVÉ NÁKLADY				17 345 740,-

lokality 3 - Popperovo nám.

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE				
A.1	DÍLČÍ NÁKLADOVÉ POLOŽKY - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST				
A1.1	přeložka podzemního vedení NN/VN, ochrana sděl. vedení přeložka rozvodu NN/VN cca 70m, chránička slaboproudu ve vjezdu a výjezdu	kpl	1	240 000	240 000,-
A1.2	nová vozovka - asfaltový kryt odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, asfaltový (živičný, betonový) kryt	m ²	1100	2 800	3 080 000,-
A1.3	silniční obrubník betonový dodávka + osazení do betonového lože	bm	195	1 100	214 500,-
A1.4	obrubník zahradní (rozhraní chodníku a zeleně) dodávka + osazení do betonového lože	bm	90	900	81 000,-
A1.5	ostrůvek 10 x 2,5 m (dobíjení) odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	kpl	2	80 000	160 000,-
A1.7	chodník - betonová dlažba odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, betonová zámková dlažba	m ²	190	1 600	304 000,-
A1.8	zastřešení dobíjecích stání ocelová konstrukce, střešní plášť, základové bloky, osvětlení	m ²	480	9 500	4 560 000,-
A1.10	mobilní buňky 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC) 2x mobilní buňka, plně vybavená, osazení, napojení na síť	kpl	1	400 000	400 000,-
A1.11	vjezdová vrata dodávka, montáž, základové bloky, přívod, napájení.	kpl	2	220 000	440 000,-
A1.12	úprava průjezdu stávajícím zastřešením chodníku demontáž části střech, ošetření ukončení, likvidace odpadu	kpl	1	80 000	80 000,-
A1.13	oplocení areálu průmyslové oplocení, dodávka, montáž	bm	110	1 850	203 500,-
A1.14	napojení areálu na inženýrské sítě dešťová kanalizace, vodovod, elektro nn, slaboproudy ,	kpl	1	300 000	300 000,-

lokalita 3 - Popperovo nám.

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A1.15	zeleň, sadovnické úpravy dodávka + osazení do betonového lože	m ²	100	300	30 000,-
A1.16	dopravní značení svislé osazení svislé dopravní značky vč. sloupku	kpl - 1 ks	4	4 200	16 800,-
A1.17	dopravní značení vodorovné, značení na vozovce, 2x přechod pro chodce	kpl	1	25 000	25 000,-
A1 CELKEM					10 134 800,-
A.2	TECHNOLOGIE				
A.2.1	trafostanice dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	1	2 500 000	2 500 000,-
A.2.2	nabíjecí stojan sdružený dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	2	800 000	1 600 000,-
A.2.3	nabíjecí stojan samostatný dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	2	600 000	1 200 000,-
A2 CELKEM					5 300 000,-
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE CELKEM				15 434 800,-
B	PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA STAVBY, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST				10% 1 543 480,-
C	REZERVA				14% 2 160 872,-
CELKOVÉ NÁKLADY					19 139 152,-

lokalita 4 - ulice ČSA u křižovatky s ul. Škroupova

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE				
A.1	DÍLČÍ NÁKLADOVÉ POLOŽKY - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST				
A1.1	příprava území - ochrana sítí v místě nového vjezdu elektro NN/VN, sdělovací vedení	kpl	1	60 000	60 000,-
A1.2	nová vozovka - asfaltový kryt odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, asfaltový (živičný, betonový) kryt	m ²	740	2 800	2 072 000,-
A1.3	silniční obrubník betonový dodávka + osazení do betonového lože	bm	135	1 100	148 500,-
A1.4	obrubník zahradní (rozhraní chodníku a zeleně) dodávka + osazení do betonového lože	bm	25	900	22 500,-
A1.5	ostrůvek 12 x 2,5 m (dobíjení) odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	kpl	3	85 000	255 000,-
A1.7	chodník - betonová dlažba odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, betonová zámková dlažba	m ²	50	1 600	80 000,-
A1.8	zastřešení dobíjecích stání ocelová konstrukce, střešní plášť, základové bloky, osvětlení	m ²	420	9 500	3 990 000,-
A1.9	parkový stožár V.O. výšky 3m vč. osv. tělesa a zdroje dodávka + instalace sloupu V.O. , likvidace výkopku	kpl	1	20 000	20 000,-
A1.10	mobilní buňky 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC) 2x mobilní buňka, plně vybavená, osazení, napojení na síť	kpl	1	400 000	400 000,-
A1.11	vjezdová vrata dodávka, montáž, základové bloky, přívod, napájení..	kpl	1	230 000	230 000,-
A1.12	oplocení areálu průmyslové oplocení, dodávka, montáž	bm	140	1 850	259 000,-
A1.13	napojení areálu na inženýrské síť	kpl	1	430 000	430 000,-

lokalita 4 - ulice ČSA u křižovatky s ul. Škroupova

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
	splašková kanalizace cca 20m, dešťová kanalizace cca 15 m, vodovod do 40m, elektro nn do 5m, slaboproudy do 5m,				
A1.14	zeleň, sadovnické úpravy dodávka + osazení do betonového lože	m ²	150	300	45 000,-
A1.15	dopravní značení svislé osazení svislé dopravní značky vč. sloupku	kpl - 1 ks	4	4 200	16 800,-
A1.16	dopravní značení vodorovné, vyznačení na vozovce vč. přechodu pro chodce,	kpl	1	12 000	12 000,-
	A1 CELKEM				8 040 800,-
A.2	TECHNOLOGIE				
A.2.1	trafostanice dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	1	2 500 000	2 500 000,-
A.2.2	nabíjecí stojan sdružený dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	3	800 000	2 400 000,-
A.2.3	nabíjecí stojan samostatný dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	0	600 000	0,-
	A2 CELKEM				4 900 000,-
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE CELKEM				12 940 800,-
B	PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA STAVBY, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST			10%	1 294 080,-
C	REZERVA			14%	1 811 712,-
	CELKOVÉ NÁKLADY				16 046 592,-

lokalita 6 - ulice Průmyslová - var.A

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE				
A.1	DÍLČÍ NÁKLADOVÉ POLOŽKY - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST				
A1.1	příprava území - ochrana sítí v místě nového vjezdu přeložka elektro NN/VN mimo vjezd do areálu	bm	15	4 500	67 500,-
A1.2	nová vozovka - asfaltový kryt odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, asfaltový (živičný, betonový) kryt	m ²	1500	2 800	4 200 000,-
A1.3	silniční obrubník betonový dodávka + osazení do betonového lože	bm	190	1 100	209 000,-
A1.4	obrubník zahradní (rozhraní chodníku a zeleně) dodávka + osazení do betonového lože	bm	25	900	22 500,-
A1.5	ostrůvek 6 x 2,5 m (dobíjení) odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	kpl	3	50 000	150 000,-
A1.7	chodník - betonová dlažba odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, betonová zámková dlažba	m ²	100	1 600	160 000,-
A1.8	zastřešení dobíjecích stání ocelová konstrukce, střešní plášť, základové bloky, osvětlení	m ²	480	9 500	4 560 000,-
A1.9	parkový stožár V.O. výšky 3m vč. osv. tělesa a zdroje dodávka + instalace sloupu V.O. , likvidace výkopku	kpl	1	20 000	20 000,-
A1.10	mobilní buňky 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC) 2x mobilní buňka, plně vybavená, osazení, napojení na síť	kpl	1	400 000	400 000,-
A1.11	vjezdová vrata dodávka, montáž, základové bloky, přívod, napájení..	kpl	1	230 000	230 000,-
A1.12	oplocení areálu průmyslové oplocení, dodávka, montáž	bm	115	1 850	212 750,-
A1.13	napojení areálu na inženýrské síť	kpl	1	30 000	30 000,-

lokalita 6 - ulice Průmyslová - var.A

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
	elektro NN + slb. proud do 5m, neznámá dostupnost vody a spl. kanalizace, v případě nedostupnosti bude pouze chemické WC				
A1.14	zeleň, sadovnické úpravy dodávka + osazení do betonového lože	m ²	100	300	30 000,-
A1.15	dopravní značení svislé osazení svislé dopravní značky vč. sloupku	kpl - 1 ks	2	4 200	8 400,-
A1 CELKEM					10 300 150,-
A.2	TECHNOLOGIE				
A.2.1	trafostanice dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	1	2 500 000	2 500 000,-
A.2.2	nabíjecí stojan sdružený dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	3	800 000	2 400 000,-
A.2.3	nabíjecí stojan samostatný dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	0	600 000	0,-
A2 CELKEM					4 900 000,-
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE CELKEM				15 200 150,-
B	PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA STAVBY, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST				10% 1 520 015,-
C	REZERVA				14% 2 128 021,-
CELKOVÉ NÁKLADY					18 848 186,-

lokalita 6 - ulice Průmyslová - var.B

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE				
A.1	DÍLČÍ NÁKLADOVÉ POLOŽKY - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST				
A1.1	příprava území - ochrana sítí v místě nového vjezdu přeložka elektro NN/VN mimo vjezd do areálu	bm	15	4 500	67 500,-
A1.2	nová vozovka - asfaltový kryt odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, asfaltový (živičný, betonový) kryt	m ²	960	2 800	2 688 000,-
A1.3	silniční obrubník betonový dodávka + osazení do betonového lože	bm	150	1 100	165 000,-
A1.4	obrubník zahradní (rozhraní chodníku a zeleně) dodávka + osazení do betonového lože	bm	17	900	15 300,-
A1.5	ostrůvek 12 x 2,5 m (dobíjení) odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkl. vrstvy, betonová zámková dlažba, silniční obrubníky	kpl	3	85 000	255 000,-
A1.7	chodník - betonová dlažba odebrání stávající zeminy (podkladních vrstev) vč. skládkovného do 20 km, vyrovnání hutnění, podkladní vrstvy, betonová zámková dlažba	m ²	70	1 600	112 000,-
A1.8	zastřešení dobíjecích stání ocelová konstrukce, střešní plášť, základové bloky, osvětlení	m ²	420	9 500	3 990 000,-
A1.9	parkový stožár V.O. výšky 3m vč. osv. tělesa a zdroje dodávka + instalace sloupu V.O. , likvidace výkopku	kpl	1	20 000	20 000,-
A1.10	mobilní buňky 2,5x9 +2,5x6 m (zázemí řidičů+WC) 2x mobilní buňka, plně vybavená, osazení, napojení na síť	kpl	1	400 000	400 000,-
A1.11	vjezdová vrata dodávka, montáž, základové bloky, přívod, napájení..	kpl	1	230 000	230 000,-
A1.12	oplocení areálu průmyslové oplocení, dodávka, montáž	bm	90	1 850	166 500,-
A1.13	napojení areálu na inženýrské síť	kpl	1	30 000	30 000,-

lokalita 6 - ulice Průmyslová - var.B

pol. číslo	položka (rozsah)	jednotka	počet jednotek	jednotková cenacena (Kč)	cena za položku (Kč)
	elektro NN + slb. proud do 5m, neznámá dostupnost vody a spl. kanalizace, v případě nedostupnosti bude pouze chemické WC				
A1.14	zeleň, sadovnické úpravy dodávka + osazení do betonového lože	m ²	100	300	30 000,-
A1.15	dopravní značení svislé osazení svislé dopravní značky vč. sloupku	kpl - 1 ks	2	4 200	8 400,-
A1 CELKEM					8 177 700,-
A.2	TECHNOLOGIE				
A.2.1	trafostanice dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	1	2 500 000	2 500 000,-
A.2.2	nabíjecí stojan sdružený dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	3	800 000	2 400 000,-
A.2.3	nabíjecí stojan samostatný dodávka, stavební příprava, montáž (osazení)	kpl - 1 ks	0	600 000	0,-
A2 CELKEM					4 900 000,-
A	NÁKLADY NA PŘÍPRAVU ÚZEMÍ, STAVEBNÍ ČÁST A TECHNOLOGIE CELKEM				13 077 700,-
B	PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA STAVBY, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST				10% 1 307 770,-
C	REZERVA				14% 1 830 878,-
CELKOVÉ NÁKLADY					16 216 348,-

Stanovisko Správy železnic a ČD Telematika

Váš dopis zn. e-mail/2023
Ze dne 20. 9. 2023
Naše č. j. 30171/2023-SŽ-OŘ HKR-OTE
Listů/příloh 1/2

Vyřizuje Ing. Kristýna Semonská
Telefon +420 972 342 043
E-mail Semonska@spravazeleznic.cz

Datum 5. října 2023

CZECH Consult, spol. s r.o.
Ing. Tomáš Matras, Ph.D.

e-mail: t.matras@czechconsult.cz

Souhrnné stanovisko Správy železnic, státní organizace k záměru stavby

Na základě předložené žádosti a situace stavby vydává Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové (dále jen „OŘ HKR“) toto

Souhrnné stanovisko k záměru stavby pro stavbu:

Název akce: Záměr - realizace nabíjecí stanice pro elektrobusesy MAD Chrudim
Místo stavby: k. ú. Chrudim, p. p. č. 4027, 3969, 1798/47 a další

**Trať: Havlíčkův Brod - Pardubice-Rosice nad Labem, žkm 79,054 – 80,726
vpravo, v min. vzdálenosti 5,5 m od osy koleje**

**TÚDÚ: 1611J1 žst. Chrudim
161118 Slatiňany - Chrudim**

Žadatel: CZECH Consult, spol. s r.o.

Investor: Město Chrudim

Podle předložené situace k záměru stavby se jedná o záměr výstavby nabíjecích stanic pro elektroautobusy.

V současně době se uvažuje o následujících 3 lokalitách:

- 1) Ul. Milady Horákové, žkm 79,054 - 79,230, vpravo, v min. vzdálenosti 9,5 m od osy koleje
- 2) Ulice ČSA - u křižovatky ČSA x Škroupova, žkm 80,224 - 80,295, v min. vzdálenosti 6,5 m od osy krajní koleje vpravo
- 3) Ulice ČSA - za autobusovým nádražím, žkm 80,647 - 80,725, vpravo, v min vzdálenosti 5,5 m

Všechny výše uvedené lokality se nachází v ochranném pásmu dráhy, lokalita č. 3 zasahuje i do obvodu dráhy.

Zájmové území lokality č. 3 zasahuje na pozemky p. č. 3969 a p. č. 3970 v k. ú. Chrudim, ke kterým má Správa železnic, státní organizace, právo hospodařit.

V zakresleném území se nachází podzemní vedení ve správě ČD – Telematika, a.s.

Toto souhrnné stanovisko k záměru stavby je vydáno pouze pro účely zpracování projektové dokumentace a nelze ho použít pro žádný typ řízení u místně příslušného stavebního úřadu ani k realizaci stavby!

**Správa železnic, státní organizace, se záměrem stavby situované v obvodu dráhy
a v ochranném pásmu dráhy**

s o u h l a s í

Pro další řízení požadujeme předložit projekt, který bude zpracován dle následujících požadavků:

1. Při realizaci akce Záměr - realizace nabíjecí stanice pro elektrobusy MAD Chrudim, IS, dojde ke styku s telekomunikačním vedením (DK47, TK 10xn) v majetku Správy železnic, státní organizace, které je chráněno ochranným pásmem dle § 102 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, viz vyjádření ČD – Telematika, a.s. č. j. 07259/2023-O ze dne 21. 9. 2023.
Požadujeme před stavbou objednat u ČD – Telematika, a.s. vytyčení těchto kabelů a v případě, že by stavbou došlo k přiblížení k jejich trasám, je nutné projednat způsob jejich ochrany s majitelem, tj. Správa železnic, státní organizace, Správy železniční telematiky dle platných Všeobecných podmínek pro kabely Správy železnic, státní organizace.
Trasy kabelů včetně případných ochranných opatření požadujeme zapracovat do dokumentace v dalším stupni a tu předložit na Správu železnic, státní organizace, Správu železniční telematiky a ČD-Telematika, a.s. k odsouhlasení.
2. Stavba bude navržena tak, aby ani v budoucnu nedošlo k porušení funkce objektu vlivem provozu dráhy.
3. Projekt pro další řízení musí obsahovat:
 - 3.1. situaci v M1 :1000 (500) s výrazným zakreslením projednávané stavby, dále se zakreslením výše uvedených sítí ve správě Správy železnic, státní organizace, osy koleje dráhy, vyznačením směru kilometráže trati a s udáním kilometrické polohy stavby vůči trati, hranic pozemků a jejich parcelní čísla
 - 3.2. příčný řez v místě největšího přiblížení k ose koleje se zakreslením hranic drážního pozemku a s uvedením vzdálenosti stavby od osy koleje a hranice drážního pozemku
 - 3.3. technickou zprávu

Toto souhrnné stanovisko se týká předmětné stavby pouze v rozsahu předložené dokumentace stavby s platností **2 let** od data vydání tohoto souhrnného stanoviska.

Ing. Jiří Venc
náměstek ředitele pro techniku

Přílohy

Příloha 1 – Situace

Příloha 2 – Stanovisko ČD – Telematika a. s

Správa železnic, státní organizace
OŘ Hradec Králové
Semonská Kristýna, Bc.

Váš dopis zn./ze dne ISPD / 20.09.2023

Číslo jednací 07259/2023-O

Datum 21.9.2023

Vyřizuje Jaroslav Bartošek

Tel. + 420 972 325 305

+ 420 725 069 003

e-mail jaroslav.bartosek@cdt.cz

Věc: Souhrnné stanovisko ČD - Telematika a.s. k dotčení komunikačního vedení a zařízení v majetku Správy železnic, státní organizace - Centrum techniky a diagnostiky a Správy železniční telematiky k záměru stavby.

Název stavby: **Záměr - realizace nabíjecí stanice pro elektrobusy MAD Chrudim**

Území: v trati Havl. Brod – Pardubice - Rosice nad Labem, vpravo, žkm 79,054 – 80,725

Při realizaci výše uvedené stavby **dojde** ke styku se sítí elektronických komunikací, která je chráněna ochranným pásmem dle § 102 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích.

Toto vyjádření platí jen pro dokumentaci ověřenou organizací ČD - Telematika a.s. a pro rozsah prací na ní vyznačených.

Toto vyjádření má platnost dva roky ode dne vydání.

Dotčená zařízení: DK47 (3XV 1,2 +14DM 0,9 DCKQYPY) spolu s TK 10XN0,8 TCEPKPFLEY - v majetku Správy železnic, státní organizace

Upřesnění: v prostoru označených pozemků, které jsou určeny k realizace nabíjecí stanice pro elektrobusy se nachází kabelizace pouze na lokalitě č. 1) Ul. Milady Horákové, žkm cca 79, 054 - 79, 230, vpravo, kde vede trasa dálkového kabelu DK47 spolu s traťovým kabelem TK, viz příložená Situace DK47+TK. K vlastnímu umístění a stavbě nemáme připomínky, upozorňujeme však na skutečnost, že podle Zákona 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích je ochranné pásmo sdělovacích vedení 0,5 metru po stranách krajního vedení a v tomto prostoru je zakázáno bez souhlasu vlastníka vedení provádět zemní práce nebo terénní úpravy, zřizovat stavby pevně spojené se zemí, umisťovat konstrukce, vysazovat trvalé porosty. Pokud nebude moci stavebník některou z podmínek splnit, bude nutné stávající trasy kabelů přeložit a to na náklady stavebníka, který překládku vyvolal. Uvedené kabely musí být rovněž neomezeně přístupný pro provádění údržby a oprav. Před zahájením stavby budou kabelové trasy vytyčeny k ověření polohy a hloubky uložení kabelů a na místě budou rovněž stanoveny konkrétní podmínky ochrany, s ohledem na charakter prováděných prací v ochranném pásmu kabelů. Zemní práce budou v ochranném pásmu prováděny výhradně ručním způsobem. V případě jakékoliv kolize s kabely ve správě ČD -

Chceme být první volbou pro služby komunikační infrastruktury a řešení dopravní telematiky | www.cdt.cz



ČD-TELEMATIKA

Telematika a.s. projednejte způsob jejich ochrany s vedoucím okrsku SKS Česká Třebová panem Vlastimilem Dlouhým, kontakt: 602 760 627, e-mail: vlastimil.dlouhy@cdt.cz.

O vytyčení požádejte pracovníky SKS Česká Třebová na základě písemné objednávky. Do objednávky uveďte, prosím, číslo jednací tohoto vyjádření s datem vydání.

ČD - Telematika a.s.
Úsek servis infrastruktury
vedoucí okrsku
Vlastimil Dlouhý
v.z. Jaroslav Bartošek



ČD - Telematika a.s.
Servis kabelových sítí Pardubice
skupina ochrany a dokumentace
nám. Jana Pernerova 217
530 28 Pardubice
DIČ: CZ61459445
Tel.: +420 972 322 226
cdt@cdt.cz, www.cdt.cz

94

Přílohy: Všeobecné podmínky Správa železnic, státní organizace
Situace DK47+TK

Chceme být první volbou pro služby komunikační infrastruktury a řešení dopravní telematiky | www.cdt.cz

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 4018247

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: 79d777c6-1fda-4073-ab3d-0812d4a71919

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

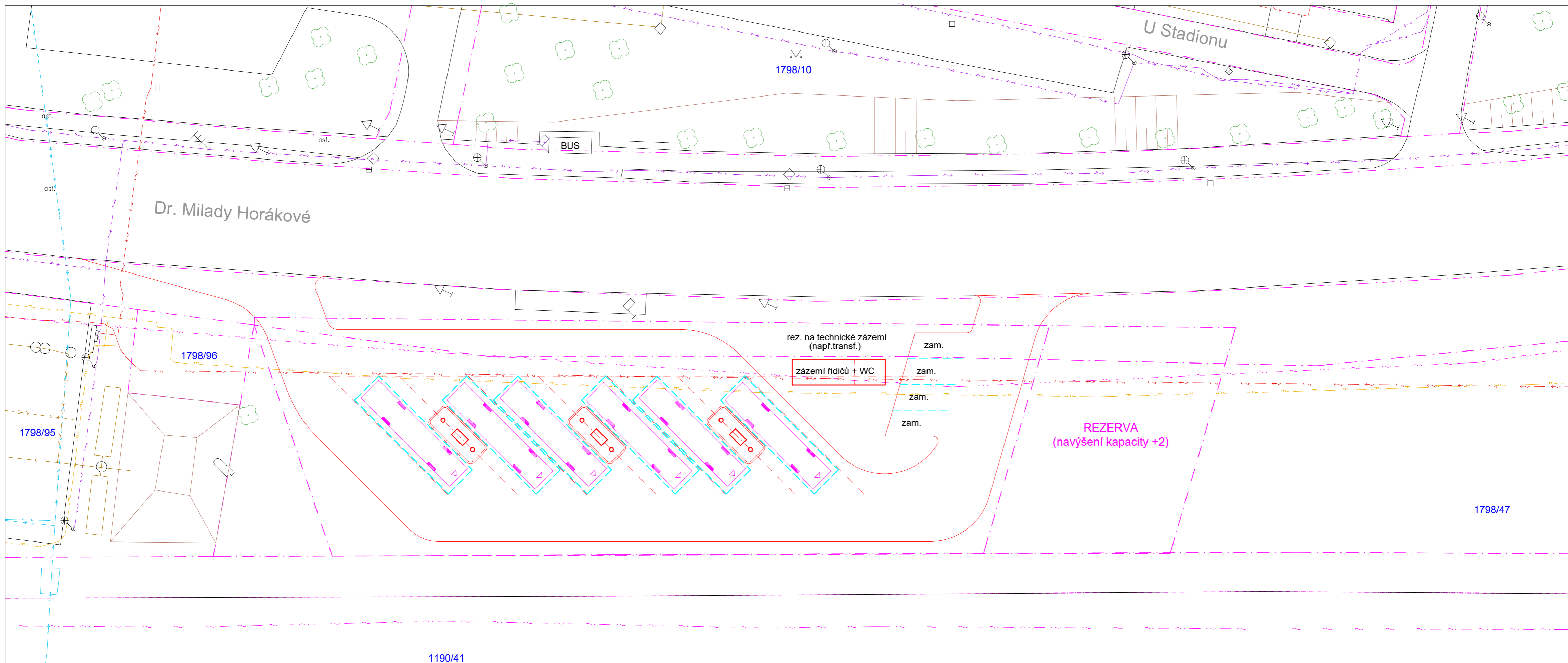
System ERMS (zpracovatel dokumentu Kristýna SEMONSKÁ)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

Datum vyhotovení ověřovací doložky: 05.10.2023 12:13:11



063bdd45-3fa2-4b77-8638-02a0e3af81f7



Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 4018248

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: e91dcc7e-5057-49e0-bea4-69423808b55b

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

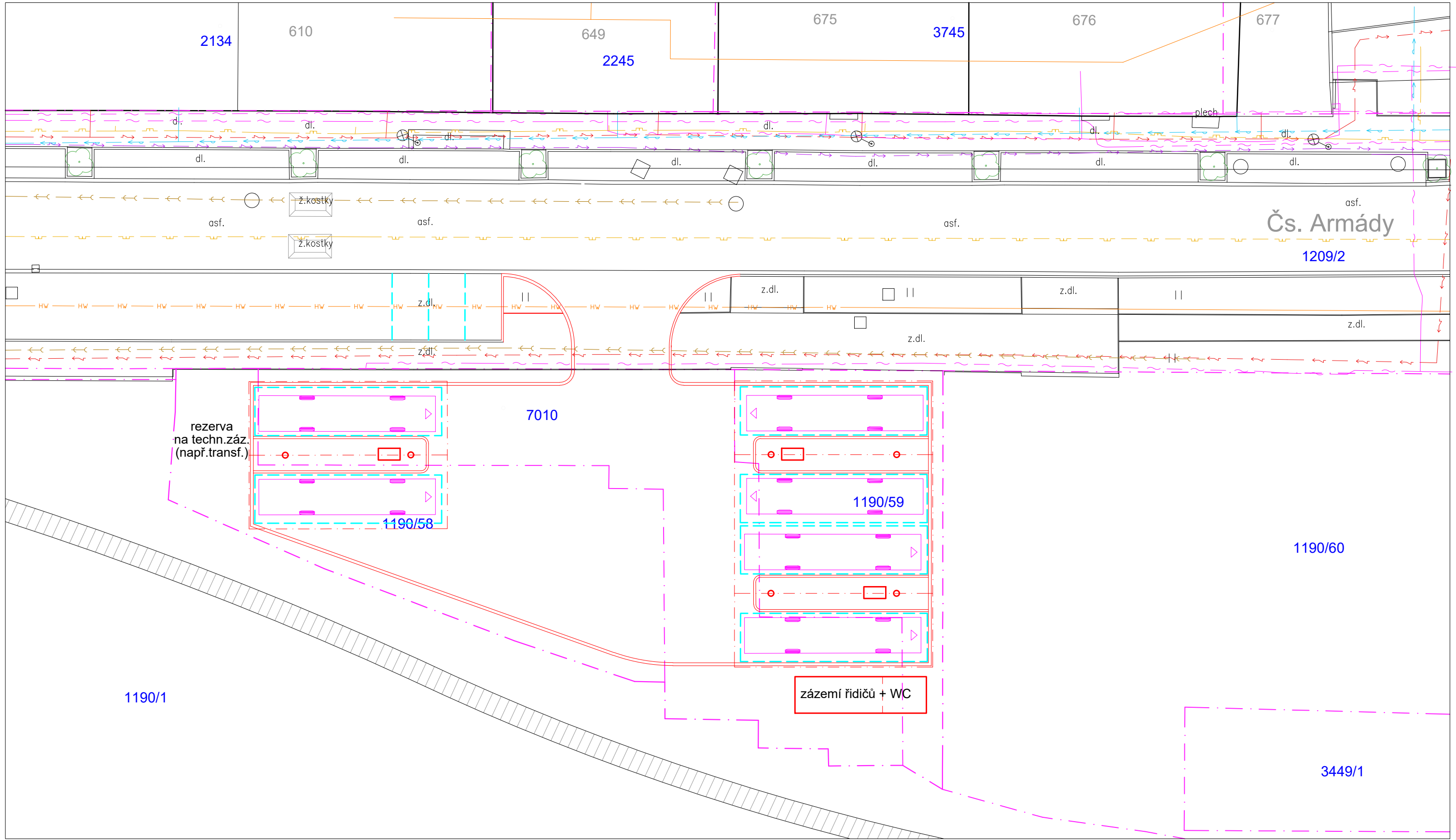
System ERMS (zpracovatel dokumentu Kristýna SEMONSKÁ)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

Datum vyhotovení ověřovací doložky: 05.10.2023 12:13:12



62c7dc4b-ee72-4ac1-9cc3-d2392e4bb1c4



Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 4018246

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: c11132c3-a0f4-4d2e-8686-b3f6df085de3

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

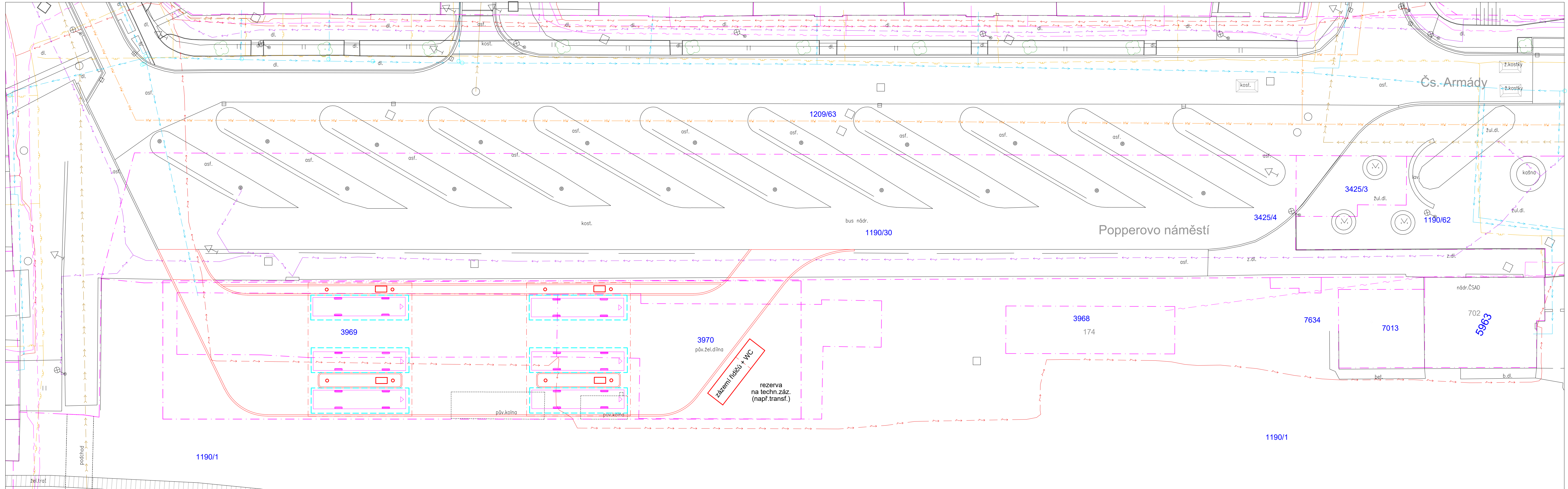
System ERMS (zpracovatel dokumentu Kristýna SEMONSKÁ)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

Datum vyhotovení ověřovací doložky: 05.10.2023 12:13:11



9a0694c9-171d-4d6c-9a8c-2282858a12f8



Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Doložka číslo: 4018245

Původní datový formát: application/pdf

UUID původní komponenty: 19631885-c901-4e66-b7fd-93fab6931ea9

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

System ERMS (zpracovatel dokumentu Kristýna SEMONSKÁ)

Subjekt, který změnu formátu provedl: Správa železnic, státní organizace

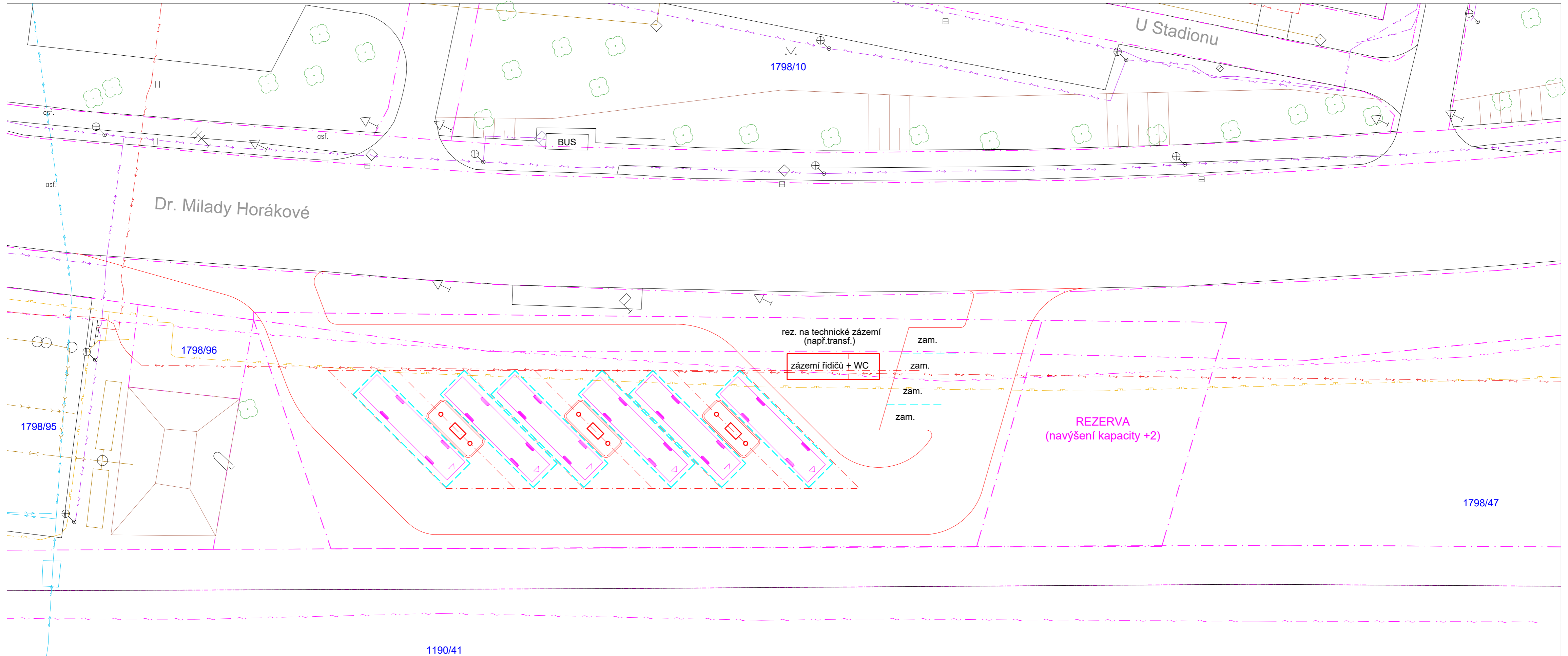
Datum vyhotovení ověřovací doložky: 05.10.2023 12:13:10

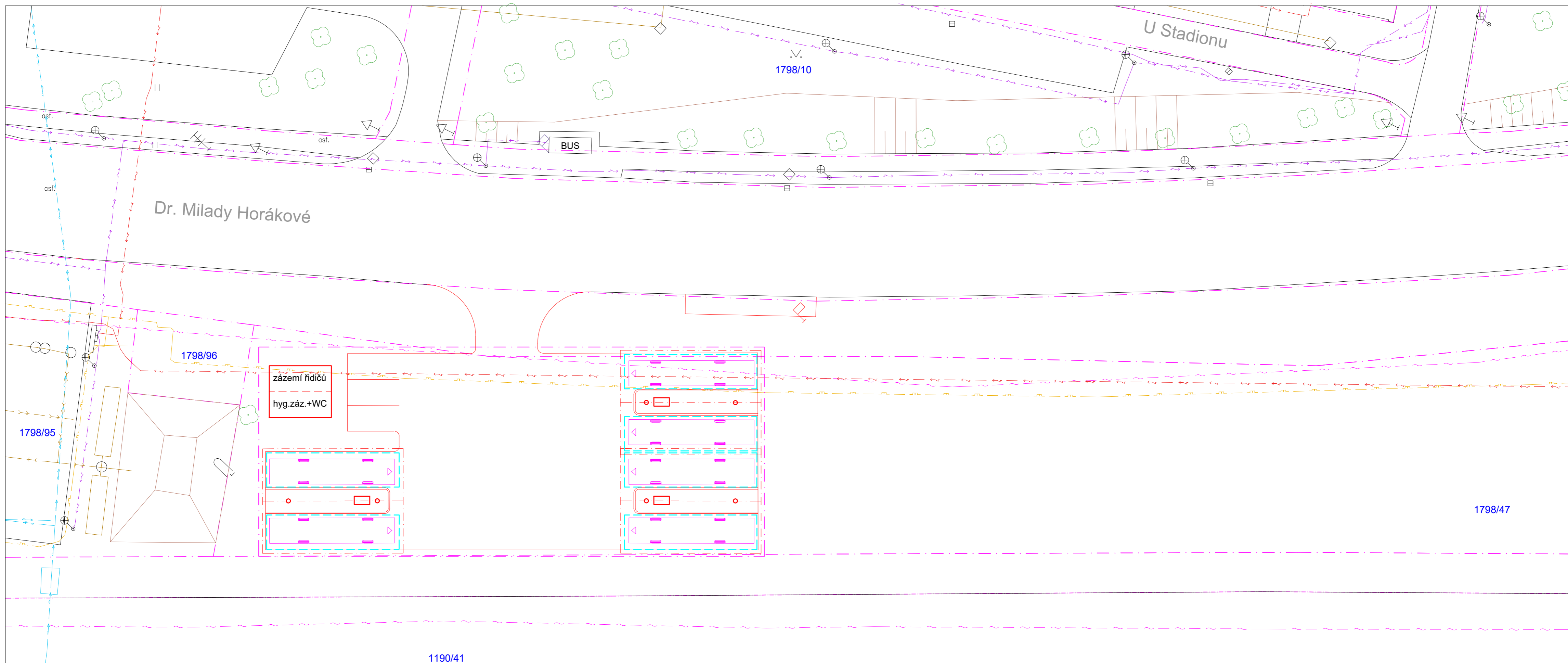


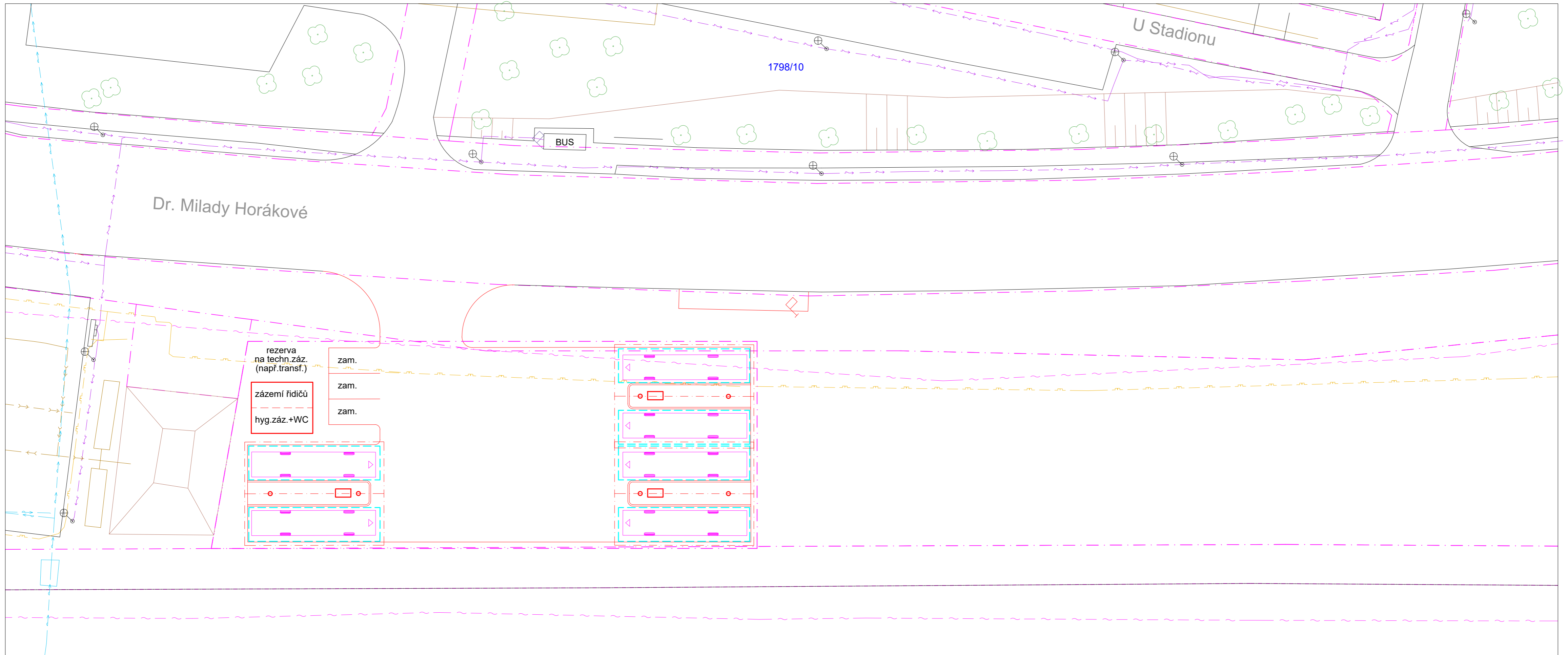
759f4cfa-0c99-4c04-8a57-63b405755bd2

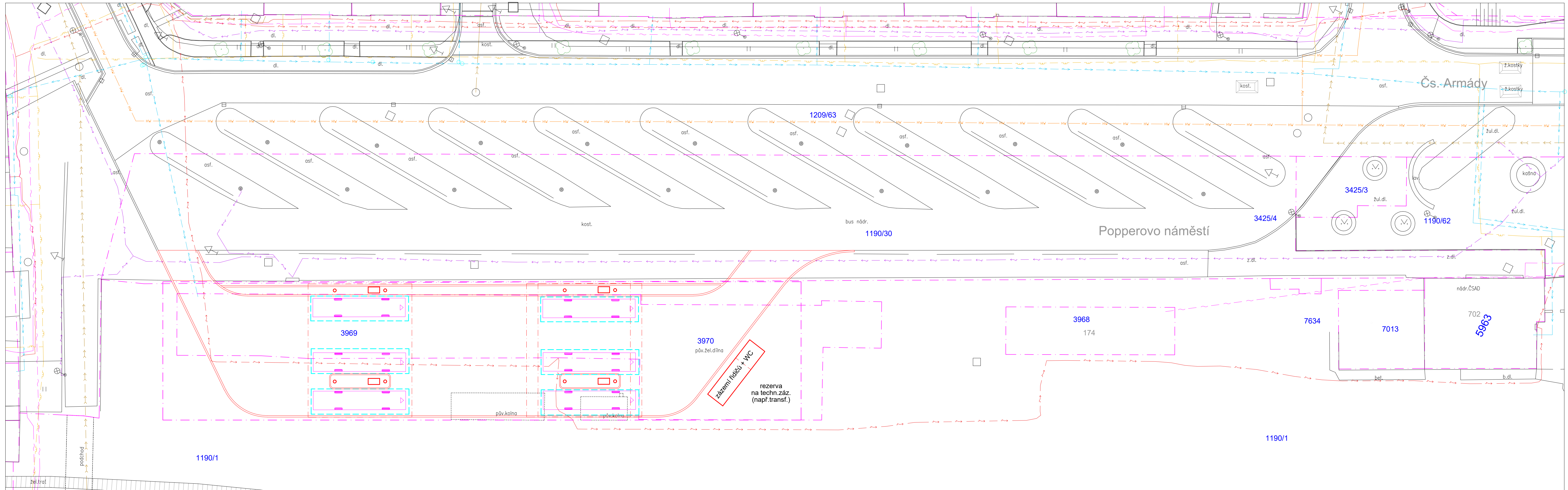
Stanovisko ČEZ

Jednoduché návrhy umístění a vybavení stavby



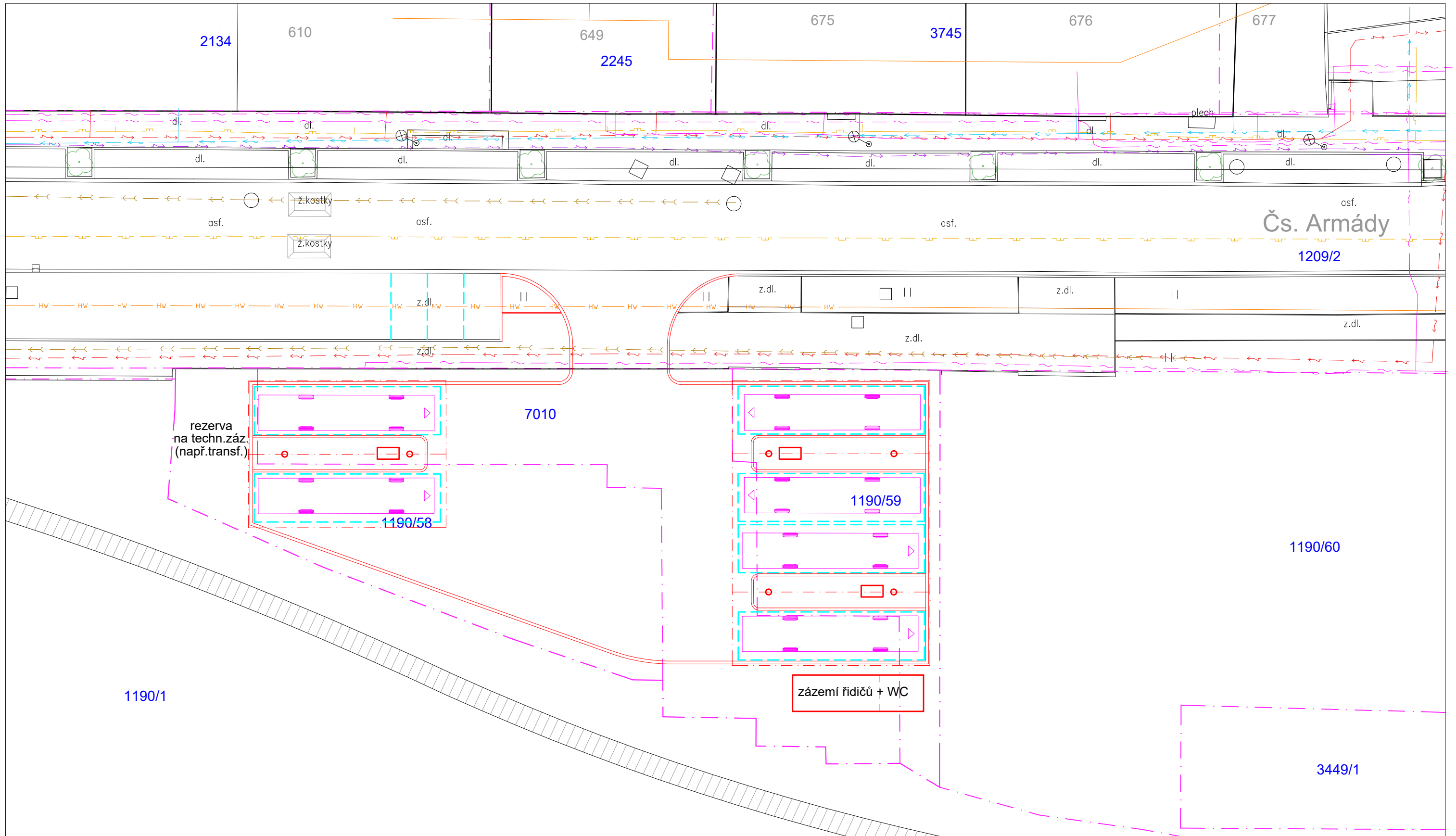


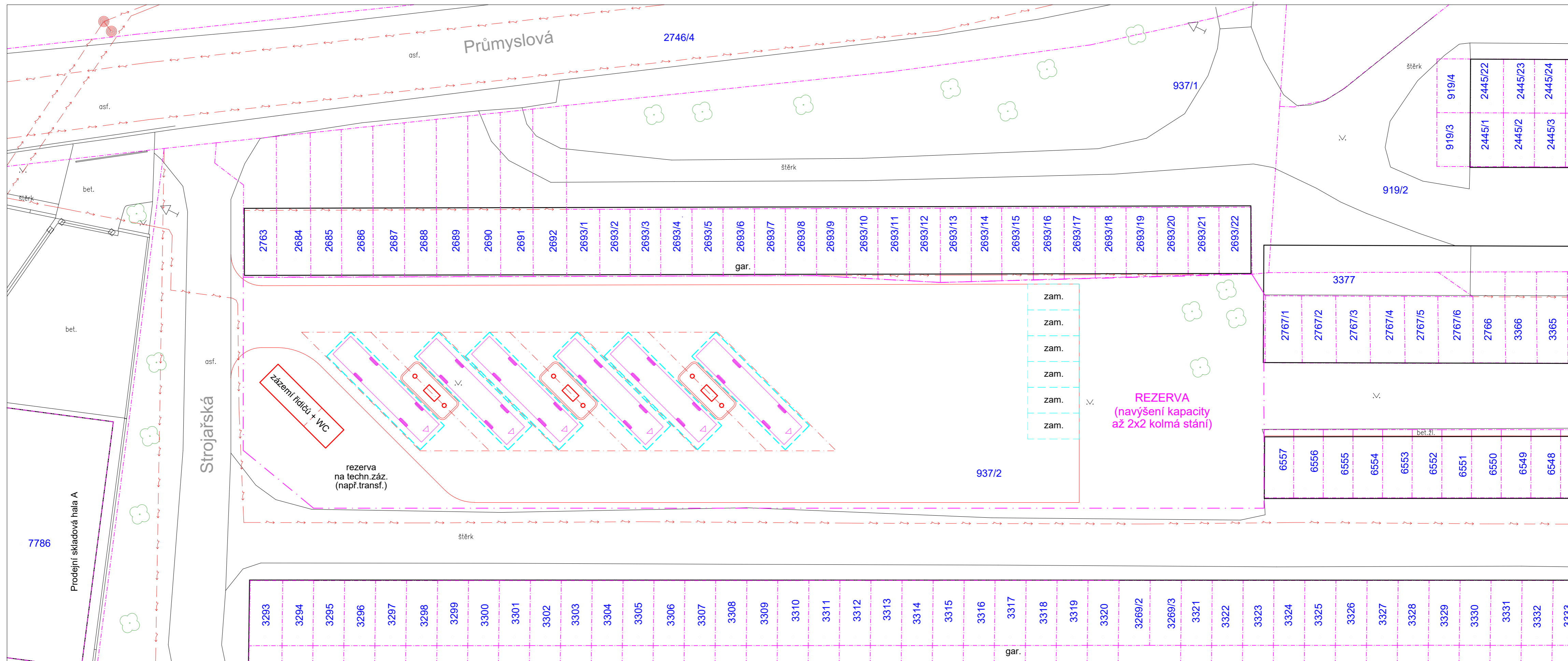


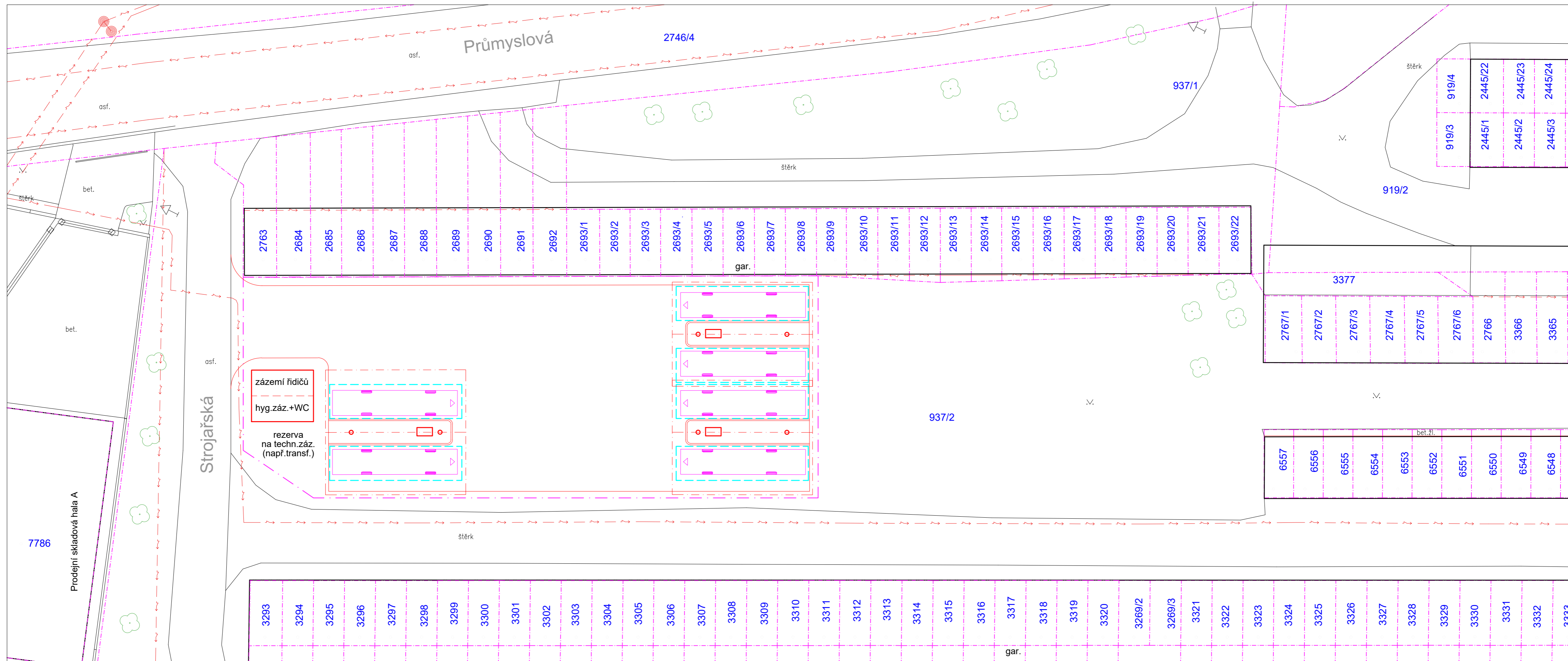


lokality 4 - ulice Čs. Armády u křižovatky Škroupova

1 : 250



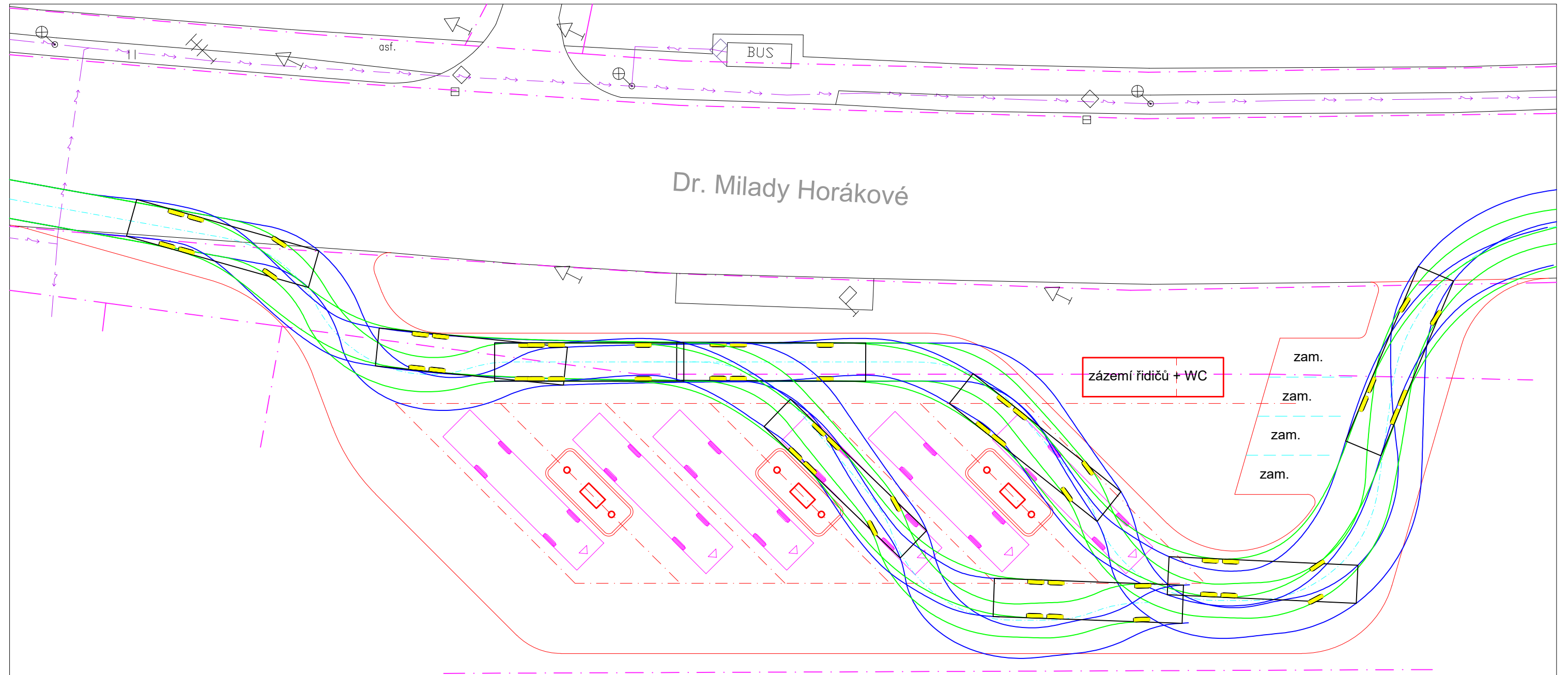




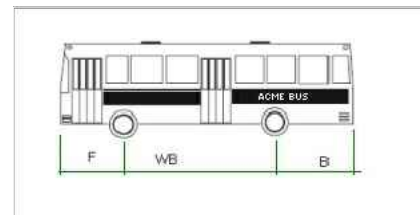
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

lokalita 1 - ul. Dr. Milady Horákové u křižovatky U stadiónu (var.A)

1 : 250



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



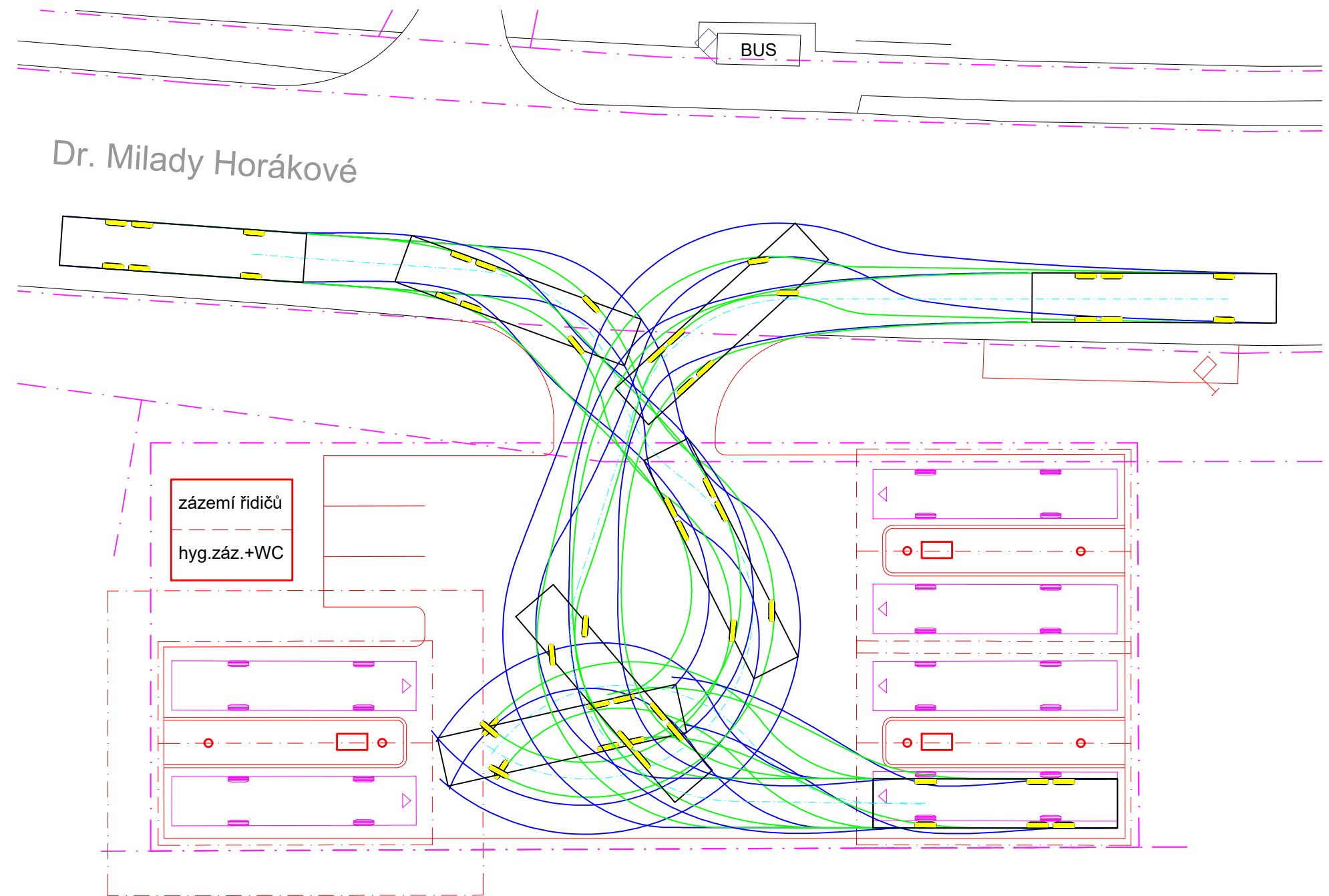
šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

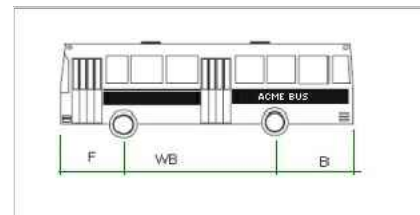
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

lokality 1 - ul. Dr. Milady Horákové u křižovatky U stadiónu (var.B)

1 : 250



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



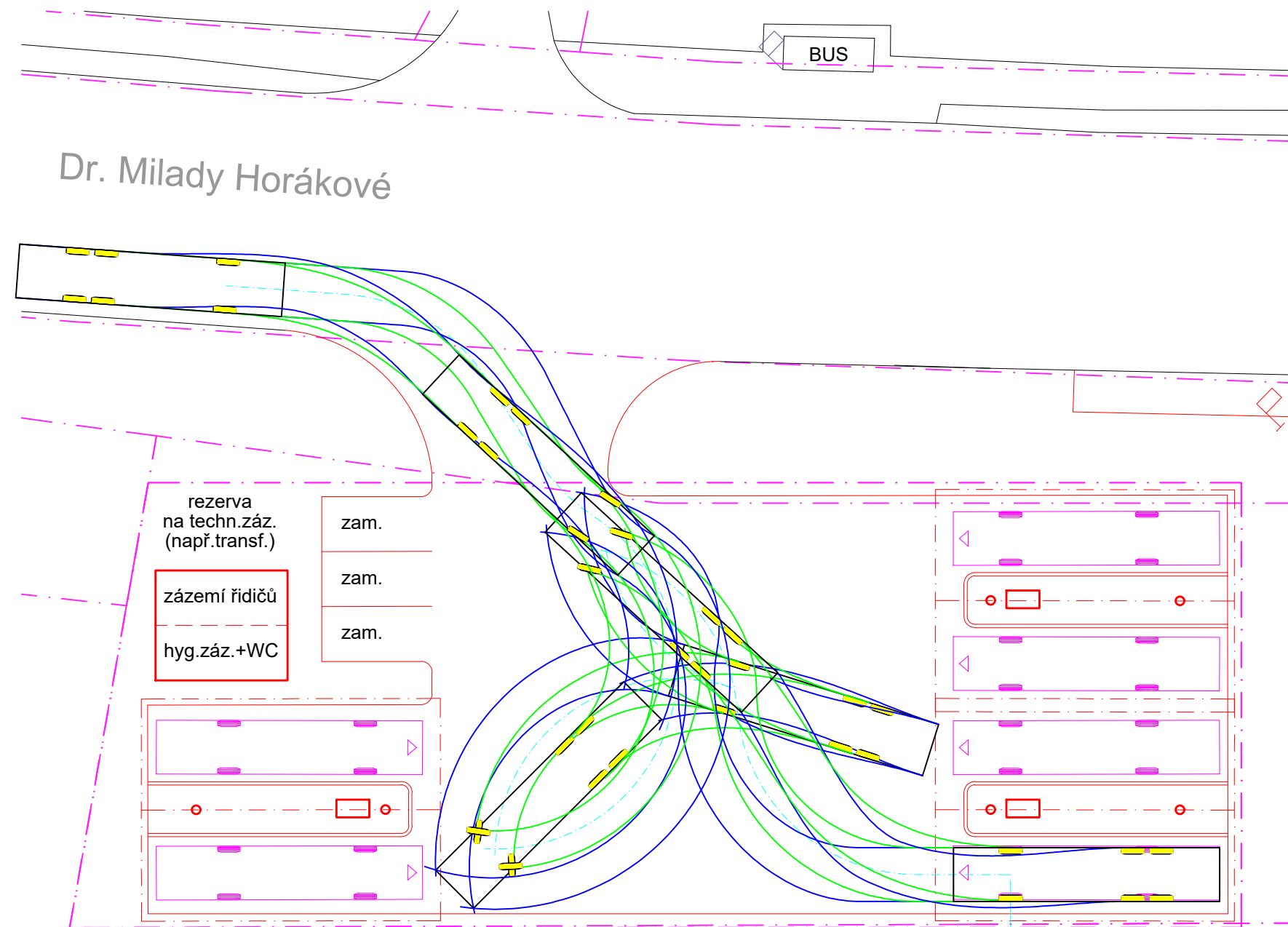
šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

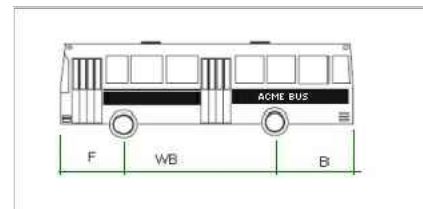
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

lokalita 1 - ul. Dr. Milady Horákové u křižovatky U stadiónu (var.B2)

1 : 250



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



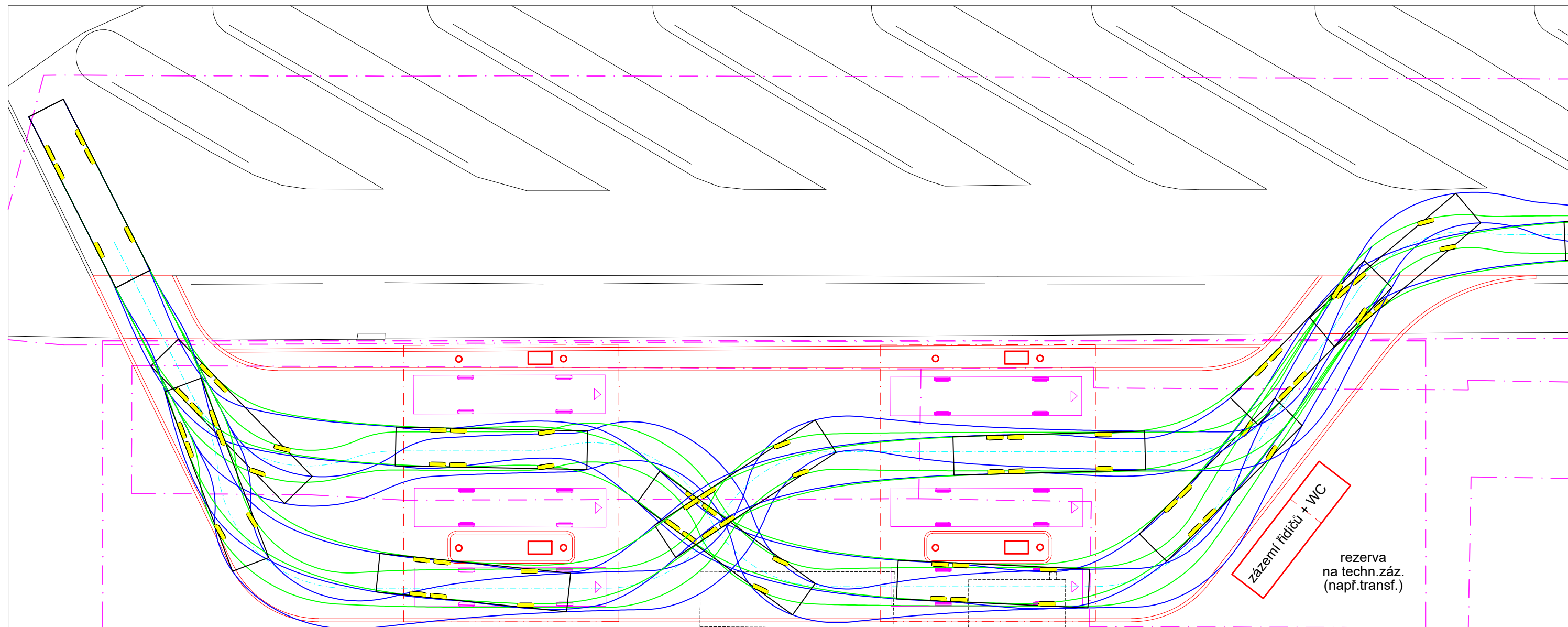
šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

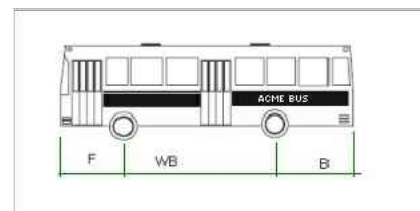
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

lokality 3 - u nádraží

1 : 250



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

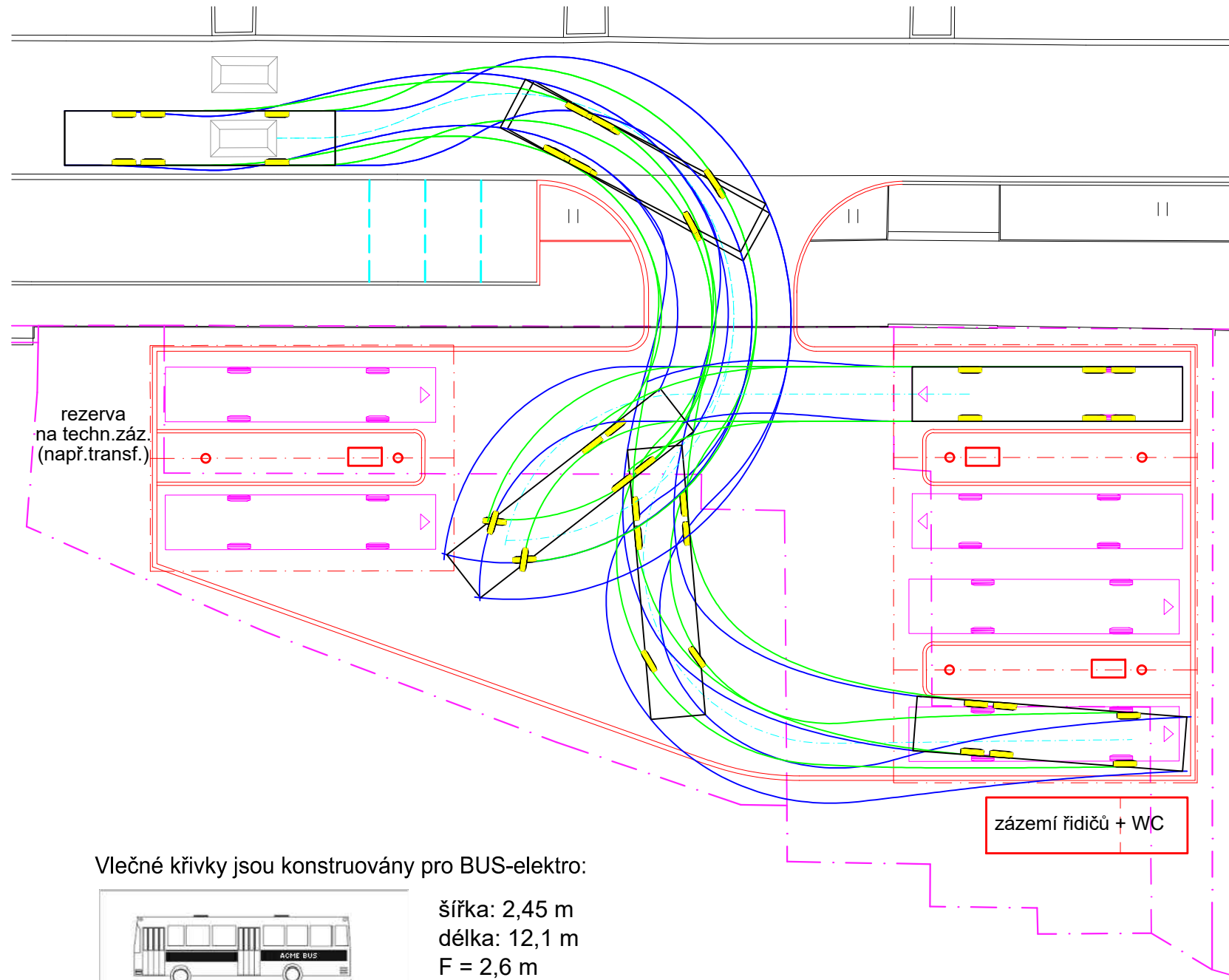
Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

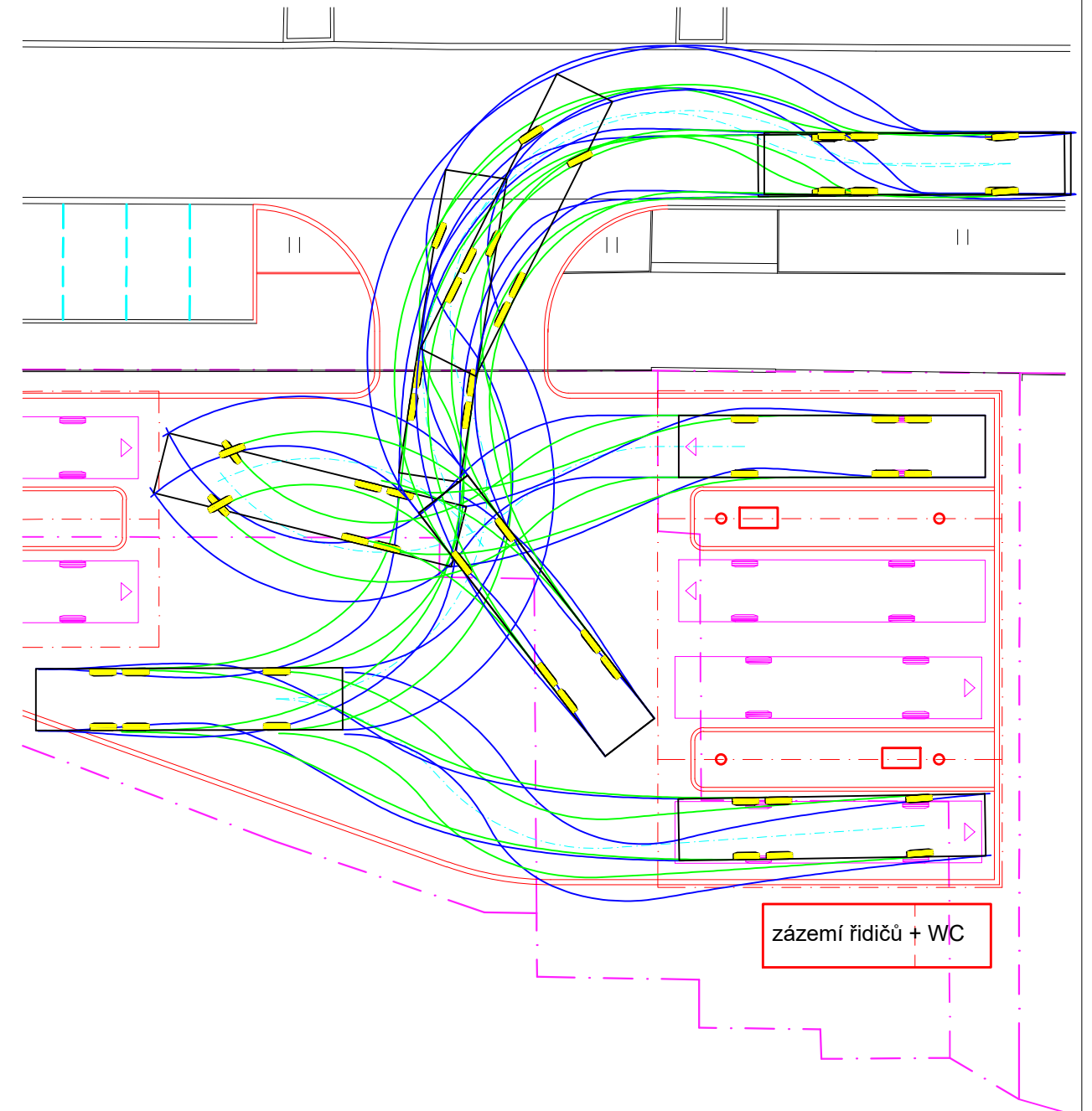
lokality 4 - ulice Čs. Armády u křižovatky Škroupova

1 : 250

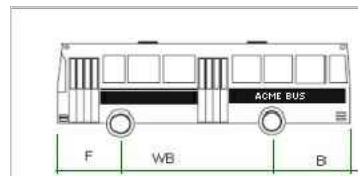
VJEZD



VÝJEZD



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



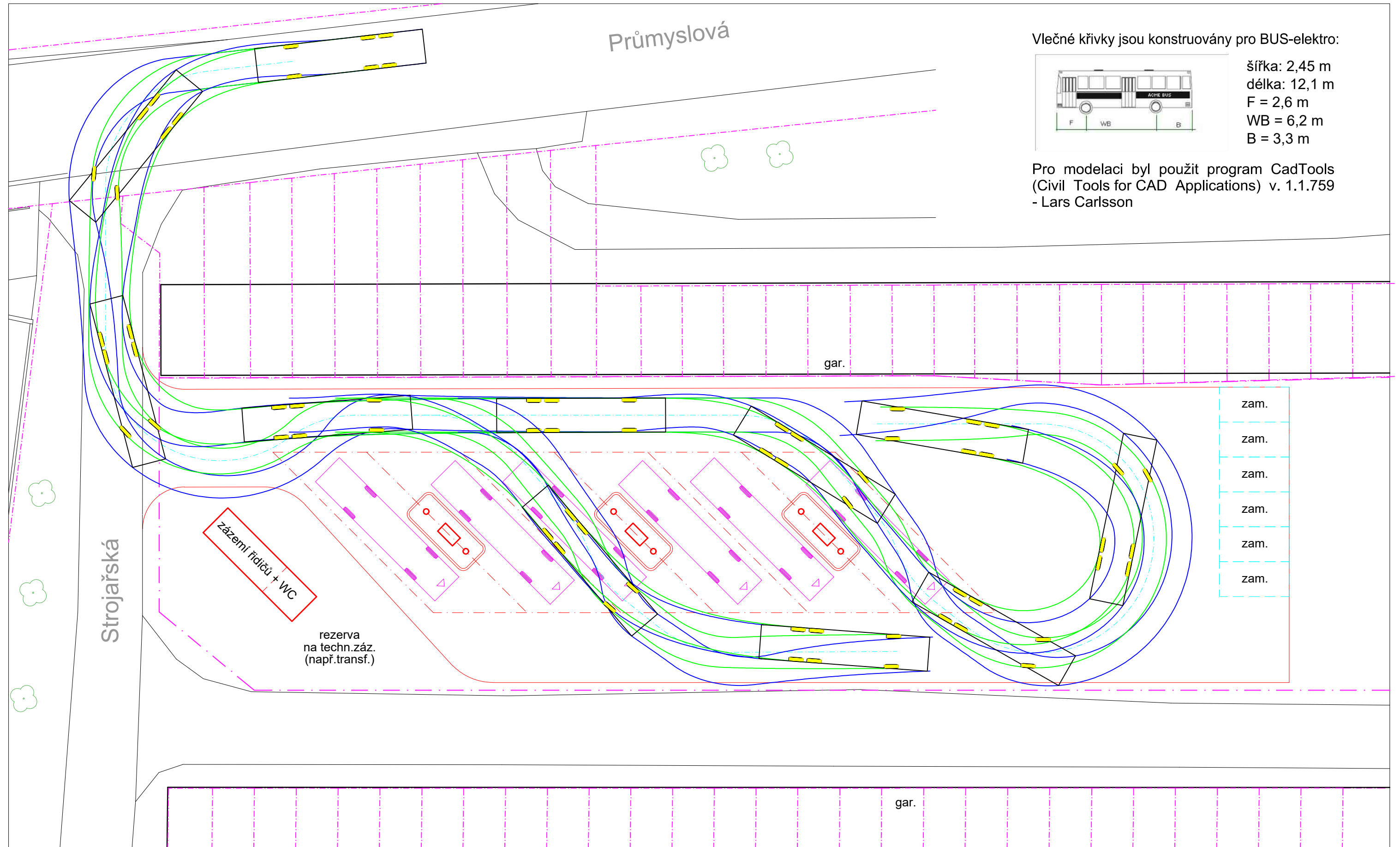
šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

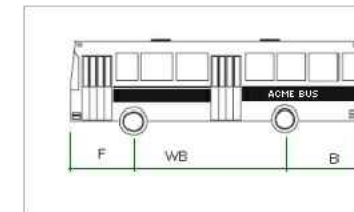
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

lokalita 6 - Průmyslová (var.A)

1 : 250



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



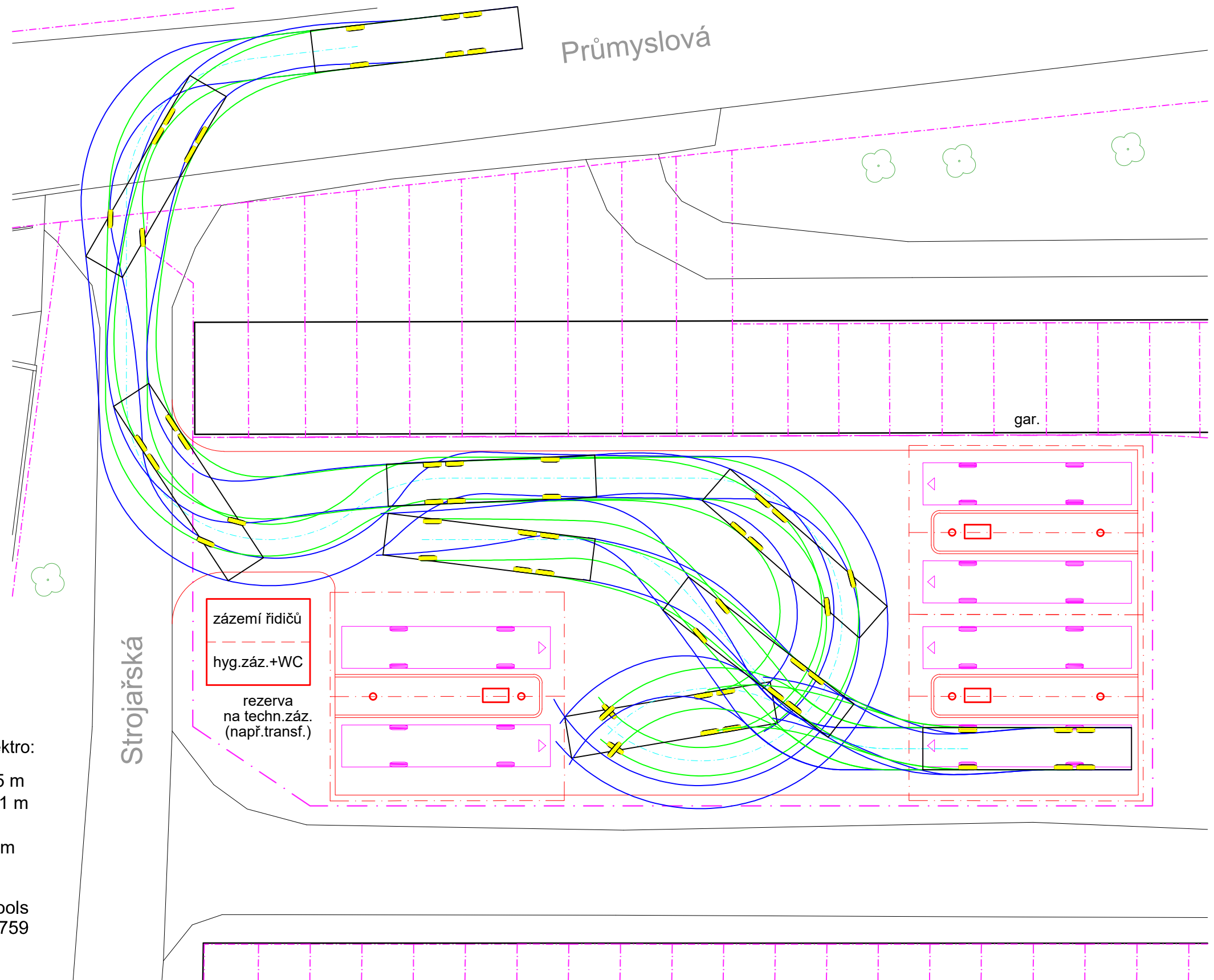
šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson

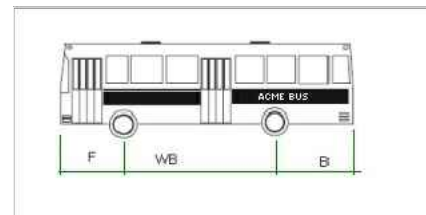
PROVĚŘENÍ POHYBU VOZIDEL VLEČNÝMI KŘIVKAMI

lokality 6 - Průmyslová (var.B)

1 : 250



Vlečné křivky jsou konstruovány pro BUS-elektro:



šířka: 2,45 m
délka: 12,1 m
F = 2,6 m
WB = 6,2 m
B = 3,3 m

Pro modelaci byl použit program CadTools
(Civil Tools for CAD Applications) v. 1.1.759
- Lars Carlsson