

1	OBECNÉ ZÁSADY	12
1.1	Pojmy	12
1.2	Některé související právní normy a předpisy	12
1.3	Všeobecně	13
1.4	Kritéria pro navrhování SSZ	13
1.4.1	Všeobecně	13
1.4.2	Kritérium bezpečnosti provozu	13
1.4.3	Kritérium intenzity provozu z hlediska vozidel	14
1.4.4	Kritérium intenzity provozu z hlediska chodců	14
1.4.5	Kritérium plynulosti jízdy vozidel městské hromadné dopravy	14
1.5	Druhy světelných signálů	15
1.6	Doba provozu SSZ	15
1.7	Spotřeba pohonných hmot, emise, hluk	15
2	VLIV ZŘÍZENÍ SVĚTELNÉHO SIGNALIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ NA STAVEBNÍ USPOŘÁDÁNÍ KŘÍŽOVATEK	16
2.1	Všeobecně	16
2.2	Řadicí pruhy	16
2.2.1	Řadicí pruhy pro jízdu přímo	16
2.2.2	Řadicí pruhy pro odbočení vlevo	16
2.2.3	Řadicí pruhy pro odbočení vpravo	16
2.3	Dopravní ostrůvky	16
2.3.1	Dělicí ostrůvky směrově rozdělených komunikací	16
2.3.2	Směrovací trojúhelníkové ostrůvky	17
2.4	Dopravní značení	17
2.4.1	Svislé dopravní značení	17
2.4.2	Vodorovné dopravní značení	18
3	NÁVRH SIGNÁLNÍHO PLÁNU	19
3.1	Všeobecně	19
3.2	Podklady a průzkumy	19
3.3	Struktura signálního plánu	19
3.3.1	Rozdělení fází	19
3.3.2	Počet fází	20
3.3.3	Pořadí fází	20
3.3.4	Fázové přechody	21
3.3.5	Mezičasy	22
3.3.6	Délka cyklu	22
3.3.7	Doby signálů volno	22
3.3.8	Okrajové podmínky	22
3.3.9	Sestavení signálního plánu	23
4	SYSTEM ŘÍZENÍ	24
4.1	Všeobecně	24
4.1.1	Tok informací při řízení provozu světelnými signály	24
4.1.2	Principy pevného a dynamického řízení dopravy	24
4.2	Parametry řízení a vyhodnocování	24
4.2.1	Všeobecně	24
4.2.2	Počet zastavení	24
4.2.3	Doba zdržení	25
4.2.4	Doba jízdy	25
4.2.5	Délka vzdutí	25

4.2.6	Intenzita provozu	25
4.2.7	Jízdní rychlost	25
4.2.8	Volba a výpočet cílových veličin pro řízení	25
4.3	Přehled způsobů řízení	26
4.3.1	Všeobecně	26
4.3.2	Dynamické řízení – dopravně závislé	26
4.4	Specifikace k volbě signálního plánu	27
4.4.1	Všeobecně	27
4.4.2	Časově závislá volba signálních plánů	27
4.4.3	Dopravně závislá volba signálních plánů	27
4.5	Specifikace ke způsobům řízení	28
4.5.1	Pevné signální plány	28
4.5.2	Přizpůsobování doby signálu volno	29
4.5.3	Proměnné pořadí fází	32
4.5.4	Vkládání fáze při výzvě	32
4.5.5	Změna skladby fáze okamžitým doplněním nekolizního volna do probíhající fáze	33
4.5.6	Volná tvorba signálního plánu	33
4.5.7	Zvláštní formy tvorby signálního plánu	33
4.6	Vypracování logiky řízení	34
4.6.1	Všeobecně	34
4.6.2	Fázové schéma	34
4.6.3	Vývojový diagram řízení	34
4.6.4	Znázornění v signálním plánu	35
4.6.5	Znázornění v diagramu dráha – čas	35
4.6.6	Zkušební testy	35
5	KOORDINACE ŘÍZENÍ – ZELENÁ VLNA	36
5.1	Všeobecně	36
5.2	Zásady návrhu	36
5.2.1	Progresivní rychlost	36
5.2.2	Délka cyklu a vzdálenost dělicích bodů	36
5.2.3	Možnosti realizace sledu fází	37
5.2.4	Předpoklady a okrajové podmínky	38
5.2.5	Řízení zelené vlny	38
5.2.6	Druhy koordinace v zelené vlně	38
5.3	Rychlostní signály	39
6	ZOHLEDNĚNÍ PROSTŘEDKŮ MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY	40
6.1	Všeobecně	40
6.2	Preference MHD světelným signalizačním zařízením	40
6.2.1	Typy preference MHD	40
6.2.2	Způsoby řízení při preferenci MHD	40
6.2.3	Dopravně technické požadavky na způsob řízení s preferencí	42
6.2.4	Související opatření	43
6.3	Stavební úpravy	44
6.3.1	Poloha zastávek MHD	44
6.3.2	Časové ostrůvky	44
6.3.3	Výjezd z vyhrazených jízdních pruhů a z autobusových zastávek	45
6.3.4	Předsignály a rychlostní signály pro tramvaje	46
6.3.5	Signalizace při křížení tramvaje a silniční komunikace	46
6.4	Detekce vozidel MHD	47

7	ZOHLEDNĚNÍ CHODCŮ	48
7.1	Všeobecně	48
7.2	Použití a navrhování přechodů a ostrůvků	48
7.2.1	Přechody na křižovatkách	48
7.2.2	Střední dělicí ostrůvky	48
7.2.3	Směrovací trojúhelníkové ostrůvky	49
7.3	Signalizace pro chodce	49
7.3.1	Výzvy chodců	49
7.3.2	Chodci a odbočující vozidla	49
7.3.3	Přechody rozdělené středním dělicím ostrůvkem	49
7.3.4	Přechody přes tramvajové tratě a tramvajové pásy	51
7.4	Samostatné přechody pro chodce	51
7.4.1	Všeobecně	51
7.5	Signalizace pro nevidomé	51
7.5.1	Použití	51
7.5.2	Technické provedení	51
8	ZOHLEDNĚNÍ CYKLISTŮ	52
8.1	Všeobecně	52
8.2	Signalizace pro cyklisty	52
8.2.1	Signalizace společná s automobilovým provozem	52
8.2.2	Signalizace společná s chodci	52
8.2.3	Signalizace pouze pro cyklisty	52
8.3	Zásady pro navrhování přejezdů a ostrůvků	52
8.4	Obousměrné přejezdy pro cyklisty	52
8.5	Vlevo odbočující cyklisté	53
8.5.1	Vedení přímo	53
8.5.2	Vedení nepřímě	53
8.6	Provoz cyklistů při koordinaci SSZ v zelené vlně	53
9	POUŽITÍ A PROVEDENÍ SSZ	54
PŘÍLOHY		55
PŘÍLOHA A – OZNAČOVÁNÍ NÁVĚSTIDEL		56
A.1	Označování signálních skupin	56
A.1.1	Základní označení	56
A.1.2	Doplňující označení	57
A.2	Označování dopravních detektorů	57
A.3	Značky pro situační plány	57
PŘÍLOHA B – NÁVRH SIGNÁLNÍHO PLÁNU (DĚLKA CYKLU A SIGNÁLŮ VOLNO)		59
B.1	Metoda saturovaného toku	59
B.1.1	Saturovaný tok	59
B.1.2	Stanovení délky cyklu	60
B.1.3	Výpočet délek signálů volno – zelených	62
B.1.4	Posouzení návrhu	62
B.2	Metoda spotřeby času	64
B.3	Metoda postupného přibližování – literační metoda	65
PŘÍLOHA C – PŘÍKLAD NÁVRHU SVĚTELNÉ SIGNALIZACE NA KŘIŽOVATCE		67
C.1	Základní údaje a popis současného stavu	67

C.2	Výchozí podklady a jejich zhodnocení	68
C.3	Navržené dopravní řešení	69
C.4	Výpočet mezičasů	71
C.5	Posouzení sledu fází	71
C.6	Stanovení dob signálů volno	72
C.7	Sestavení signálního plánu	72
C.8	Posouzení kapacity křižovatky	72
C.9	Posouzení délky řadičích pruhů	73
PŘÍLOHA D – PŘÍKLADY DYNAMICKÉHO ŘÍZENÍ PROVOZU		76
D.1	Podmínky dynamického řízení – řízení ovládaného dopravou	76
D.1.1	Logické podmínky	76
D.1.2	Časové podmínky	76
D.1.3	Ostatní podmínky	76
D.1.4	Akční prvky	76
D.1.5	Příklad propojení rozhodovacích a akčních prvků	77
D.1.6	Příklady způsobů znázornění vývojových diagramů	77
D.2	Příklady	77
D.2.1	Příklad č. 1 – Přizpůsobení signálního plánu na křižovatce v koordinované skupině	77
D.2.2	Příklad č. 2 – Výjezd autobusů ze zastávky na vyhrazeném pruhu před čelo vozidel IAD	81
D.2.3	Příklad č. 3 – Řízení na křižovatce „celočervená s okamžitou zelenou“	83
D.2.4	Příklad č. 4 – Preference odbočující tramvaje před vozidly v koordinaci	85
D.2.5	Příklad č. 5 – Omezení vzniku kongescí na výjezdu z dálnice	87
D.2.6	Příklad č. 6 – Přechod pro chodce v koordinovaném tahu	88
D.2.7	Příklad č. 7 – Uvolnění tramvajového pruhu přijíždějící tramvaji	89
PŘÍLOHA E – NAVRHOVÁNÍ KOORDINACE – ZELENÉ VLNY		92
E.1	Grafický způsob	92
E.2	Numerický způsob	92
E.3	Příklady zelené vlny	92
E.4	Příklad signálního trychtýře	92
PŘÍLOHA F – POSTUP PŘI PŘEPÍNÁNÍ SIGNÁLNÍCH PLÁNŮ		95
F.1	Všeobecně	95
F.2	Principy postupu	95
F.2.1	Přepínání přímé	95
F.2.2	Přepínání s prostojem	95
F.2.3	Přepínání bez definovaného časového bodu přepnutí	96
F.2.4	Přepínání s přepínacím signálním plánem	96
F.3	Podmínky použití	97
F.4	Příklady použití v koordinaci	97
PŘÍLOHA G – ŘÍZENÍ OBOUSMĚRNÉHO PROVOZU V JEDNOM JÍZDNÍM PRUHU		100
G.1	Všeobecně	100
G.2	Kritéria použití	100
G.3	Stanovení signálních dob	100
G.3.1	Mezičasy	100
G.3.2	Délka cyklu a doby volna	101
G.4	Způsoby řízení	102
G.4.1	Řízení s pevným signálním plánem	102
G.4.2	Řízení ovládané dopravou	102
G.5	Zapnutí signalizace	103

G.6	Zvláštnosti řízení obousměrného provozu v jednom jízdním pruhu	103
G.7	SSZ pro řízení obousměrného provozu v jednom jízdním pruhu	103
G.7.1	Všeobecně	103
G.7.2	Způsoby zajištění časové synchronizace pro funkci návěstidel	103
G.7.3	Provozní napětí	103
G.7.4	Jištění signálů	104
G.8	Dopravní značky	104
G.9	Příklad	104
PŘÍLOHA H – ŘÍZENÍ PROVOZU V JÍZDNÍCH PRUZH		105
H.1	Všeobecně	105
H.1.1	Řízení provozu v jednom pruhu se střídavým směrem jízdy	105
H.1.2	Uzavření jízdního pruhu	105
H.1.3	Další možnosti použití	105
H.2	Podklady	105
H.3	Stavební a provozní hlediska	106
H.3.1	Hlavní zásady	106
H.3.2	Komunikace	106
H.3.3	Křížovatky	106
H.3.4	Zohledňování veřejných dopravních prostředků	107
H.3.5	Opatření v okolí komunikace	107
H.4	Určení návěstních profilů na komunikaci	107
H.5	Řídicí postupy pro řízení provozu v jízdních pružích	108
H.5.1	Volba řídicího systému	108
H.5.2	Evidence charakteristických veličin	108
H.6	Zásady provozu	108
H.6.1	Všeobecně	108
H.6.2	Změny provozních režimů	108
H.6.3	Záznamy o provozu	109
H.6.4	Obsluha	109
H.7	Technická zařízení	109
H.8	Znázornění provozu	110
PŘÍLOHA J – MEZIČASY		112
J.1	Výpočet mezičasů – metoda	112
J.1.1	Všeobecně	112
J.1.2	Stanovení vyklizovacích a najížděcích drah	112
J.1.3	Výpočet mezičasů dopravních pohybů	115
J.1.4	Zaokrouhlování, přesnost výpočtu	116
J.2	Stanovení mezičasů signálních skupin	117
J.2.1	Příklad pro osazení křížovatky ve směrech A a C směrovými signály	117
J.2.2	Příklad pro osazení křížovatky ve směrech A a C plnými signály	118
J.3	Výpočet a stanovení mezičasů pro vymezený okruh účastníků	119
J.3.1	Přejezd tramvajové tratě	119
J.3.2	Přejezd pro cyklisty v křížovatce	120
PŘÍLOHA K – PRUŽNÉ FÁZOVÉ PŘECHODY		122
K.1	Všeobecně	122
K.2	Použití	122
K.2.1	Fázový přechod s aktivním ovlivňováním délky signálu volno	123
K.2.2	Fázový přechod s proměnnou polohou konců signálů volno končící fáze	124
K.2.3	Fázový přechod s proměnnou polohou začátků signálů volno nové fáze	124