

ÚSTAV DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ K612
DIPLOMOVÁ PRÁCE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

VYPRACOVAL	BC. ŠTĚPÁN HLAVÁČ	DATUM	KVĚTEN 2016
VEDOUCÍ PRÁCE	ING. TOMÁŠ PADĚLEK	FORMÁT	24x A4
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO	-
		ČÍSLO PŘÍLOHY	B.1



Obsah

1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
1.1 Charakteristika stavebního pozemku	5
1.2 Přehled výchozích podkladů a průřezů	5
1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	6
Ochranná pásma sítí elektro.....	6
Ochranná pásma podél tras telekomunikačních sítí	6
Ochranná pásma vodovodů a kanalizací	6
Ochranná pásma plynovodů	6
1.4 Chráněná území	7
1.5 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území.....	7
1.6 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky	7
2 ZÁSAH STAVBY DO ÚZEMÍ.....	8
2.1 Bourací práce	8
2.2 Odtokové poměry	8
2.3 Kácení lesní a mimolesní zeleně a její případná náhrada	8
2.4 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.....	8
2.5 Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	9
2.6 Druh a nakládání s odpady vznikajícími užíváním stavby.....	9
2.6.1 Odpady kategorie O.....	9
2.6.2 Odpady kategorie N a N/O.....	10
2.7 Vliv na přírodu a krajinu	10
2.8 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	11
3 CELKOVÝ POPIS STAVBY	11
3.1 Popis stavby, funkce, význam a umístění	11
3.2 Začlenění stavby.....	12
3.3 Vztah trasy a krajiny	12
3.4 Bezpečnost při užívání stavby.....	12



B.1 – Souhrnná technická zpráva

3.5 Požárně bezpečnostní řešení	13
3.6 Hygienické požadavky na stavbu	13
Hluk:	13
Emise:	13
3.7 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .	13
Povodně:	13
Sesuv půdy:	13
Poddolování:	13
Seismicita:	13
Radon:	14
Bludné proudy:	14
3.8 Doprava v klidu	14
3.9 Návrh zohlednění připomínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	14
3.10 Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	14
3.11 Ochrana obyvatelstva	14
3.12 Členění stavby na stavební objekty	14
Přehled navržených stavebních objektů:	14
4 SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY	15
4.1 SO 001 – Příprava a zařízení staveniště	15
4.1.1 Vytyčení.....	15
4.1.2 Přístup na staveniště	16
4.1.3 Označení staveniště.....	16
4.2 SO 101 – Rekonstrukce obratiště a přilehlých komunikací	16
4.2.1 Návrh	16
Obratiště	16
Ulice Sušická.....	17
Ulice K Jezu	17
4.2.2 Směrové řešení.....	18



B.1 – Souhrnná technická zpráva

4.2.3 Šířkové uspořádání.....	18
4.2.4 Konstrukce vozovky.....	19
Asfaltová vozovka (skladba č.1) – D1-N-1-III-PIII	19
BUS záliv a střední dělicí pás (skladba č.2)	19
Chodníky a nepojízditelné plochy (skladba č.3).....	20
4.2.5 Odvodnění.....	20
Konstrukce podélné drenáže	20
4.2.6 Aktivní zóna	20
4.2.7 Obrubníky a jiné prvky.....	20
4.2.8 Návrh dopravního značení	21
4.2.9 Přístřešky MHD	21
4.2.10 Bezbariérové užívání.....	21
4.3 SO 301 – Vodovodní přípojka	22
4.4 SO 401 – Veřejné osvětlení.....	22
4.5 SO 402 – Trolejové vedení	23
4.6 SO 403 - Vedení pro informační systém zastávek.....	23
4.7 SO 801 – Výsadba zeleně	23
5 ŘEŠENÍ VEGETECE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	24



1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Předmětná stavba se nachází v intravilánu na komunikaci III/18019 v ul. Sušická a místní komunikaci v ul. K Jezu. Stavba je limitována okolní zástavbou a infrastrukturou.

1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Vozovka je vedena v úrovni okolního terénu. V blízkém okolí se nachází vodoteč Úslava. Řešené komunikace mají převážně povrch z asfaltového betonu s lokálními trhlinami a výtluky. Obratiště se nachází v blízkosti křižovatky ulic K Jezu a Sušická. Ulice Sušická odpovídá svým charakterem funkční skupině B – místní komunikace sběrná. Komunikace je směrově nerozdělená a skládá se ze 2 jízdních pruhů (1 pruh v každém směru). Šířka mezi obrubami se pohybuje v rozmezí 8,5 m – 10,5 m. Ulice K Jezu odpovídá funkční skupině C – místní komunikace obslužná. Její šířka se pohybuje mezi 6 m – 6,5 m, v blízkosti obratiště až 10,5 m. Komunikace jsou odvodněny příčným a podélným sklonem do uličních vpustí.

Na silnici III/18019 u křižovatky s místní komunikací v ulici K Jezu jsou v obou směrech autobusové zastávky linkové autobusové dopravy. Zastavování autobusů je řešeno v prostoru jízdních pruhů.

1.2 Přehled výchozích podkladů a průzkumů

Byl proveden dopravní průzkum, na jehož základě byla stanovena výhledová intenzita dopravy pro návrhové období stavby. Tato intenzita dosahuje cca 70% kapacity křižovatky. Geologický, hydrogeologický, stavebně historický průzkum apod. nebyly na základě rozsahu a charakteru stavby provedeny. V následujícím seznamu je uveden výčet použitých podkladů.

- Projektová dokumentace studie „Stavební úprava obratiště MHD Božkov v Plzni“ zpracovaná firmou AF-CITYPLAN s.r.o. z roku 2015.
- polohopisné a výškopisné zaměření (Ing. Novák, leden 2015)
- katastrální a ortofoto mapa poskytovaná geoportálem ČÚZK
- průběhy inženýrských sítí od jednotlivých vlastníků
- informace z webových portálů (www.cuzk.cz; www.mapy.cz; www.idos.cz)



1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejčastěji dotčenými ochrannými pásmy budou především ochranná pásma inženýrských sítí, jejichž orientační průběhy jsou zapracovány v projektu.

Ochranná pásma sítí elektro

- Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně je 1 m po obou stranách krajního kabelu
- Ochranné pásmo nadzemního vedení od 1 kV do 35 kV - 7,0 m od krajního vodiče

Ochranná pásma podél tras telekomunikačních sítí

Tyto ochranná pásma stanovuje zákon o telekomunikacích a příslušné prováděcí vyhlášky. V zastavěných územích platí vzdálenosti, hloubky a odstupy od ostatních vedení stanovené v ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

- Pro dálkové podzemní kabely je ochranné pásmo široké 2 m a probíhá po celé délce kabelové trasy. Hloubka ochranného pásma činí 3 m a výška též 3 m (měřeno od úrovně terénu).
- Ochranné pásmo podzemního telekomunikačního vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení

Ochranná pásma vodovodů a kanalizací

do DN 500 mm – 1,5 m na obě strany

nad DN 500 mm – 2,5 m na obě strany

Ochranná pásma plynovodů

NTL a STL plynovody a přípojky v zastavěném území obce od půdorysu na obě strany 1 m

Ostatní plynovody a plynovodní přípojky na obě strany od půdorysu plynovodu 4 m

Podmínky pro práci v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí jsou uvedena ve vyjádřeních těchto správců.



1.4 Chráněná území

Dotčené území se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, ani nijak chráněné oblasti apod.

Z hlediska ochrany nerostných surovin není v zájmovém prostoru, ani v nejbližším okolí evidováno chráněné ložiskové území (CHLÚ) stanovené pro ochranu ať již vyhrazených, či nevyhrazených nerostů.

V předmětném území se nenachází žádná chráněná oblast přirozené akumulace vod.

1.5 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Zájmové území bylo roku 2002 v oblasti rozlivu přilehlé řeky Úslavy, nicméně do záplavové oblasti nebo poddolovaného území zájmová oblast nezasahuje.

1.6 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Vlivem rozšíření komunikace III/18019 v ulici Sušická a změny koncepce obratiště MHD dojde k trvalému záboru částí pozemků 1310/2, 1310/3, 1310/4, 1310/9, 262/1 a 1311/2. Tyto pozemky nejsou pod ochranou ZPF ani PUPFL. Pozemní komunikace budou napojeny na stávající stav jak směrově a výškově, tak i šířkami skladebních prvků.

V rámci stavby nejsou naplánována žádná opatření pro ochranu okolí.



2 ZÁSAH STAVBY DO ÚZEMÍ

2.1 Bourací práce

V rámci výstavby nejsou navrženy asanace stávajících objektů. Dojde k odstranění stávajících konstrukcí vozovek a chodníků, většiny svíslého dopravního značení, stožárů veřejného osvětlení a stožárů pro trakční vedení trolejbusů.

2.2 Odtokové poměry

Odvodnění je řešeno povrchově do přilehlých uličních vpustí a zeleně pomocí podélných a příčných sklonů komunikace. Ačkoli se jedná o celkem rozsáhlé úpravy daného území, odtokové poměry nebudou výrazně změněny.

Odtokové poměry budou navýšeny z důvodu rozšíření komunikace v ul. Sušická, naopak dojde ke snížení odtokových poměrů v obratišti vlivem zmenšení jeho plochy a navýšení ploch zeleně.

Současné zpevněné plochy zaujímají 4339 m². Nově navržené zpevněné plochy s povrchovým odvodněním čítají 4404 m². Rozdíl v odtokových poměrech tedy bude čítat +65m².

2.3 Kácení lesní a mimolesní zeleně a její případná náhrada

Kácení lesní zeleně se neuvažuje, neboť se v řešené oblasti nenachází.

V rámci stavby dojde ke kácení 5 stromů mimolesní zeleně, které budou nahrazeny novou výsadbou ve stejném počtu. Rozsah kácení je patrný z přílohy C.3 Koordinační situace.

2.4 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba nezasahuje do těchto pozemků.



2.5 Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

V zájmové oblasti jsou navrženy pouze úpravy stávajících komunikací a dalších zpevněných ploch. Nová koncepce obratiště MHD vyvolala napojení na silnici III/18019 v blízkosti mostu e. č. 18019-2 přes řeku Úslavu. Napojení je provedeno v přímé a tvoří vjezd obratiště z obou směrů komunikace. Rozhledové poměry jsou příznivé.

Nové komunikace pro motorovou dopravu nejsou navrhovány. Odstavné stání trolejbusů a autobusů jsou nyní situovány v podélném smyslu, čímž opticky zaujmou méně prostoru. Pozemní komunikace budou napojeny na stávající stav jak směrově a výškově, tak i šířkami skladebních prvků.

Navržené chodníky budou napojeny na stávající trasy chodníků. Řady navržené dešťové kanalizace budou napojeny do stávající kanalizace a upravené trakční vedení bude napojené taktéž na stávající vedení.

2.6 Druh a nakládání s odpady vznikajícími užíváním stavby

2.6.1 Odpady kategorie O

Hlavní podíl odpadů vzniklých při výstavbě budou tvořit materiály z terénních úprav, vesměs plně využitelných pro výstavbu silničního tělesa nebo jako druhotná surovina, které nepředstavují hrozbu pro okolní životní prostředí.

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlšina	
17 05 04	<i>Zemina a kameny</i>	O
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu	
17 06 04	<i>Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 (geotextilie apod.)</i>	O



20 02	Odpady ze zahrad a parků	
20 02 01	<i>Biologicky rozložitelný odpad (z kácení zeleně)</i>	O
20 03	Směsný komunální odpad	
20 03 01	<i>Směsné komunální odpady</i>	O
20 03 99	<i>Komunální odpady jinak blíže neurčené</i>	O

2.6.2 Odpady kategorie N a N/O

Jak již bylo uvedeno, dojde na ploše stavebního pozemku k demolicím. Tyto akce mohou být nevítaným zdrojem nebezpečných odpadů (17 03 01 asfalt s obsahem dehtu, 17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky a 17 07 01 směsný stavební anebo demoliční odpad). Povinností původce odpadů je dle § 16 zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech mimo jiné ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů podle § 6 odst. 4 a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností (odst 1. písm. d). Bude proto třeba, aby dodavatelská organizace věnovala nakládání s odpady patřičnou pozornost, tj. zadala pověřené osobě stanovení obsahu nebezpečných látek, resp. jejich vyloučení.

Upozorňujeme i na povinnost firem nakládajících s odpady (oprávněná osoba) mít příslušné oprávnění pro manipulaci s nebezpečným odpadem.

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 03	<i>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</i>	
17 03 02	<i>Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01</i>	O
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina	
17 05 03	<i>Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky</i>	N
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
17 09 04	<i>Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 06 03</i>	N

2.7 Vliv na přírodu a krajinu

Pro stavbu není navržena ochrana dřevin, památných stromů, ochrana rostlin ani živočichů. Stavba tato opatření nevyžaduje.



2.8 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neprochází územím s ochranou Natura 2000.

3 CELKOVÝ POPIS STAVBY

3.1 Popis stavby, funkce, význam a umístění

Záměrem této projektové dokumentace je úprava, ověření a doplnění všech potřebných náležitostí k vydání územního rozhodnutí v návrhu obratiště v Plzni, Božkov a přilehlého území na základě předchozího stupně ST. Stavba se nachází v intravilánu na komunikaci III/18019 v ul. Sušická a místní komunikaci v ul. K Jezu. Začátek řešené oblasti je v křižovatce zmíněných komunikací a je ukončen v jednom směru na hranici mostu přes řeku Úslavu a ve druhém směru v křižovatce ulic K Jezu a Libušinská. Součástí je dále účelová komunikace obratiště MHD a přilehlá zeleň. Rozsah stavby je patrný z přílohy B.3 Koordinační situace.

Cílem stavby je revitalizace oblasti a zklidnění dopravy za účelem zvýšení bezpečnosti dopravy a to především zranitelných účastníků silničního provozu.

V rámci rekonstrukce jsou navrženy následující úpravy:

- změna koncepce obratiště MHD
- řešení autobusových/trolejbusových zastávek
- výstavba středních dělících pásů a ochranných ostrůvků pro chodce
- optimalizace křižovatky
- rekonstrukce souvrství konstrukce vozovek
- rekonstrukce a výstavba chodníků
- zajištění bezbariérového užívání
- výstavba nové dešťové kanalizace
- přeložení veřejného osvětlení a trolejového vedení
- ochrana sdělovacích a silových kabelů

Vzhledem k výše uvedeným navrženým úpravám a výstavbě je stavba rozdělena na stavební objekty řady:

SO 000 – Objekty přípravy staveniště



B.1 – Souhrnná technická zpráva

SO 100 – Objekty pozemních komunikací (vozovky, chodníky, bezbariérové úpravy, ...)

SO 300 – Vodohospodářské objekty (Vodovodní přípojka pro zalévání)

SO 400 – Elektro a sdělovací objekty (veřejné osvětlení, trolejové vedení, ochrana sdělovacích kabelů)

SO 800 – Objekty úpravy území (výsadba zeleně)

Celková plocha upravovaných (revitalizovaných) objektů je 57 a.

V dalším zpracování projektové dokumentace může nastat podrobnější členění na stavební objekty, či úprava rozsahu jednotlivých částí. Tento fakt vyplyne z projednání dokumentace či dalšího upřesnění postupu výstavby.

3.2 Začlenění stavby

Protože se jedná o stavební úpravu v trasách stávajících pozemních komunikací vycházejících ze současného stavu, bude zachován stávající stavební ráz území. Nová koncepce obratiště MHD umožňuje odstavování trolejbusů/autobusů v řadách vedle sebe, čímž dojde k optickému i fyzickému zmenšení plochy obratiště. Získaná plocha je využita pro pohyb chodců a celkové zlepšení urbanisticko-architektonického rázu území.

3.3 Vztah trasy a krajiny

Protože se jedná o stavební úpravu v trasách stávajících pozemních komunikací vycházejících ze současného stavu, bude zachován vztah trasy a krajiny. Zároveň vykácením a výsadbou nových stromů z důvodu rozšíření komunikace III/18019 v ulici Sušická. Nová koncepce obratiště MHD zvyšuje hodnotu krajinného rázu oblasti.

3.4 Bezpečnost při užívání stavby

Uživatelé, účastníci silničního provozu, popř. chodci, cyklisté se při užívání této stavby musí řídit obecně platnými právními předpisy ČR, týkající se provozu motorových i nemotorových vozidel na pozemních komunikacích. Při splnění těchto podmínek nevzniká riziko v bezpečném užívání stavby.



3.5 Požárně bezpečnostní řešení

Stavba nevyvolává svými konstrukčními prvky nároky na požární bezpečnost. Výstavba jednotlivých stavebních objektů a ani jejich následné užívání nevytváří žádné speciální nároky na zajištění protipožární ochrany. Z tohoto důvodu nejsou pro tuto stavbu vyplněny části zprávy, které se týkají požární bezpečnosti.

Při průběhu výstavby bude zajištěn příjezd pro požární vozidla k zařízení staveniště, všem stavebním strojům a přilehlým nemovitostem.

3.6 Hygienické požadavky na stavbu

Hluk:

V rámci stavby nejsou navržena žádná protihluková opatření. Jako samozřejmé připomínáme dodržování nočního klidu mezi 22:00 a 06:00 při stavbě.

Emise:

Stavba nezhorší stávající hodnoty emisí.

3.7 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Povodně:

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

Sesuv půdy:

Sklon terénu nedosahuje hodnot, při kterých by hrozily sesuvy půdy. Nově navrhované svahy jsou navrženy v poměru 1:2 a budou následně osety travním semenem.

Poddolování:

Stavba se nenachází v oblasti s důlní činností.

Seismicita:

Stavba se nenachází v oblasti se seizmickou aktivitou.



Radon:

S ohledem na §6 odst. 4 zákona 13/2002 Sb. není ochrana stavby proti radonu navržena.

Bludné proudy:

Ochrana proti bludným proudům není požadována.

3.8 Doprava v klidu

V rámci obratiště jsou navrženy odstavná stání pro vozy hromadné dopravy. Jedná se o podélné parkování ve třech řadách za sebou, tedy pro 3 linky. Šířka stání je 3,50 m, přičemž krajní je rozšířeno o 0,25 m.

3.9 Návrh zohlednění připomínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení EIA ani EIA nebyly na stavbu zpracovány.

3.10 Navrhovaná ochranná pásma a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro stavbu se nenavrhují ochranná pásma. Ochranné pásmo pozemní komunikace III. třídy je podle zákona 13/1997 Sb. vymezeno ve vzdálenosti 15 m od osy přilehlého jízdního pásu.

3.11 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou kladeny požadavky civilní ochrany.

3.12 Členění stavby na stavební objekty

Rekonstrukce obratiště a revitalizace přilehlého území je členěna podle objektových řad v souladu s vyhláškou MD ČR č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

Přehled navržených stavebních objektů:

SO 001 – Příprava a zařízení staveniště

SO 101 – Rekonstrukce obratiště a přilehlých komunikací

SO 301 – Vodovodní přípojka



SO 401 – Veřejné osvětlení

SO 402 – Trolejové vedení

SO 403 – Vedení pro informační systém zastávek

SO 801 – Výsadba zeleně

4 SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

4.1 SO 001 – Příprava a zařízení staveniště

V rámci tohoto stavebního objektu bude provedeno vyklizení staveniště, demontáž stávajícího dopravního značení, urovnání ploch pro zařízení staveniště popř. částečné zpevnění povrchu, oplocení staveniště a připojení zařízení na inženýrské sítě.

Zařízení staveniště není určeno. Předpokladem jeho umístění je na ploše stávajících zatravněných a ostatních plochách v místě staveniště nebo jeho přilehlém území.

Všechny přípravné práce a výstavba komunikace musí zachovávat příjezd k přilehlým objektům.

4.1.1 Vytyčení

Dojde k vytyčení tras inženýrských sítí a jejich označení takovým způsobem, aby nedošlo k jejich porušení během zemních prací. Vytyčení a ověření polohy jednotlivých inženýrských sítí je nutno objednat u jednotlivých správců.

Na staveništi se nachází následující trasy inženýrských sítí:

- Podzemní vedení NN
- Nadzemní vedení NN
- Podzemní vedení VN
- Nadzemní vedení VN
- Veřejné osvětlení
- Plynovod STL
- Sdělovací kabel optický
- Sdělovací kabel metalický
- Vodovod
- Kanalizace (splašková, dešťová)



4.1.2 Přístup na staveniště

Stavba bude přístupná po silnici III/18019 a dále po místních komunikacích v ulicích K Jezu a Libušinská.

Po celou dobu výstavby musí být zajištěn průjezd vozidel integrovaného záchranného systému.

4.1.3 Označení staveniště

Staveniště musí být vymezeno a vhodným způsobem označeno (ČSN ISO 3864) v noci a za snížené viditelnosti červeným světlem. Pěší komunikace ve staveništi musí být bezpečně zajištěny. Musí být zajištěny veškeré výkopy proti pádu do výkopu. Veškeré výkopy hlubší než 0,5 m musí být zajištěny přechody přes výkopy s oboustranným jednotyčovým zábradlím, u výkopů hlubších než 1,5 m dvoutyčovým se zarážkou.

Stavba bude zabezpečena proti pádu vozidel do staveniště, v místě značných výškových rozdílů mezi stávající a novou niveletou vozovky při výstavbě. Vstupu nepovolaných osob zabrání mobilní stavebnicové oplocení s výstražnými tabulkami VSTUP DO STAVENIŠTĚ ZAKÁZÁN a „NEBEZPEČÍ ÚRAZU“.

4.2 SO 101 – Rekonstrukce obratiště a přilehlých komunikací

V rámci tohoto stavebního objektu dojde k vybourání stávajících konstrukcí vozovek, částí chodníků a zastávek včetně obrub. Plochy stávající zeleně budou sejmuty. V místech navržených komunikací proběhne sanace podloží na stanovenou únosnost. Dále osazení obrub, položení konstrukcí vozovek, nepojížděných ploch, zastávek a chodníků včetně řešení prvků pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Vyrovnání ploch zeleně a napojení na stávající terén, dopravní značení a řešení odvodnění komunikace.

4.2.1 Návrh

Obratiště

Stavební úpravy tkví v rekonstrukci obratiště MHD, jehož návrhem došlo k celkové změně koncepce dopravy vozidel hromadné dopravy. Ve stávajícím stavu dochází k otáčení trolejbusů po nevzhledném okružním obratišti. Nová



B.1 – Souhrnná technická zpráva

koncepce obratiště umožňuje otáčení vozidel průjezdem účelové komunikace napojené na silnici III/18019 v ul. Sušická.

Komunikace je navržena jako jednosměrná s možností odstavení vozidel MHD pro 3 linky v celkovém počtu 9 vozů standardní délky 12 m nebo 5 kloubových vozů délky 18 m. Všechna stání lze využít po příjezdu z centra i Letkova při současném obslužení výstupní i nástupní zastávky. Chodníky po obou stranách komunikace budou rekonstruovány a výška nášlapu bude z důvodu bezpečného průjezdu vozidel MHD 0,12 m.

Ulice Sušická

Komunikace v ul. Sušická je rozšířena a doplněna o střední dělicí pás o délce 73,0m. Uprostřed je z části umožněno jeho pojíždění v délce 19,0m. V severní části je doplněno místo pro přecházení s ochranným ostrůvkem pro větší bezpečnost chodců. Ve směru na Letkov je navržena zastávka v zálivu s délkou nástupní hrany 37,00 m, což odpovídá dvěma kloubovým trolejbusům. Chodníky jsou navrženy nové po obou stranách komunikace. Výška nášlapu je 0,12 m. Dělicí ostrůvky jsou navrženy s výškou obruby 0,08 m z důvodu bezpečného průjezdu nízkopodlažních vozidel veřejné hromadné dopravy.

Zároveň dojde k úpravě stykové křižovatky ulic Sušická a K Jezu usměrněním dopravních proudů a optimalizací plochy křižovatky. Návrhové parametry křižovatky odpovídají provozu těžkých nákladních vozidel a průjezd byl ověřen vlečnými křivkami pomocí programu AutoTurn.

Ulice K Jezu

Komunikace v ul. K Jezu bude zachována ve své původní šířce. Jízdní pruhy budou rozděleny středním dělicím ostrůvkem délky 25,0m s ochrannou funkcí pro chodce. Ve spojení s přílehlou zastávkou tak vznikne bezpečnostní prvek tzv. zátková zastávka. Vozidlům je tak zamezeno předjíždění vozidel hromadné dopravy, které v blízkosti přechodu generují oblast zakrytého výhledu. Okraj vozovky ve směru na Koterov bude napojen podél stávající obruby a chodník zůstane v celé délce zachován. Výška nášlapu stávajícího chodníku se pohybuje mezi 0,08 až 0,12 m. Při



nových chodníků je výška obruby 0,12 m. Dělicí ostrůvek je navržen opět s výškou obruby 0,08 m.

4.2.2 Směrové řešení

Směrové řešení komunikace v ulici K Jezu kopíruje stávající stav. Osa komunikace v ulici Sušická je mírně vychýlena oproti stávajícímu stavu z důvodu rozšíření komunikace vlivem umístění středního dělicího pásu a ochranných ostrůvků pro chodce.

4.2.3 Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání komunikací vychází ze stávajícího stavu. Základní šířkové uspořádání je dle ČSN 73 6110 navrženo jako kategorie MS2 12,0/50 o následujících skladebných prvcích.

- Jízdní pruh 2x 3,25 m
- Vodicí proužek přídlažbou 4x 0,25 m
- Bezpečnostní odstup 2x 0,50 m
- Pruh pro chodce 4x 0,75 m
- Bezpečnostní odstup 2x 0,25 m
- **Celkem 12,00 m**

V ulici K Jezu je z důvodu složitějších křižovatkových pohybů jízdní pruh šířky na 3,50 m.

V rámci rekonstrukce obratiště jsou navrženy dvě zastávky hromadné dopravy. Jedna je umístěna v ulici Sušická v zálivu ve směru na Letkov a druhá v ulici K Jezu v jízdním pruhu ve směru do centra.

Umístění zastávky	Šířka [m]	Délka nástupní hrany [m]	Šířka nástupiště [m]
Sušická směr Letkov	2,50	37,00	2,50 – 4,50
K Jezu směr centrum	4,00	19,00	4,50

V ulici Sušická jsou navrženy dva ochranné ostrůvky pro chodce šířky 2,75m. V ulici K Jezu je navržen střední dělicí ostrůvek šířky 2,50 m, jež tvoří zátkovou zastávku a taktéž plní funkci ochranného ostrůvku pro chodce. Šířka pochozí plochy ochranného ostrůvku pro chodce odpovídá šířce přechodu a činí 4,00 m, stejně jako u míst pro přecházení.



B.1 – Souhrnná technická zpráva

Celková šířka obratiště je 14,50 m. Tvoří ho 3 pruhy odstavného stání šířky 3,50 m, jeden jízdní pruh šířky 3,50 m a dva vodící proužky 0,25m.

4.2.4 Konstrukce vozovky

Souvrství konstrukcí vozovek a pochozích ploch jsou navrženy dle technických podmínek TP 170 a navazujících předpisů.

Asfaltová vozovka (skladba č.1) – D1-N-1-III-PIII

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik – kationak. asf. emulzí	PS-E	0,3 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16S	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik – kationak. asf. emulze	PS-E	0,3 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik – kationak. asf. emulze	PI-E	0,8 kg/m ²	ČSN 73 6129
▼E _{def,2} ≥ 140 MPa			
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	170 mm	ČSN 73 6126
▼E _{def,2} ≥ 90 MPa			
Štěrkodrt'	ŠD _A	min. 250 mm	ČSN 73 6126
▼E _{def,2} ≥ 60 MPa			
Celkem konstrukce vozovky		min. 570 mm	

Vzhledem k výsledkům akustické studie, zpracované firmou Pontex s.r.o. v červnu roku 2010, bude z důvodu snížení hlučnosti modifikována obrusná vrstva vozovky. Použitá technologie tichého asfaltu je věcí zhotovitele stavby.

BUS záliv a střední dělicí pás (skladba č.2)

Dlažba kamenná	DL I	160 mm	ČSN 73 6131
Ložná vrstva	L	30 mm	
Železobet. deska C 25/30 XF2	ŽB	250 mm	ČSN 73 6124
▼E _{def,2} ≥ 60 MPa			
Štěrkodrt' 0/63	ŠDA	min. 180 mm	ČSN 73 6126
Celkem konstrukce		min 620 mm	

Použitá dlažba bude kroužková a oblouk orientován proti směru jízdy. Železobetonová deska bude při obou površích vyztužena KARI sítí 8/100/100 s jmenovitým krytím 50 mm (min. 40 mm) a dilatační spáry po 8 m.

Konstrukce větší části stávajících chodníků bude vybourána a nahrazena novou konstrukcí dle TP 170. Rozsah nových a ponechaných chodníků je patrný z přílohy C.3 Koordinační situace. U ponechaných chodníků bude



B.1 – Souhrnná technická zpráva

zachována i obruba, v případě vylomení obruby bude zpět osazena do betonu C 25/30n XF3 v původní výšce.

Chodníky a nepojízditelné plochy (skladba č.3)

Dlažba betonová zámková	DL I	60 mm	ČSN 73 6131
Ložná vrstva z drceného kameniva 4-8	L	30 mm	
▼ $E_{def,2}$ = min. 50 MPa			
Štěrkodrt'	ŠD	min. 150 mm	ČSN 73 6126
▼ $E_{def,2}$ = min. 30 MPa			
Celkem		min. 240 mm	

4.2.5 Odvodnění

Všechny zpevněné plochy jsou odvodněny příčným a podélným sklonem do navržených uličních vpustí, případně štěrbinového žlabu. Žlab ze štěrbinových trub délky 19 m je navržen v zastávce hromadné dopravy v ulici K Jezu. Trouby jsou uloženy do betonového lože C 25/30n XF3 v minimální tloušťce 0,1 m.

V rámci stavby je navrženo 15 nových uličních vpustí včetně jejich přípojek do stávající dešťové kanalizace, výústní stoky nebo kanalizačního sběrače.

Odvodnění zemní pláně je zajištěno střechovitým příčným sklonem 3,0 % do oboustranných podélných drenáží, které budou zaústěny do uličních vpustí.

Konstrukce podélné drenáže

Štěrkodrt' 8/16	ŠD _A	450 mm	ČSN 73 6126
Trativodní trubka Ø150	DN 150		
Štěrkopísek	ŠP	min. 50 mm	ČSN 73 6126
Separční geotextilie mechanická odolnost proti poškození min. 3 kN			
Celkem		min. 500 mm	

4.2.6 Aktivní zóna

V případě nedostatečné únosnosti aktivní zóny bude provedena její sanace štěrkokodrtí v min. tloušťce 0,15 m a reprofilace v požadovaném sklonu. Mocnost sanace bude určena na základě zkoušek na úrovni pláně po odbourání stávající konstrukce a dorovnání do požadované nivelety. Hodnota modulu přetvárnosti na pláni musí dosáhnout nejméně 60 MPa.

4.2.7 Obrubníky a jiné prvky

Na rozhraní vozovky a nového chodníku, či zeleně jsou navrženy silniční betonové obrubníky 1000/250/150 s výškou nášlapu 0,12 m a v zastávkách



B.1 – Souhrnná technická zpráva

1000/300/150 s výškou nášlapu 0,18 m. Dělicí ostrůvky budou s výškou obruby 0,08 m z důvodu bezpečného projetí nízkopodlažních vozidel veřejné hromadné dopravy. Od zeleně budou chodníkové plochy odděleny sadovými betonovými obrubami 1000/80/250 s výškou nášlapu 0,06 m. V místech přechodů bude uložen silniční obrubník nájezdový s výškou nášlapu 0,02 m.

Veškeré nové obruby budou uloženy do betonového lože C 25/30n XF3 minimální tloušťky 0,1 m s opěrou.

Podél všech betonových obrub je v místě vodícího proužku navržena betonová přídlažba 500/250/80 mm do betonového lože C 25/30n XF3 tloušťky 0,1 m.

Podél nástupní hrany zastávky hromadné dopravy ve směru do centra je navržen šterbinový žlab délky 19 m do betonového lože C 25/30n XF3 tloušťky 0,1 m.

4.2.8 Návrh dopravního značení

V rámci tohoto stavebního objektu bude kompletně přeznačeno svislé a vodorovné dopravní značení. Umístění značení je patrné z přílohy C.5 Situace dopravního značení.

4.2.9 Přístřešky MHD

V rámci vybudování nových zastávek budou osazeny přístřešky pro cestující s bočnicemi dle ČSN 73 6425. Rozměry a typ přístřešku bude použit dle městského mobiliáře města Plzně.

4.2.10 Bezbariérové užívání

Stavba je navržena dle „Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých osob“ (Doporučený standard technický, ČKAIT 2002) a splňuje vyhlášku č. 398/2009 Sb. Veškeré úpravy a provedení pěších tras jsou bezbariérové se sníženými hranami a veškeré úpravy splňují podmínky spádu, podmínky vodících a optických hran tak, jak je uloženo příslušnými předpisy pro zajištění pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Veškeré nově zřizované pěší trasy jsou ze zámkové dlažby.



B.1 – Souhrnná technická zpráva

Chodníky jsou navrženy se sadovými obrubníky min. výšky nášlapu 0,06 m nad úroveň pochozí plochy, aby byla vytvořena přirozená vodící linie pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Přerušování vodící linie není větší než na vzdálenost 8 m.

Varovné a signální pásy jsou provedeny v barevném kontrastu vůči okolní dlažbě.

Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace musí odpovídat technickým předpisům, včetně dodržení barevného kontrastu od pochozích ploch a musí mít Ověření o shodě výrobku dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. §7.

Přechody pro chodce budou opatřeny signálními a varovnými pásy z barevné reliéfní dlažby kontrastní k okolní dlažbě (šířka varovného pásu 0,40 m a signálního pásu 0,80 m). Podélný sklon všech ramp nesmí přesáhnout 12,5% (1:8).

Nástupní hrana zastávek bude opatřena kontrastním pásem šířky 0,30 m z kontrastní dlažby bez hmatové úpravy. Signální pás zastávek se odsazen od označnicku zastávky o 0,80 m a minimálně 2,50 m od přístřešku.

Všechny bezbariérové úpravy musí být provedeny dle vyhl. č. 398/2009 Sb., TP 133 a všech navazujících předpisů.

4.3 SO 301 – Vodovodní přípojka

V obou středních dělicích ostrůvcích v ulici Sušická bude přivedena vodovodní přípojka pro možnost zalévání přilehlého záhonu. V každém ostrůvku je umístěna šachta pro možnost napojení hadice. Přípojka bude napojena v délce 40 m na vodovodní řad v blízkosti boudy u stávající nástupní trolejbusové zastávky Božkov. Poloha šachet a půdorysný průběh přípojky je patrný z přílohy C.2 Koordinační situace.

4.4 SO 401 – Veřejné osvětlení

Vlivem rozšíření komunikace Sušická a změny koncepce obratiště MHD dojde k přeložení veřejného osvětlení. Návrh svítidel a jejich pozice v závislosti na jejich rozteči musí odpovídat osvětlovacím požadavkům



B.1 – Souhrnná technická zpráva

právních předpisů pro danou třídu osvětlení. Umístění stožárů bude v takové vzdálenosti od hrany vozovky, aby byl zajištěn bezpečnostní odstup 0,50 m a zároveň minimální průchozí šířka na chodníku 0,90 m.

Uložení kabelů a stožárů VO bude koordinováno s rekonstrukcí ulice Sušická, napojení bude zprostředkováno u křižovatky ulic Sušická, K Jezu. Napojení na stávající vedení VO bude provedeno u mostu přes řeku Úslavu a ve druhém obvodu u zastávky hromadné dopravy v ul. K Jezu. Nevyužité stávající vedení VO bude zrušeno a odvezeno na skládku nebo s ním bude naloženo dle úmyslu jeho vlastníka.

Návrh stožárů v dokumentaci je pouze orientační a je věcí dalšího stupně projektové dokumentace prověření a detailní návrh VO. Vedení VO a poloha stožáru je patrná z přílohy C.3 Koordinační situace.

4.5 SO 402 – Trolejové vedení

Změna charakteru obratiště vyvolává změnu polohy trakčního vedení trolejbusů. Přesná poloha sloupů trakčního vedení, průběh a specifikace budou doplněny po zpracování subdodávky, jež zpracovává pan Kamil Otto - Elpron.

Výška trakčního trolejového vedení bude v rozsahu 4,8 – 6,0 m.

4.6 SO 403 - Vedení pro informační systém zastávek

V rámci stavby bude uložen kabel nízkého napětí pro informační systém zastávek veřejné hromadné dopravy. Informační tabule budou napájeny z přilehlé boudy u stávající nástupní trolejbusové zastávky Božkov. Celková délka uloženého kabelu je 72 m. Jeho průběh je patrný z přílohy C.3 Koordinační situace.

4.7 SO 801 – Výsadba zeleně

Výsadba nových stromů je uvažována podél komunikace III/18019 v ulici Sušická, po pravé straně ve směru do centra. Tato výsadba nahradí stávající část stromořadí vykácenou z důvodu rozšíření komunikace.



B.1 – Souhrnná technická zpráva

V prostoru zeleně je navrženo několik dalších stromů pro zlepšení estetické a ekologické úrovně oblasti.

5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci stavby dojde ke kácení 5 stromů mimolesní zeleně, které budou nahrazeny novou výsadbou ve stejném počtu. Rozsah kácení je patrný z přílohy C.3 Koordinační situace.

Terénní úpravy budou sestávat z ohumusování svahů zemního tělesa a zájmové zeleně tloušťky 150 mm a osetí travním semenem.