



ULICE LÍPOVÁ
SO 01 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKTANT: MATULA, projekční kancelář
Šumavská 15, 602 00 Brno
ing. Jiří Matula

DATUM: 01/2020

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Ulice Lípová SO 01 Komunikace a zpevněné plochy
Místo:	Šlapanice, ulice Lípová
Investor:	Město Šlapanice Masarykovo nám. 100/7, 664 51 Šlapanice
Zpracovatel projektu:	MATULA, projekční kancelář Šumavská 15, 602 00 Brno ing. Jiří Matula, autorizovaný inženýr ČKAIT obor dopravní stavby č. 1000134
Datum zpracování:	01/2020

Koncepce stavby

Zájmovým územím je ulice Lípová, která je situována v severní části města Šlapanic, v místní části Bedřichovice. Ulice bude řešena v celé délce od křižovatky s ulicí Hlavní po západní okraj zástavby na konci města.

Úprava ulice Lípové je navržena v délce 296,37 m. Od začátku úpravy po staničení 0,10991 je komunikace navržena jako místní obslužná s chodníky. Od staničení 0,10991 je navržena ve funkční skupině D1 jako obytná zóna se smíšeným pěším a motorovým provozem. Na vjezdu do obytné zóny bude proveden vjezdový práh.

Podél vozovky obslužné komunikace je navrženo 5 parkovacích stání, v obytné zóně 17 podélných stání. Celkem bude v ulici 22 parkovacích stání.

Dopravní řešení

Úprava ulice Lípové je navržena od začátku úpravy po křižovatku s ulicí Studýnky jako místní obslužná s oboustrannými chodníky. Za křižovatkou je navržena ve funkční skupině D1 jako obytná zóna se smíšeným pěším a motorovým provozem. Na vjezdu do obytné zóny bude proveden vjezdový práh.

Podél vozovky obslužné komunikace je navrženo 5 parkovacích stání, v obytné zóně 17 podélných stání. Celkem bude v ulici 22 parkovacích stání.

Komunikace ulici Lípové bude napojena na síť místních komunikací ve Šlapanicích, konkrétně na ulice Hlavní a Studýnky.

V místě napojení se zařídí stávající vozovka cca 0,5 m od hrany a následně se zapraví s provázáním podkladních vrstev.

V nápojních bodech byly prověřovány parametry napojení dle ČSN 73 6102 Křižovatky na pozemních komunikacích.

V křižovatce s ulicí Hlavní je rozhled navržen na mezní rychlost 20 km/hod pro poloměr 8m.

Výpočet mezní rychlosti:

$$V_m = \sqrt{127 \cdot 8 \cdot (0,25 + 0,01 \cdot 1)} = 16,25 \text{ km/hod}$$

R=8m

f=0,25

p=1%

Popis současného stavu

Zájmovým územím je ulice Lípová, která je situována v severní části města Šlapanic, v místní části Bedřichovice. Ulice bude řešena v celé délce od křižovatky s ulicí Hlavní po západní okraj zástavby na konci města. Ulice je ve stávajícím stavu obousměrná šířky 4,5 – 6,5 m, slepá, s oboustrannými, příp. jednostrannými chodníky. Šířka chodníků je proměnná, v závislosti na zástavbě, od 1,2 m do 1,8 m. V ulici nejsou samostatná veřejná parkovací stání, vozidla jsou odstavována v jízdním pásu komunikace nebo na soukromých vjezdech.

Vozovka je vyspádována do uličních vpustí. Na povrchu vozovky jsou patrné zapravené rýhy po překozech a okraj vozovky je poškozený provozem.

V dotčeném území města se nachází běžná technická infrastruktura: kanalizace, vodovod, středotlaký plynovod, kabely veřejného osvětlení, nízkého napětí a slaboproudu.

Dále jsou v ulicích nadzemní rozvody nízkého napětí, veřejného osvětlení a slaboproudu a místní rozhlas.

Navrhované řešení

Úprava ulice Lípové je navržena v délce 296,37 m. Od začátku úpravy po staničení 0,10991 je komunikace navržena jako místní obslužná s chodníky. Od staničení 0,10991 je navržena ve funkční skupině D1 jako obytná zóna se smíšeným pěším a motorovým provozem. Na vjezdu do obytné zóny bude proveden vjezdový práh.

Úsek km 0,0 – 0,109 41

Vozovka místní komunikace má šířku 6,5 m mezi obrubami. Chodníky jsou oboustranné š. 2,0 m, za podélnými parkovišti 1,5 m. Vozovka je navržena v lehké konstrukci s krytem z asfaltového betonu na stmeleném podkladu a bude uchycena do betonových obrubníků. Chodníky budou provedeny z betonové dlažby na nestmeleném podkladu.

Parkovací stání jsou navržena jako podélná o šířce 2,0 m a délce 5,75 m s rozšířením krajních stání v zálevech na 6,75 m. Celkem je navrženo 5 parkovacích míst, z toho jedno bude vyhrazeno pro vozidla přepravující osoby těžce tělesně postižené. Rozměr podélného vyhrazeného stání je 3,5 x 7,0 m. Parkovací stání budou provedena z betonové dlažby na stmeleném podkladu. Konstrukce parkovišť budou uchyceny do betonových obrubníků.

Vjezdy do objektů budou v lehké konstrukci s krytem z betonové dlažby na stmeleném podkladu.

Úsek km 0,109 41 – 0,296 37

Vozovka obytné zóny má šířku 5,5 m, podél vysazených parkovišť je zúžena na 3,5 m. Koncový úsek vozovky od křižovatky s ulicí Jižní má šířku 4,5 m s lokálním zúžením podél parkovacích stání na 3,5 m. Od km 0,28284 bude provedeno napojení na stávající účelovou komunikaci v délce 13,5m. Vozovka i

napojení jsou navrženy v lehké konstrukci s krytem z asfaltového betonu na stmeleném podkladu a budou uchyceny do převýšených, resp. zapuštěných betonových obrubníků. Vjezdový práh v km 0,109 41 má délku 6,0 m s šikminami dl. 1,0 a 1,5 m. Bude proveden v lehké konstrukci s krytem z betonové dlažby na stmeleném podkladu.

Na konci obytné zóny a v křižovatce s účelovou komunikací bude začátek obytné zóny vyznačen betonovou dlažbou délky 3m v úrovni vozovky z důvodů odvodnění komunikace.

Přístupové chodníky do objektů jsou navrženy v min. šířce 1,2 m. Budou provedeny z betonové dlažby na nestmeleném podkladu.

Parkovací stání vpravo jsou navržena v počtu 6 jako podélná o šířce 2,0 m a délce 5,75 m s rozšířením krajních stání v zálivech na 6,75 m. Vlevo je navržen parkovací pás v šířce 2,0m a délce 64,7m, ve kterém je mezi vjezdy na soukromé pozemky místo na 11 parkovacích stání. Celkem je v obytné zóně 17 parkovacích míst, která budou provedena z betonové dlažby na stmeleném podkladu. Konstrukce parkovišť budou uchyceny do betonových obrubníků.

Vjezdy do objektů budou v lehké konstrukci s krytem z betonové dlažby na nestmeleném podkladu.

Technické řešení

Napojení na stávající vozovku je provedeno zaříznutím stáv. krytu 0,50 m od stávající hrany vozovky s doplněním a vzájemným překrytím vrstev, spára na styku asf. vrstev bude vyplněna pružnou asfaltovou zálivkou.

Obslužná komunikace i vozovky obytné zóny je navržena v lehké konstrukci s krytem z asfaltového betonu na stmeleném podkladu – konstrukce 1:

–	Asfaltový beton - ohrusná vrstva	ACO 11+ 50/70	50 mm	ČSN 73 6121
–	Spojovací postřík emulzí	PS-E	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
–	Asfaltový beton – podkladní vrstva	ACP 16+ 50/70	80 mm	ČSN 73 6121
–	Spojovací postřík emulzí	PS-E	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
–	Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC 0/32 C _{8/10}	150 mm	ČSN 73 6124-1
–	Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32 G _E	200-250 mm	ČSN 73 6126-1
	Celkem		480-530 mm	

Na vrstvě SC bude provedeno opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev.

Parkovací stání budou s krytem z betonové distanční dlažby – konstrukce 2:

–	Betonová distanční dlažba šedá	DL	80 mm	ČSN 73 6131
–	Lože z drti 4/8	D	40 mm	ČSN 73 6131
–	Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC 0/32 C _{8/10}	150 mm	ČSN 73 6124-1
–	Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32 G _E	150 mm	ČSN 73 6126-1
	Celkem		420 mm	

V konstrukci odstavňových ploch se provede i vjezdový práh obytné zóny s tím, že pláň pod prahem výškově naváže na úroveň pláň obslužné komunikace a obytné zóny. Zvýšení tloušťky konstrukce prahu se provede ve vrstvě cementové stabilizace.

Chodníky budou s krytem z betonové zámkové dlažby – konstrukce 3:

–	Betonová zámková dlažba šedá	DL	60 mm	ČSN 73 6131
–	Lože z drti 4/8	D	40 mm	ČSN 73 6131
–	Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32 G _E	150 mm	ČSN 73 6126-1
	Celkem		250 mm	

Na vjezdech budou podkladní vrstvy zesíleny – konstrukce 4:

–	Betonová zámková dlažba šedá	DL	60 mm	ČSN 73 6131
–	Lože z drti 4/8	D	40 mm	ČSN 73 6131
–	Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC 0/32 C _{8/10}	150 mm	ČSN 73 6124-1
–	Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32 G _E	150 mm	ČSN 73 6126-1
	Celkem		400 mm	

V úseku s úpravou obslužné komunikace se nacházejí vjezdy do nemovitostí s povrchem ze žulové kostky – tyto povrchy se zachovávají včetně přejezdové části chodníku. Vzhledem k tomu, že se změní výškové uspořádání komunikace i vjezdů, budou vybudovány nově v plné konstrukci se zachováním příčného sklonu 2% v přejezdu chodníku. Na úpravu povrchu se použije stávající dlažba.

Konstrukce vjezdů s chodníkovými přejezdy u obslužné komunikace – konstr. č. 5:

–	Kamenná kostka stávající 100/100 mm	DL	100 mm	ČSN 73 6131
–	Lože z drti 4/8	D	40 mm	ČSN 73 6131
–	Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC 0/32 C _{8/10}	150 mm	ČSN 73 6124-1
–	Štěrkodrt' 0/32	ŠD 0/32 G _E	150 mm	ČSN 73 6126-1
	Celkem		440 mm	

Pobytové plochy dle situace budou mít konstrukci shodnou s konstrukcí chodníků.

Zpevněné plochy jsou na žádost provozovatele doplněny nezpevněnými plochami s krytem z praného říčního štěrku fr. cca 16/64 mm tl. 200 mm, jež se na pláni ochrání proti prorůstání netkanou geotextilií hmotnosti 300 kg/m².

Vozovka obslužné komunikace i obytné zóny bude uchycena do silničních betonových obrubníků ABO 100/15/25 s převýšením 120 mm u obslužné komunikace a 100 mm u obytné zóny, chodníky budou na vnější straně ohraničeny betonovými obrubníky ABO 100/10/25 převýšenými o 100 mm. Mezi vozovku a parkoviště, resp. vjezdy na pozemky se osadí bet. obrubník nájezdový ABO 100/15/15 převýšený +20 mm. Na rozhraní parkovacích stání a chodníku, příp. dalších ploch bude obruba ABO 100/15/25 s převýšením +100 mm.

Vjezdový práh obytné zóny bude uchycen do silničních obrubníků ABO 2-15 převýšených +20 mm.

Kolmá stání mají rozměr 2,5 (resp. 2,75) m/5,0 m, stání vyhrazená pro tělesně postižené (2 ks) mají šířku 3,5 m a bude na nich použita zámková dlažba 200x200 namísto dlažby distanční.

Jednotlivá stání budou v ploše dlažby vyznačena pásy dlažby odlišné barvy.

Podélný spád komunikací je v rozmezí 0,8 – 7,3%, příčný spád je jednostranný 2,5%, v obytné zóně a na chodnících je 2%.

Všechny obruby budou osazovány do betonového lože C20/25 n XF4 s boční opěrou.

Odvodnění

Zpevněné plochy budou odvodněny do nových dešťových vpustí, v napojení účelových komunikací budou osazeny příčné odvodňovací žlaby z betonových prefabrikátů s mříží o světlosti 300 mm. Vpusti a žlaby budou zaústěny do nové dešťové kanalizace přípojkami z plastových trub DN 150 mm. Součástí objektu Komunikace a zpevněné plochy jsou dešťové vpusti, přípojky do kanalizace jsou zahrnuty v objektu 02 Dešťová kanalizace.

Dešťové vpusti jsou betonové typové vzor Brno s odkalištěm.

Pláň pod vozovkami je odvodněna příčným a podélným sklonem do drenáží pod plání, jež se provedou z drenážních plastových perforovaných trub DN 100 mm obalených geotextilií a obsypaných drenážním štěrkem frakce 8/16 mm.

Odvedení vody prosáklé dlažbou na vrstvu cementem stmeleného kameniva bude provedeno dle TP 192 „Dlažby pro konstrukce pozemních komunikací“. Odvodnění spáry podél obruby u dlážděných vozovek bude provedeno vložení pásu drenážního geosyntetika tl. 10 mm podél obruby a jejího obetonování v rámci provádění podkladních vrstev – viz výkres Vzorové řezy.

K navýšení odpadních vod nedochází, rozsah zpevněných ploch se nemění.

Zpřístupnění stavby osobám se sníženou schopností pohybu a orientace

Veřejné plochy podléhají požadavkům vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu:

Pohyb pěších podél obslužné komunikace bude probíhat po souběžných chodnících. Plocha obytné zóny je v příčném profilu navržena v jedné výškové úrovni s max. výškovým rozdílem 20 mm u parkovišť, vjezdů apod.. Podélné sklony zpevněných ploch nepřesahují hodnoty 8,3 %, příčné spády jsou 2%. Přechod z vjezdového prahu do obytné zóny je zajištěn šikmou plochou délky 1,0m se spádem 2%.

Na veřejných parkovištích je vyčleněno 1 vyhrazené stání z celkového počtu 22 stání. Vyhrazené stání má šířku 3,5 m a délku 7,0m. Je navržena ve spádu 2% směrem na vozovku, podélný spád je dle vozovky 1%.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace:

Jako vodící linie pro nevidomé bude sloužit chodníkový obrubník převýšený o 100 mm. Chodníky jsou navrženy s krytem z dlažby 200/200 mm, podél snížených obrubníků, příp. na vjezdech přes průběžný chodník jsou navrženy varovné, příp. signální pásy z hmatové dlažby odlišné barvy – předpokládá se barva červená. Na vjezdech s povrchem z kamenné kostky (stáv. úprava vjezdů v úseku obslužné komunikace) bude hmatný pás doplněn oboustranně, resp. pouze jednostranně podél obrub dvěma řadami dlaždic 200/200 mm uloženými na stříh.

Při stavbě budou použity pouze výrobky a materiály s certifikací pro bezbariérové řešení, splňující požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a technické návody TZÚS 12.03.04 až 06.

Dopravní značení

Návrh dopravního značení je ve výkrese Situace.

Inženýrské sítě

Při stavbě dojde ke křížení s následujícími inž. sítěmi: vodovod, kanalizace, plynovod, kabely nízkého napětí a slaboproudé kabely.

Při výstavbě musí být dodrženy realizační podmínky platných vyjádření správců technické infrastruktury.

Výkopové práce budou v blízkosti inž. sítí prováděny ručně a se zvýšenou opatrností.

Trasy inženýrských sítí je třeba před zahájením zemních prací vytýčit přímo na staveništi!!!

Nové inženýrské sítě – veřejné osvětlení a dešťová kanalizace jsou obsahem samostatných stavebních objektů a je koordinováno hlavním inženýrem stavby.

Zemní práce

Zemní práce spočívají v odtěžení konstrukcí stávajících ploch a zeminy, příp. dosypání zeminy na úroveň pláně zpevněných ploch. Součástí stav. objektu SO 01 je odstranění veškerých konstrukcí těchto ploch včetně úseků nad výkopy rýh pro kanalizaci a kanalizační přípojky, u nichž se následně v SO 02 Kanalizace předpokládá jejich zásyp až po úroveň nivelety stávající vozovky včetně provizorního zapravení povrchu komunikace vrstvou šterkodrti tl. 300 mm. V SO 01 je pak zahrnuto i následné odstranění této vrstvy. Tento rozsah stavebních prací předpokládá technologickou přestávku mezi výstavbou kanalizace a komunikace. Pokud by oba objekty byly realizovány současně, resp. v bezprostřední návaznosti na sebe, není provizorní zapravení a jeho následné odstranění nutné a po provedení zásypu bude realizována přímo konstrukce vozovky v plné šířce komunikace.

Podle zkušeností projektanta a ze v současnosti prováděných výkopů pro trasy NN a VO lze konstatovat, že charakteristika zemin v podloží komunikace je z důvodu pokládky řady inž. sítí velmi rozdílná a ani inženýrsko-geologický průzkum neposkytne objektivní znalosti a charakteristikách zemin, pokud by nebyl extrémně podrobný a tím pádem neefektivní. Zásypy rýh lze provádět ze zeminy odtěžené v rámci výstavby inž. sítí (NN, VO), případně sendvičovým způsobem s využitím materiálů těchto materiálů. Zeminy z výkopů rýh NN a VO byla uložena podél polní cesty za stavenišťem. V rámci obj. Komunikace je potom navržena sanace pláně (vápnění, směs vápenocementová, příp. výměna podle charakteristiky zeminy a možností provádění) v tl. 300 mm včetně plochy pláně nad rýhou kanalizace.

Pláň pod poježděnými plochami bude hutněna na minimální deformační modul $E = 45 \text{ MPa}$, pod pochozími plochami a vjezdy na minimální deformační modul $E = 30 \text{ MPa}$.

V průběhu stavby se předpokládá i dotčení okrajů nezpevněných ploch, jež nejsou součástí stavby rekonstrukce komunikace. Tyto plochy se ohumusují a zatravní, rozsah těchto úprav je navržen na návrh projektanta.