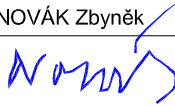


projektová dokumentace pro provádění stavby dle přílohy č. 6 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 251/2018 Sb.

D.1 Stavební část

Změny	c				Datum		Podpis	
	b							
	a							
Navrhl / vypracoval		Zodp. projektant		Techn. kontrola	ZHOTOVITEL Ing. Zbyněk NOVÁK <i>projektová činnost ve výstavbě</i> Čajkovského 1595/49, 7 4 6 0 1 OPAVA ☎ +420 724 338 616 e-mail: info@projekty-novak.cz www.projekty-novak.cz			
Ing. NOVÁK Zbyněk		Ing. NOVÁK Zbyněk		Ing. NOVÁK Zbyněk				
podpis :		podpis : 		podpis :				
Obec :		OPAVA		Kraj :	MORAVSKOSLEZSKÝ		Formát	8 A4
Objednatel :		STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA, Horní náměstí 382/69, 746 26 Opava					Datum	09/2021
Akce :		Sídlíště Kylešovice - Liptovská Komunikace a zpevněné plochy					Čís. zakázky	18-20-DPS
Příloha :							TECHNICKÁ ZPRÁVA	
				Měřítka :				
				Příloha č. : D-101				

Obsah technické zprávy:

1. **Identifikační údaje objektu**
2. **Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**
3. **Vyhodnocení průzkumů a podkladů včetně jejich užití v dokumentaci**
4. **Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK**
5. **Návrh dopravních značek a dopravních zařízení**
6. **Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**
7. **Přehled provedených výpočtů a statické ověření navržených konstrukcí**
8. **Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami se sníženou schopností pohybu a orientace**
9. **Požární ochrana**

1. Identifikační údaje objektu

Předmětem projektové dokumentace je návrh opravy krytů stávajících vozovek, odstavných a parkovacích ploch silničních vozidel, rekonstrukce chodníků a zpevněných ploch pro kontejnery na komunální odpad. Součástí navržených stavebních bude obnova vodorovného dopravního značení na obnoveném krytu vozovky. Navržené úpravy respektují současné šířkové a výškové poměry stávajících místních komunikací v řešeném území sídliště podél místní komunikace Liptovské a Jánské v Kylešovicích.

Základní údaje o řešených pozemních komunikacích:

- kategorie pozemních komunikací **místní komunikace III. a IV. třídy**
(dle § 6 zákona č. 13/1997 Sb.)
- funkční skupina místních komunikací **C, D1 / D2** (dle ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací)

2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Návrh opravy, resp. rekonstrukce stávajících místních komunikací (vozovek, parkovacích a odstavných ploch, chodníků a zpevněných ploch pro kontejnery na komunální odpad), vychází ze stávajícího příčného a výškového uspořádání komunikací, které zůstává zachováno.

Oprava krytů vozovek

Oprava krytů vozovky místní komunikace Liptovské (vč. obratiště na konci komunikace) a Jánské je navržena v původním šířkovém uspořádání. Vozovky obou místních komunikací mají šířku cca 6,0 m mezi silničními betonovými obrubníky, vlastní šířka obnovovaného živičného krytu vozovky bude cca 5,80 mezi obrubami z drobných kostek.

Obnova původního asfaltového krytu vozovek byla navržena v tomto provedení:

- | | | | |
|--|--------|------------------------|-------------------|
| ▪ asfaltový beton pro obrusné vrstvy | ACO 11 | 50 mm | ČSN EN 13108-1 |
| ▪ postřik spojovací, kationt. asfalt. emulze | PS-C | 0,25 kg/m ² | ČSN EN EN 13108-1 |
| ▪ upravený a očištěný podklad po odstranění původní vrstvy krytu v tl. 50 mm | | | |

Stávající obruby z drobných kostek poškozené v průběhu opravy asfaltového krytu vozovek budou znovuosazeny do lože z prostého betonu C 12/15.

Na povrchu nového asfaltového krytu vozovek obou komunikací bude provedena obnova vodorovného dopravního značení v původním rozsahu.

Parkovací plochy podél vozovky MK Liptovské

Stávající parkovací plochy s kolmým stáním a živičným krytem podél levého okraje vozovky MK Liptovské budou nově provedeny s krytem z šedých betonových dlaždic 200/100/80 mm. Jednotlivá kolmá parkovací místa budou vyznačena pruhy z červených betonových dlaždic 200/100/80 mm šířky 0,10 m.

Po odstranění původního krytu a podkladu parkovacích ploch v tl. cca 220 mm bude provedena obnova krytu parkovacích ploch v této skladbě:

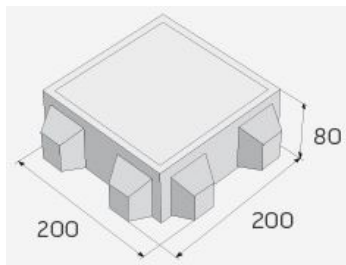
▪ betonová dlažba šedá 200/100 mm	DL I	80 mm	ČSN 73 6131
▪ lože z drobného kameniva 0-4 mm	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
▪ vyrovnávka podkladu ze štěrkodrti	ŠD _A	100 mm	ČSN 73 6126-1
rekonstrukce krytu parkovišť celkem		220 mm	

Předpokladem pro provedení rekonstrukce krytu parkovacích ploch v navržené skladbě bude dosažení únosnosti na vyrovnávací podkladní vrstvě ze štěrkodrti, která je dána *minimální hodnotou modulu přetvárnosti* $E_{def,2} \geq 70 \text{ MPa}$, nebo jejím překročením.

Na rozhraní mezi rekonstruovanými parkovacími plochami a novým asfaltovým krytem vozovky MK Liptovské a budou vydlážděny odvodňovací žlábků šířky cca 0,30 m ze 3 řad drobných kostek, které budou kladeny do lože z betonu C 12/15.

Odstavná plocha u bytového domu č.p. 116

Stávající zpevněná plocha s živičným krytem u bytového domu č.p. 116 bude vč. původního pískoviště odstraněna a nahrazena odstavnou plochou s kolmým stáním pro silniční vozidla. Obousměrný jízdní pás odstavné plochy šířky 6,0 m bude proveden s krytem z šedých betonových dlaždic 200/100/80 mm, vlastní odstavné plochy s kolmým stáním jsou navrženy s krytem z betonových zatravnovacích dlaždic šedé barvy rozměru 200/200 mm tl. 80 mm s distančními náhlisky pro spáry šířky 30 mm. Vymezení jednotlivých odstavných stání bude vyznačeno pruhy z červených betonových dlaždic 200/100/80 mm šířky 0,10 m.



vegetační betonová dlažba vhodná pro kryty parkovišť

Spáry mezi betonovými dlaždicemi krytu odstavných ploch, které tvoří 28 % celkové výměry, budou zasypany štěrkodrtí nebo vytěženou zeminou a umožní tak plošné vsakování dešťových vod do propustných vrstev podloží, stejně jako je tomu v současnosti.

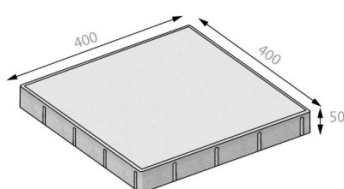
Vlastní konstrukce odstavné plochy byla navržena podle TP 170 – *Navrhování vozovek pozemních komunikací*, jejichž součástí je *Katalog vozovek*. Odstavná plocha pro silniční vozidla byla zařazena do třídy dopravního zatížení VI a zvolena byla tato skladba konstrukčních vrstev:

▪ betonová dlažba šedá	DL I	80 mm	ČSN 73 6131
▪ lože z drobného kameniva 0-4 mm	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
▪ podklad ze štěrkodrti	ŠD _A	250 mm	ČSN 73 6126-1
rekonstrukce odstavné plochy celkem		370 mm	

Předpokladem pro zhotovení rekonstrukce odstavné plochy v navržené skladbě bude dosažení únosnosti na upravené a ztuhnuté konstrukční pláni, která je dána *minimální hodnotou modulu přetvárnosti* $E_{def,2} \geq 30 \text{ MPa}$, nebo jejím překročením.

Komunikace pro pěší a parkové chodníky

Stávající hlavní pěší komunikace a parkové chodníky budou v rámci navržené rekonstrukce obnoveny s novým krytem z plochých betonových dlaždic 400/400 mm tl. 50 mm barvy šedé. Šířka jednotlivých chodníků byla optimalizována s ohledem na rozměry použitých dlaždic nového krytu a šířkovému uspořádání současných chodníků. Příčný sklon chodníků je navržen max. 2 %



příklad plošné dlažby pro hlavní pěší komunikace a parkové chodníky

Vlastní konstrukce chodníků byla navržena podle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací, jejichž součástí je Katalog vozovek. Na základě třídy dopravního zatížení „CH“ byla zvolena tato skladba konstrukčních vrstev:

▪ betonové dlaždice 400/400 mm	DL I	50 mm	ČSN 73 6131
▪ lože z drobného kameniva 0-4 mm	L	30 mm	ČSN 73 6126-1
▪ podklad ze štěrkodrti	ŠD _A	200 mm	ČSN 73 6126-1
konstrukce chodníků celkem		280 mm	

Zpevněné plochy pěších komunikací, které musí umožnit občasný pojezd vozidel (odvoz komunálního odpadu, požární technika a přístup k trafostanicím) bude kryt zpevněn šedými betonovými dlaždicemi 200/100/80 mm kladenými do lože z drobného kameniva tl. 40 mm s touto skladbou konstrukčních vrstev:

▪ betonové dlaždice 200/100 mm	DL I	80 mm	ČSN 73 6131
▪ lože z drobného kameniva 0-4 mm	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
▪ podklad ze štěrkodrti	ŠD _A	200 mm	ČSN 73 6126-1
konstrukce poježděných pěších komunikací celkem		320 mm	

Předpokladem pro zhotovení nové konstrukce pěších komunikací i parkových chodníků v navrženém složení bude, po odstranění původních živičných krytů a betonových podkladů stávajících chodníků, dosažení únosnosti na upravené a zhuťné konstrukční pláni, která je dána *minimální hodnotou modulu přetvárnosti* $E_{def,2} \geq 30 \text{ MPa}$, nebo jejím překročením.

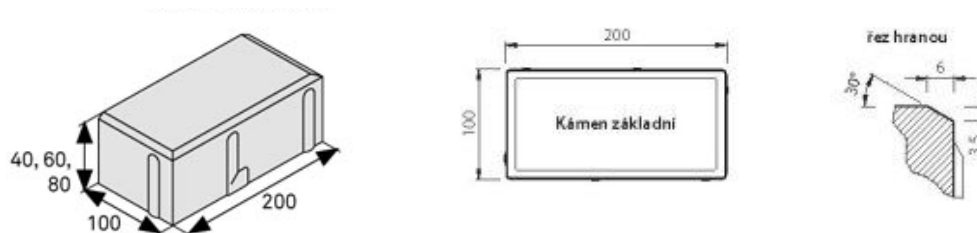
Zpevněné plochy pro kontejnery na komunální odpad a kruhové parkové chodníky

Zpevněné plochy pro kontejnery na komunální odpad a část parkových chodníků kruhového a elipsovitého tvaru byly navrženy s krytem z betonových dlaždic 200/100 mm tl. 60 mm barvy šedé. Vlastní konstrukce zpevněných ploch kontejnerových stání a části parkových chodníků byla navržena s touto skladbou konstrukčních vrstev:

▪ betonové dlaždice 200/100 mm	DL I	60 mm	ČSN 73 6131
▪ lože z drobného kameniva 0-4 mm	L	40 mm	ČSN 73 6126-1
▪ podklad ze štěrkodrti	ŠD _A	min. 200 mm	ČSN 73 6126-1
konstrukce zpevněných ploch celkem		min. 300 mm	

Předpokladem pro zhotovení zpevněných ploch v navrženém složení konstrukčních vrstev bude dosažení únosnosti na upravené a zhuťné konstrukční pláni, která je dána *minimální hodnotou modulu přetvárnosti* $E_{def,2} \geq 30 \text{ MPa}$, nebo jejím překročením.

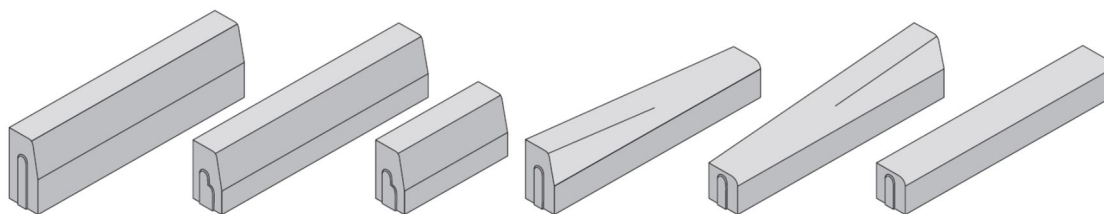
Součástí rekonstrukce stávajících zpevněných ploch pro kontejnery na komunální odpad bude i odstranění obvodových betonových zdí podél obvodu původních zpevněných ploch.



tvary a rozměry betonových dlaždic pojižděných zpevněných ploch, kontejnerových stání a části chodníků

Obrubníky a obruby

Hlavní pěší komunikace budou podél okrajů vozovek a parkovacích ploch lemovány stávajícími nebo nově osazenými betonovými silničními obrubníky 15/25 cm. Betonové silniční obrubníky budou osazovány s převýšením +12 cm nad přilehlým okrajem vozovky a +10 cm na přilehlém okraji dlážděných parkovacích ploch. V místech určených k přecházení, u přechodů pro chodce a ve vjezdech budou podél okraje vozovky osazeny betonové nájezdové obrubníky 15/15 se zaoblenou hranou ($R=50\text{ mm}$). Napojení na silniční obrubníky 15/25 cm bude provedeno pomocí betonových přechodových levých/pravých obrubníků 15/15 – 25 cm.

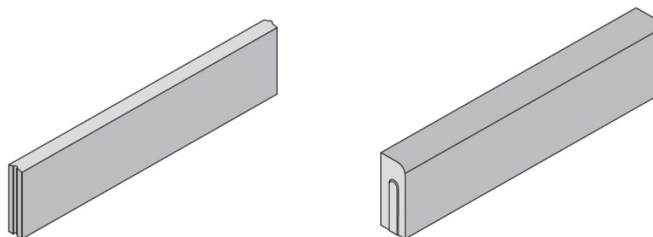


příklady silničních/chodníkových obrubníků (vč. nájezdových a přechodových)

Na rozhraní vozovek a rekonstruovaných parkovacích ploch bude provedeno osazení žlábků ze 3 řad drobných kostek kladených do lože z betonu C 12/15 – viz odst. Parkovací plochy.

Odstavná plocha pro silniční vozidla u bytového domu č.p. 116 a zpevněné plochy pěších komunikací s možností pojezdu vozidla budou lemovány betonovými obrubníky 10/25 cm.

Vnější okraje hlavních pěších komunikací a zpevněných ploch pro kontejnery budou po obvodu lemovány betonovými obrubníky 5/20 cm nebo 10/25 cm s převýšením $\pm 0\text{ cm}$ až +6 cm, čímž budou plnit funkci přirozené vodící linie pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.



záhonový obrubník 5/20 cm a silniční obrubník 10/25 cm

Parkové chodníky lemované po obou stranách zatravněným terénem budou mít podél 1 strany osazeny betonové záhonové obrubníky 5/20 cm s převýšením +6 cm nad dlažbou chodníku, na opačné straně chodníku budou záhonové chodníky osazovány v zapuštěné poloze.

*V řešeném území jsou podél pěších komunikací na ul. Jánské provedeny **stávající zatravněné plochy zpevněné krytem z betonových vegetačních dílců 60/40 cm, které plní funkci nástupních ploch pro požární techniku**. Podél těchto zpevněných ploch budou na styku s chodníkem osazeny betonové obrubníky 10/25 cm v zapuštěné poloze s převýšením +2 cm.*

3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů včetně jejich užití v dokumentaci

Na základě rekognoskace terénu a pro účely zpracování projektové dokumentace byla použita digitální katastrální mapa (*DKM Kylešovice*) a digitální technická mapa města (*DTMM*).

Z vyjádření jednotlivých správců technické infrastruktury o existenci inženýrských sítí byly do situace zakresleny vedení nadzemních i podzemních vedení v řešeném území. Z průzkumů inženýrských sítí vyplynulo, že v místech navržené výstavby vyskytují podzemní vedení silových kabelů VN a NN, telekomunikačních a optických kabelů, kabely veřejného osvětlení, potrubí dešťové kanalizace, vodovodní potrubí, plynovody a teplovody. Výše uvedená podzemní vedení technické infrastruktury nejsou v přímé kolizi s navrženými stavebními úpravami.

Předpokládá se, že na sídlišti Liptovská v Kylešovicích jsou stávající starší pěší komunikace a zpevněné plochy s krytem z litých asfaltů provedeny s betonovými podkladními vrstvami, které mají tloušťku asi 20 – 30 cm. U novějších chodníků s živičnými kryty se předpokládají podkladní vrstvy z kameniva.

4. Řešení povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Odvodnění povrchů rekonstruovaných komunikací a zpevněných ploch bude řešeno stejným způsobem jako v současnosti, do stávajících uličních vpustí zaústěných do dešťové kanalizace nebo vsakem do okolního zatravněného terénu.

Dešťové vody z povrchu odstavné plochy u bytového domu č.p. 116 budou likvidovány celoplošným vsakem do propustných podkladních vrstev terénu. Kryt z betonových zatravnovacích dlaždic pojme na ploše 1 hektaru 4 125 l vody za 1 vteřinu; v případě, že by otvory byly zaplněny substrátem pro osázení trávou, pojme takto dlážděný kryt na ploše 1 hektaru 550 l vody za 1 vteřinu (*tuto hodnotu je nutno brát jako odhad, důvodem je nestejná zrnitost a obsah prachových částic v substrátech, popř. zemině*).

5. Návrh dopravních značek a dopravních zařízení

Po provedení nového krytu vozovek a parkovacích ploch bude obnoveno původní vodorovné dopravní značení. Stávající svislé dopravní značení zůstane zachováno.

Jednotlivá parkovací místa budou na plochách parkovišť s kolmým stáním budou vyznačena pruhy šířky 100 mm z červených betonových dlaždic 200/100/80 mm.

Na vozovce místní komunikace Liptovské bude provedena obnova vodorovného dopravního značení **V12d** – *Zákaz stání* (žlutou barvou). Před zpevněnými plochami pro kontejnery na komunální odpad budou na vozovce provedeny *žluté klikaté čáry V12a*.

Nově zřizovaná parkovací stání pro vozidla osob ZTP budou vyznačena svislými dopravními značkami **IP12** – *Vyhrazené parkoviště*, které budou opatřeny symbolem invalidy **O1** a vodorovným dopravním značením **V10f** – *Vyhrazené parkoviště pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou*.

Nové svislé dopravní značky budou osazeny na ocelových sloupcích Ø 60 mm, které budou ukotveny do betonových základových patek se 4 šroubovou hliníkovou patkou. Vlastní dopravní značky budou vyrobeny v základní velikosti s reflexní fólií. Nově umísťované svislé dopravní značky budou osazovány dle *TP 65 – Zásady pro dopravní značení na PK (2. vydání)* tak, aby **žádnou částí své konstrukce nezasahovaly do průjezdného profilu pozemních komunikací**.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno **bílou barvou z plastů** kladených za studena, **vodorovné dopravní značení žluté barvy** bude provedeno **nástřikem**.

6. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Součástí regenerace sídliště Liptovská v Kylešovicích je i provedení rekonstrukce veřejného osvětlení komunikací, které je řešeno samostatnou projektovou dokumentací. Návrh rekonstrukce a oprav vozovek, parkovišť, chodníků a zpevněných ploch pro kontejnery na komunální odpad byl řešen v koordinaci s navrženým umístěním nových stožárů a vedením podzemních napájecích kabelů nového veřejného osvětlení.

Před vlastním zahájením zemních prací je zhotovitel stavby povinen ověřit podzemní vedení sítí technické infrastruktury a požádat jednotlivé správce těchto inženýrských sítí o jejich vytyčení. Odkryté IS je nutno před odchodem ze staveniště zabezpečit proti poškození – v případě jakékoliv nehody neprodleně hlásit příslušnému správci a zajistit sjednání nápravy.

Všechny ponechané stávající dřeviny v okolí stavby, příjezdů na staveniště apod. je nutno chránit před poškozením v souladu s ČSN 83 9061 – „*Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech*“.

Při realizaci stavby bude povinností investora chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat.

Budou provedena opatření proti znečištění okolí staveniště od fouknutím lehkých odpadů. Před výjezdem ze staveniště budou čistěna kola stavebních strojů a aut. V případě znečištění je nutno ihned sjednat nápravu a veřejnou komunikaci vyčistit. Během výstavby je nutno vyloučit úniky ropných látek do vod a půdy na celém staveništi. V případě vzniklé kontaminace bude potřeba zeminu odtěžit a odvézt k dekontaminaci specializovanou firmou.

Mechanismy stavby nesmí být omezen provoz vozidel a chodců na veřejných komunikacích, je nutno omezit chod strojů se zvýšenou hlučností – veškeré motorové mechanismy, kompresory, řezací stroje – jen na dobu nutně potřebnou, motory vypínat a nezvyšovat hlučnost, především směrem k obytné zástavbě. V noci je nutno stavební práce přerušit.

Realizací prací dojde k nevyhnutelnému zvýšení množství poletavého prachu na ploše staveniště i v přilehlé oblasti vlivem stavebních prací a provozem stavebních mechanismů. Dopad prašnosti je v době sucha nutno eliminovat, především zkrápěním konstrukcí a ploch vodou, čistit výjezdy na komunikace a okolní plochy, zakrýváním sypkých hmot a prašných konstrukcí plachtami atd.

Při provádění stavebních prací a v místech stavebních mechanismů je přístupná ekvivalentní hladina hluku do 60 dB (A) / dle *Nařízení vlády č. 502/2000 Sb.* Předpokládá se lehké zvýšení hlučnosti až na 105dB, bude kolísavé podle množství nasazených mechanismů v etapách výstavby. Při realizaci prací je nutno eliminovat hluk vypínáním motorů strojů a stavebních mechanismů mimo nutnou provozní dobu, nenechávat běžet motory naprázdno.

Veškerý odpad vzniklý po dobu výstavby bude podle možností nabídnut k recyklaci nebo odvážen na skládky komunálního odpadu.

Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace a odsouhlaseny investorem. Zhotovitel stavby zpracuje časový harmonogram provádění stavebních prací, který si nechá odsouhlasit investorem stavby.

Před pokládkou podkladních vrstev nových konstrukce místních komunikací navrhuje projektant provést zkoušku míry zhuštění konstrukční (zemní) pláně.

Zhotovitel stavby zpracuje časový harmonogram provádění stavebních prací, který si nechá odsouhlasit investorem stavby. Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace a odsouhlaseny investorem.

7. Přehled provedených výpočtů a statické posouzení konstrukcí

Pro návrh stavebních úprav stávajících místních komunikací nebylo nutné provádět výpočty ani statické posouzení konstrukcí. Navržené šířky a příčné uspořádání komunikací vyhovují požadavkům příslušných norem a technických předpisů pro navrhování pozemních komunikací (ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací, ČSN 73 6056 – Odstranění a parkovací stání silničních vozidel, TP 85 – Zpomalovací prahy).

8. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

V rámci prováděných stavebních úprav dojde k omezení provozu na dotčených místních komunikacích. Staveništní úseky budou ohraničeny pevnými přenosnými zábranami a dočasným svislým dopravním značením. Zhotovitel zajistí provizorní přístup do všech přilehlých objektů pomocí provizorních chodníků (např. z dřevěných desek), umožňujících souvislý pohyb pěších a osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

9. Požární ochrana

Stávající plochy pro požární techniku zůstanou zachovány, tzn. zpevněné plochy z betonové vegetační zatravnovací dlažby a současné svislé dopravní značení i vodorovné dopravní značení (bude obnoveno na novém asfaltovém krytu vozovek místních komunikací).

Podél pravé strany vozovky místní komunikace Liptovské, před bytovými domy Liptovská 9 až 19 (za křižovatkou s ul. Jánskou), dojde k vykácení stávajících vysokých stromů s náhradní výsadbou nových dřevin, jejichž výška vzrůstu dosahuje max. 3,5 m (bude řešeno samostatným povolením).

Nově budou doplněny plochy pro ustavení požární techniky pro bytové domy na ul. Liptovská č.p. 957/16, 958/18 a 959/20 a pro bytové domy na ul. Na Pomezí č.p. 952/61 a 953/63. Tyto zpevněné plochy budou doplněny podél stávajících rekonstruovaných chodníků a budou provedeny formou zpevnění současných zatravněných ploch z plastových tvárnic 30 x 30 x 5 cm LD-PE, recyklát s tloušťkou stěny 5,0 mm (pro zatížení až 350 t/m²) v tomto provedení:

▪ vegetační dílce ECORASTER 330/330 mm	E50	50 mm	
▪ lože z drobného kameniva 0-4 mm	L	30 mm	ČSN 73 6126-1
▪ podklad ze štěrkodrti	ŠD _A	min. 250 mm	ČSN 73 6126-1
konstrukce plochy pro požární techniku celkem		min. 330 mm	

Předpokladem pro zhotovení konstrukce ploch pro ustavení požární techniky v navrženém složení bude dosažení únosnosti na upravené a zhutněné konstrukční pláni, která je dána minimální hodnotou modulu přetvárnosti $E_{def,2} \geq 30 \text{ MPa}$.



plastové zatravnovací dílce pro plochy k ustavení požární techniky

Výplň plastových tvárnic bude provedena z vytěžené humózní zeminy a oseta travním semenem.