

# **Oprava komunikace ul. Husova vč. opravy části křižovatky MK ul. Husova x Ostravská a opravy části MK ul. Alšova u č.p. 852/13 v Karviné – Fryštátě**

Projektová dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky č. 251/2018 Sb. ve znění pozdějších předpisů

## **D.1.1.102.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **SO 102 – Oprava komunikace ul. Husova vč. opravy části křižovatky MK ul. Husova x Ostravská**

Název zakázky:	<b>„Oprava komunikace ul. Husova vč. opravy části křižovatky MK ul. Husova x Ostravská a opravy části MK ul. Alšova u č.p. 852/13 v Karviné – Fryštátě“</b>
Místo stavby:	Karviná – Fryštát, k. ú. Karviná – město [663824]
Investor:	<b>Statutární město Karviná</b> Fryštátská 72/1 733 24 Karviná – Fryštát
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Hlavní projektant:	Ing. Jiří Talášek, Ph.D. RSE Project, s.r.o. Ruská 83/24, Ostrava – Vítkovice, 703 00
Vypracoval:	Ing. Romana Bernatíková RSE Project, s.r.o.
Datum:	06/2019
Počet stran:	18

## OBSAH:

A. Identifikační údaje objektu .....	3
B. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení .....	3
C. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.) .....	5
D. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby .....	7
E. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů .....	7
F. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace .....	12
G. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku .....	12
H. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....	13
I. Vazba na případné technologické vybavení .....	15
J. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů .....	15
K. Řešení přístupu a užívání přístupových komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	17
Použité normy a předpisy: .....	18

## A. Identifikační údaje objektu

Označení (název) stavby:	<b>„Oprava komunikace ul. Husova vč. opravy části křižovatky MK ul. Husova x Ostravská a oprava části MK ul. Alšova u č.p. 852/13 v Karviné – Fryštátě“</b>
Místo stavby:	Karviná – Fryštát, ulice Husova a Alšova, k. ú. Karviná – město [663824]
Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Karviná
Objekt:	SO 102 – Oprava komunikace ul. Husova vč. opravy části křižovatky MK ul. Husova x Ostravská
Objednatel:	Statutární město Karviná Fryštátská 72/1 733 24 Karviná – Fryštát IČ: 00297534 Tel.: +420 596 387 257
Projektant:	RSE Project s.r.o. Ruská 83/24, Ostrava – Vítkovice, 703 00 Tel: +420 597 317 399 E-mail: info@rseproject.cz Datová schránka: 2bca7pp IČ: 29398266 DIČ: CZ29398266

## B. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Účelem projektu je celková oprava stávající místní komunikace (dále jen MK) ulice Husova včetně opravy části křižovatky ul. Husova s ulicí Ostravskou a opravy přilehlých ploch na pozemcích ve vlastnictví města Karviná. Délka opravy MK ul. Husova je cca 295 m.

Komunikace je v současnosti ve velmi špatném technickém stavu. Jedná se o obousměrnou komunikaci s proměnlivou šířkou zpevnění cca od 4,0 do 6,5 m s asfaltovým povrchem. Komunikace je lemována oplocením sousedních soukromých parcel.

V řešeném úseku se nacházejí 3 křižovatky s místními komunikacemi. Vzhledem k těsné blízkosti stávajících oplocení příp. umístění stávajících objektů nejsou ve stávajícím stavu na těchto křižovatkách splněny rozhledové poměry.

V některých úsecích komunikace s nedostatečnou šířkou zpevnění dochází ke kolizím při vzájemném vyhýbání protijedoucích vozidel.

Zpevněný povrch komunikace není v současnosti ohraničen obrubníky, místně je lemován podezdívkami stávajících oplocení a místně souvisle přechází v okolní hospodářsky využívané plochy (zahrady). V úseku komunikace tedy nejsou splněny požadavky na bezpečnostní odstupy od překážek, zejména v místech oplocení a sloupů veřejného osvětlení. Současně nejsou splněny rozhledy na stávajících sjezdech na soukromé parcely.

Srážková voda dopadající na povrch vozovky je odváděna příčným a podélným sklonem částečně do stávajících vpustí, které jsou ve stávajícím stavu zaneseny a poškozeny, a částečně do přilehlých ploch, kde pozvolna vsakuje. Systém odvodnění v řešeném úseku není v současném stavu dostatečně vyřešen.

Místní komunikace se nachází v zóně 30 s předností v jízdě na křižovatkách zprava. Při výjezdu z ul. Máchova na ul. Husovou se nachází odrazové zrcadlo, které není vhodně umístěno pro zobrazení dopravní situace.

Vzhledem k výše uvedenému je navržena celková rekonstrukce komunikace vč. návrhu nového směrového vedení a šířkového uspořádání komunikace. Nově je komunikace navržena v šířce 3,0 m - 3,5 m jako jednopruhá obousměrná MK se 3 výhybnami. Další místa umožňující vyhnutí protijedoucích vozidel budou místa stávajících křižovatek místních komunikací. Komunikace bude nově lemována kamennými krajiníky, nově vzniklé neprovozní plochy mezi zpevněnou komunikací a stávajícími přilehlými ploty budou vysypány tříděným štěrkem. Takto bude vytvořen prostor pro zajištění bezpečnostního odstupu, případně pro umístění svislého dopravního značení a zlepšení podmínek stávajících sjezdů.

Na žádost objednatele byl také zpracován monitoring stávající dešťové kanalizace. Na základě kamerového záznamu byla navržena oprava stávající kanalizace (viz SO 301 – Oprava dešťové kanalizace – zpracováno ve stupni PDPS). Za účelem dořešení celkového systému odvodnění jsou navrženy nové uliční vpustí včetně přípojek. Uliční vpustí a jejich přípojky jsou součástí SO 301.

V rámci opravy křižovatky ulic Husova x Ostravská budou upraveny přilehlé zpevněné plochy k ulici Ostravská – původní historické trase. Stávající asfaltová plocha před pozemky parc. č. 410/1 a 410/3 (k. ú. Karviná – město) na pozemcích ve vlastnictví města (parc. č. 3999/3) bude z důvodu znemožnění parkování vozidel a rovněž za účelem zajištění rozhledových poměrů v křižovatce ozeleněna. Dále bude v rámci opravy křižovatky provedena rekonstrukce stávajícího levostranného chodníku podél ulice Husova a v této souvislosti je rovněž navržen nový úsek pravostranného chodníku za účelem zajištění návaznosti pěších tras.

Z hlediska organizace dopravy bude v celé délce ulice Husova ponechána přednost zprava. Za účelem zajištění rozhledových poměrů v křižovatkách budou instalována odrazová zrcadla v souladu s TP 119. Dopravní značení je navrženo tak, aby stávající a nové dopravní značky tvořily ucelený systém ve smyslu ust. § 78 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. Navržená úprava řešení organizace dopravy (návrh dopravních zrcadel, návrh komunikace s výhybnami atd.) byla projednána s DI Karviná.



V rámci stavby je navrženo kácení jednoho vzrostlého stromu. Strom se nachází v těsné blízkosti MK ul. Husova v prostoru křižovatky ulic Husova x Ostravská (pozemek s p. č. 3710/2 a 3999/3). Jedná se o stávající topol s obvodem kmene cca 8,0 m (měřeno ve výšce cca 1,3 m).

Kácení stromu bylo navrženo z následujících důvodů:

- kořenová zóna stromu zasahuje do stávající zpevněné plochy a vyvolává nežádoucí zvedání povrchu vozovky ze žulových kostek včetně obrubníků;
- nevyhnutelnému narušení stability stromu a jeho kořenové zóny při provádění celkové rekonstrukce vozovky spočívající v odstranění plné konstrukce a případnému odtěžení dalších vrstev z důvodů výměny podloží;
- ochrany majetku a zdraví osob – dochází k padání suchých větví z koruny stromu, které mohou způsobit škodu na majetku a zdraví osob;
- zajištění rozhledových poměrů v křižovatkovém prostoru.



Na základě závazného stanoviska Magistrátu města Karviné – Odbor stavební a životního prostředí byly stanoveny podmínky pro kácení a náhradní výsadba a podmínky pro náhradní výsadbu (viz závazné stanovisko).

Podmínky pro kácení:

1. Kácení dřevin bude provedeno v souladu s ustanovením § 5 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“), tzn. zpravidla mezi 01.11. a 31.03. běžného roku.

2. Kácení dřevin je možné provést pouze v případě realizace uvedeného záměru.
3. Z důvodu zajištění ochrany volně žijících ptáků bude kácení provedeno v souladu s ustanovením § 5a odst. 1 písm. b) a písm. d) zákona tzn., že nesmí dojít k úmyslnému poškozování nebo ničení hnízd a vajec nebo odstraňování hnízd, ani k úmyslnému vyrušování těchto ptáků zejména během rozmnožování a odchovu mláďat.
4. Žadateli se stanovuje ohlašovací povinnost: provedení kácení se oznámí písemně orgánu ochrany přírody po jeho provedení, nejpozději však do 5 kalendářních dnů.
5. Pařezy a dřevní hmota vykácené dřeviny bude z pozemku bezprostředně po kácení odstraněna, aby nedocházelo k šíření epidemických či jiných vážných chorob dřevin.

Za kompenzaci ekologické újmy za pokácenou dřevinu je stanovena náhradní výsadba:

- 4 ks Pinus nigra, velikost sazenic 200-250 cm, solitér, zemní bal, na pozemku parc. č. 501/128 a 501/318 v katastrálním území Ráj, v části města Ráj, v obci Karviná.
- 4 ks Cotinus coggygraia „Royal Purple“, velikost sazenic 125-150 cm, na pozemku parc. č. 501/128 v katastrálním území Ráj, v části města Ráj, v obci Karviná.
- 1 s Gingo biloba, velikost sazenic 16-18 cm, zamní bal, na pozemku parc. č. 501/128 v katastrálním území Ráj, v části města Ráj, v obci Karviná.

#### **C. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)**

- požadavky + zadání investora,
- kopie katastrální mapy,
- informace z katastru nemovitostí o dotčených parcelách,
- výškopisné a polohopisné zaměření lokality v místě stavby zpracované firmou: GEODETICKÝ SERVIS, Marek Nováček, Jistebník 547, 742 82 Jistebník v roce 2018,
- stanoviska vlastníků a správců technické infrastruktury k existenci sítí v zájmovém prostoru stavby,
- Územní plán města Karviné, který byl vydán Zastupitelstvem města Karviné formou opatření obecné povahy usnesením č. 792 ze dne 23. 4. 2018, které nabylo účinnosti dne 11. 5. 2018,
- rekognoskace terénu včetně pořízení fotodokumentace – byla provedena vizuální prohlídka staveniště,
- projektová dokumentace na rekonstrukci vodovodních řadů (v ul. Máchova, Husova, Alšova, Ostravská, Na Bělidle) zpracovaná firmou VODING Hranice, spol. s.r.o.,
- projektová dokumentace pro výstavbu splaškové kanalizace (v ul. Husova) a nové čerpací stanice odpadních vod (které budou přečerpávat odpadní vody do stávajícího kanalizačního sběrače A DN1200 na ul. Sametová) zpracovaná firmou Hydroprojekt a.s., OZ Ostrava,
- monitoring stávající dešťové kanalizace vč. kamerového záznamu zpracovaný firmou Monitoring & čištění potrubí s.r.o. v září 2018,
- závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí a vyjádření dotčených orgánů a správců sítí technické a dopravní infrastruktury k dokumentaci stavby,
- platné ČSN, související zákony, předpisy, normy a vyhlášky,
- projektová dokumentace pro vydání společného povolení stavby, Název zakázky: Oprava komunikace ul. Husova vč. opravy části křižovatky MK ul. Husova x Ostravská a oprava části MK ul. Alšova u č.p. 852/13 v Karviné – Fryštátě, ze září 2018, zpracovaná firmou RSE Project s.r.o..

## **D. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby v okolí. Výjimku činí samotná realizace stavby, při které dojde k dočasnému zatížení místních podmínek, zejména automobilové dopravy. Po dobu výstavby budou prováděna opatření k eliminaci negativního dopadu na okolní stavby a pozemky a zatížení nepřekročí povolené limity. Stavba přímo souvisí s ostatními stavebními objekty. Postup výstavby včetně termínů dokončení jednotlivých částí a celého díla bude uveden v harmonogramu stavebních prací, který bude zpracován dodavatelskou firmou.

## **E. Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů**

### **E.1 Technické řešení**

#### **Ul. Husova**

Je navržena celková rekonstrukce místní komunikace vč. návrhu nového směrového vedení a šířkového uspořádání komunikace. Stávající konstrukce vozovky bude v ploše nového příčného uspořádání a v ploše napojení stávajících sjezdů odstraněna v tloušťce potřebné pro vytvoření nové konstrukce vozovky. V místě ploch vysypaných tříděným štěrkem bude konstrukce vozovky odstraněna v tl. 0,1 m.

Trasa začíná v místě napojení na ul. Slámovou a je tvořena z přímých a směrových oblouků o poloměrech 100 m, 110 m a 200 m. Nároží je v místě napojení na ul. Slámovou zaobleno pomocí zakružovacích oblouků o poloměrech 4 m a 3 m.

Ve staničení 0.00500 km je navržen varovný pás šířky 400 mm, z důvodu upozornění na začátek/konec obytné zóny. Varovný pás bude realizován ze zámkové dlažby s výraznými reliéfními výstupky červené barvy tl. 80 mm. Varovný pás bude uložen do betonového lože tl. 0,15 m. Vzhledem k okolní asfaltové ploše dojde k vytvoření kontrastu v souladu s požadavky vyhlášky 398/2009 Sb.

Na trase se nacházejí 3 křižovatky s místními komunikacemi. U těchto křižovatek dojde k opravě nároží a rekonstrukci konstrukce vozovky v délce dle výkresu situace stavby. Křižovatka ul. Husova x Na Bělidle – nároží je zaobleno oblouky o poloměrech 4 m a 8 m. Křižovatka ul. Husova x Máchová – nároží je zaobleno oblouky o poloměrech 2,5 m a 1,5 m. Křižovatka ul. Husova x Alšova – nároží je zaobleno oblouky o poloměrech 3 m a 4 m.

Trasa končí ve staničení 0,26514 km. Ul. Husova je na ul. Ostravskou napojena pomocí zakružovacích oblouků o poloměrech 8 m. Komunikace je nově navržena jako jednopruhová obousměrná s šířkou jízdního pruhu 3,0 - 3,5 m. Na komunikaci jsou navrženy 3 výhybny o šířce 2,0 m, délka výhyben je 12–15 m. Vjezd do výhybny a výjezd z ní je řešen pomocí náběhových klínů v délce 10–25 m, které jsou zaobleny poloměry 20 a 30 m. Výhybny jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6110.

Konstrukce vozovky je navržena asfaltová v celé délce úpravy. Komunikace bude lemována kamennými krajníky KS3-130/200 mm, které budou vyvýšeny o +12 cm. V místech sjezdu/vstupu na jednotlivé pozemky, budou kamenné krajníky KS3 zapuštěny na výšku nájezdu na +2 cm. Krajníky budou uloženy do betonového lože s betonovou boční opěrkou z betonu C25/30 – XF2 při zachování minimální tloušťky lože 100 mm.

Nově vzniklé plochy mezi zpevněnou komunikací a stávajícími přilehlými ploty budou vysypány tříděným štěrkem. Napojení stávajících sjezdů/vstupů na pozemky budou vydlážděny zámkovou dlažbou. Zámková dlažba bude lemována betonovými obrubníky

100/250 mm uloženými do betonového lože s betonovou boční opěrkou z betonu C25/30 – XF2 při zachování minimální tloušťky lože 100 mm. Obrubníky budou zapuštěny vůči nové zámkové dlažbě.

Přechod ze zapuštěného obrubníku/krajníku (+2 cm) na obrubník/krajník plné výšky bude proveden přes obrubník/krajník ve sklonu viz výkres D.1.1.102.2.e - DETAILS - BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ + OBRUBY.

Na ul. Husova dojde k novému šířkovému uspořádání komunikace, což vede k úpravě stávajícího systému odvodnění – řešeno v rámci SO 301 – Oprava dešťové kanalizace. Pláň zemního tělesa komunikace bude odvodněná pomocí drenáže DN100.

Technické parametry zpevněné plochy jsou následující:

- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| • základní šířka asfaltové cesty    | 3,0 – 3,5 m            |
| • plocha asfaltové cesty ul. Husova | 1205,00 m <sup>2</sup> |

### **Napojení na ulici Ostravskou**

#### **Ul. Husova**

Je navržena celková rekonstrukce místní komunikace. Stávající konstrukce vozovky bude odstraněna až na pláň zemního tělesa nové konstrukce vozovky.

Trasa rekonstrukce MK začíná v místě napojení na ul. Ostravskou – historickou trasu a je tvořena přímým úsekem. Nároží v místě napojení na ul. Ostravskou je zaobleno oblouky o poloměrech 6 m a 13 m. Konec trasy je v km 0.02646, kde je ul. Husova napojena na silnici I/67 (provozní staničení I/67 cca 12,913 km) je zaobleno oblouky o poloměrech 8 m a 8,5 m. Napojení asfaltových vrstev na stávající silnici bude provedeno stupňovitě s minimálním přesahem 250 mm. Napojení původní asfaltové vrstvy s novou asfaltovou vrstvou bude provedeno na spojovací postřik, pracovní spáry budou ošetřeny prořezáním a zalitím mod. asfaltovou zálivkou, případně bitumenovým páskem. (Při provádění stavební činnosti budou dodrženy podmínky majetkového správce stavbou dotčené silnice I. třídy - sil. I/67 (ŘSD ČR, Správa Ostrava), uvedené v jeho vyjádření pro společné řízení ze dne 8.2.2019 zn. 54220/S249/19/VK.)

Šířkové uspořádání komunikace zůstává oproti původnímu stavu nezměněno. Konstrukce vozovky je navržena asfaltová, a to v celé délce. Komunikace bude lemována žulovými obrubníky OP3-250/200 mm, které budou vyvýšeny o +10 cm. V místech vstupu na chodníkové plochy, budou osazeny žulové obrubníky OP3-250/200 mm vyvýšené o +2 cm. Obrubníky budou uloženy do betonového lože s betonovou boční opěrkou z betonu C25/30 – XF2 při zachování minimální tloušťky lože 100 mm.

Stávající chodník (s povrchem ze žulových kostek) nacházející se na levé straně ul. Husova bude rozebrán (dle stavu budou žulové kostky použity pro zpětné vydláždění a žulové obrubníky pro nové olemování chodníku). Šířka rekonstruovaného chodníku bude sjednocena na 2 m. Stávající žulový obrubník bude vyvýšen o +6 cm. Pro zajištění návaznosti pěších tras je navržen na pravé straně ul. Husova nový úsek chodníku, rovněž ze žulových kostek 4/6 světle šedé barvy a bude lemován žulovým obrubníkem vyvýšeným o +6 cm. V místě sníženého obrubníku bude použit varovný pás šířky 400 mm do výšky silniční obruby min. 80 mm. Varovné pásy budou realizovány z reliéfní dlažby z umělého kamene s pravidelnými výstupky v černé barvě. Vzhledem k ostatním chodníkovým plochám navrženým ze světle šedé žulové kostky dojde k vytvoření kontrastu v souladu s požadavky



vyhlášky 398/2009 Sb. Pro zlepšení vnímavosti rozhraní jednotlivých materiálů pro zcela slepé osoby bude podél signálních pásů položen kontrastní pás z hladké dlažby šedé barvy. V blízkosti chodníku na pozemku s parc. č. 3799 se nachází boží muka, během provádění stavby je nutné postupovat takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. Veškeré materiály použité pro varovné pásy musí být stanovenými výrobky.

Přechod ze zapuštěného obrubníku/krajníku (+2 cm) na obrubník/krajník plné výšky bude proveden přes obrubník/krajník ve sklonu viz výkres D.1.1.102.2.e - DETAILS - BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ + OBRUBY.

Křižovatka ul. Husova x Ostravská bude odvodněná do nové uliční vpusti – odvodnění je řešeno SO 301 – Oprava dešťové kanalizace. V nárožích křižovatky se silnici I/67 se nachází stávající uliční vpusti, které zůstanou zachovány. Plán zemního tělesa komunikace bude odvodněná pomocí drenáže DN100.

Technické parametry zpevněné plochy jsou následující:

• základní šířka asfaltové cesty	7,0 m
• základní šířka chodníku	2,0 m
• plocha asfaltové cesty ul. Husova – napojení na silnici I/67	252,00 m <sup>2</sup>
• plocha rekonstruovaného chodníku	43,00 m <sup>2</sup>
• plocha nového chodníku	25,00 m <sup>2</sup>

## UI. Ostravská historická trasa

Je navržena celková rekonstrukce místní komunikace. Stávající konstrukce vozovky bude odstraněna až na plán zemního tělesa nové konstrukce vozovky.

Celková délka úpravy je 0.05163 km. Trasa je tvořená z přímých úseku a jednoho levostranného směrového oblouku o poloměru 150 m.

Konstrukce vozovky je v celé délce navržena s asfaltovým povrchem. Konstrukce vozovky bude na pravé straně částečně lemována kamennými krajníky KS3-130/200, které budou vyvýšeny o +12 cm. Levá strana komunikace bude ve staničení 0.00000–0.03098 lemována dvojřádkem ze žulových kostek 100/100, uloženým na betonového lože z betonu C25/30-XF2. Zpevněná plocha nacházející se podél levé strany ul. Ostravské bude částečně lemována betonovým obrubníkem 150/250 mm vyvýšeným o +10 cm. V místě napojení krytého stání (pozemek s p. č. 3799) budou uloženy betonové obrubníky nájezdové 150/150 mm vyvýšené o +2 cm nad plochu vozovky a napojené na stávající betonový obrubník zámkové dlažby. Obrubníky budou uloženy do betonového lože s betonovou boční opěrkou z betonu C25/30 – XF2 při zachování minimální tloušťky lože 100 mm.

Přechod ze zapuštěného obrubníku/krajníku (+2 cm) na obrubník/krajník plné výšky bude proveden přes obrubník/krajník ve sklonu viz výkres D.1.1.102.2.e - DETAILS - BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ + OBRUBY.

V rámci opravy ul. Ostravská bude dořešena přilehlá zpevněná plocha nacházející se před pozemky parc. č. 410/1 a 410/3 (k. ú. Karviná – město) na pozemcích ve vlastnictví města (parc. č. 3999/3). Tato zpevněná plocha bude z důvodu zabránění parkování vozidel za účelem zajištění rozhledových poměrů v křižovatce ozeleněna. V místě ozelenění plochy bude stávající asfaltový povrch odstraněn v tl. 0,1 m. Ozelenění plochy bude provedeno pomocí travní směsi rozprostřené na ploše ohumusované vrstvy v tl. 0,1 m.

Technické parametry zpevněné plochy jsou následující:

• základní šířka asfaltové cesty	6,0 m
• základní šířka zpevněné plochy	2,0 – 3,2 m
• plocha asfaltové cesty ul. Ostravská	315,00 m <sup>2</sup>
• plocha asfaltové zpevněné plochy	72,00 m <sup>2</sup>
• plocha ozelenění před pozemky parc.č. 410/1 a 410/3	96,50 m <sup>2</sup>

Ul. Ostravská (historická trasa) bude odvodněná do nově navržených uličních vpustí – součást SO 301. Plán zemního tělesa komunikace bude odvodněná pomocí drenáže DN100.

### E.3 Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení inženýrských sítí v terénu jednotlivými správci sítí, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich porušení. Inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, dle zaměřených viditelných znaků v terénu a předaných podkladů správců sítí. Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné mít vytýčené všechny stávající podzemní vedení. V ochranných pásmech těchto vedení budou výkopy prováděny ručně. Staveniště, a hlavně výkopy budou během výstavby zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

Zemní práce spočívají v odstranění stávajících vrstev komunikací až na plán zemního tělesa nových konstrukcí. Provedení zemních prací musí odpovídat ČSN 73 6133 při dodržení ČSN 72 1006, TP 94 a TKP kap. 4. Po provedení odkopu bude na pláni zemního tělesa provedena zkouška únosnosti, která musí vyhovět modulu přetvárnosti stanoveného z druhého zatěžovacího cyklu  $E_{def2} = 45$  MPa (komunikace a pojezdové plochy) a  $E_{def2} = 30$  MPa (komunikace pro pěší) – ČSN 72 10 06. Pokud hodnota modulu přetvárnosti nevyhoví, provede se výměna podloží v tloušťce 500 mm za vhodný materiál – drcené kamenivo, šterk, drcená suť. Rozsah provádění aktivní zóny je patrný z příčných řezů. Plán aktivní zóny bude od stávající zeminy oddělená pomocí separační geotextilie gramáže 300 g/m<sup>2</sup>. Hutnění neprovádět v deštivém počasí. Po případné provedené výměně a zhutnění podloží budou provedeny opět zkoušky únosnosti zemní pláň. Tyto musí vyhovět navrženým hodnotám. Na takto upravené podloží budou navazovat jednotlivé podkladní konstrukční vrstvy a vlastní kryt zpevněných ploch (asfalt, dlažba). Násypy pod neprovozními plochami budou provedeny zeminou z výkopů. Plán zemního tělesa je navržena v základním příčném sklonu 3 %.

### Přehled hlavních druhů odpadů vznikajících při výstavbě

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Původ odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	stavebnictví – zbytky ze stavby
15 01 02	Plastový obal	stavebnictví – zbytky ze stavby
17 01 01	Beton	stavebnictví – zbytky ze stavby
17 02 01	Dřevo	stavebnictví – zbytky ze stavby
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	úpravy a budování komunikací
17 04 05	Železo a ocel	stavba

17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	stavba
17 05 04	Zemina a kamení neuvedeny pod číslem 17 05 03	zemní práce
17 06 04	Izolační materiály neuvedeny pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	realizace stavebních prací
20 01 01	Papír a lepenka	realizace stavebních prací
20 02 01	Biologický rozložitelný odpad	přípr. práce, vegetační úpravy
20 03 01	Směsný komunální odpad	provoz zařízení staveniště

Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů a dle jeho prováděcích předpisů, především dle katalogu odpadů vydaného vyhláškou o katalogu odpadů č. 93/2016 Sb., a vyhláškou č.83/2016 Sb., která novelizuje vyhlášku č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady zajištěno odstranění všech odpadů a nebezpečné odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby. Suti z demolic a přebytek zeminy z odkopů budou odvezeny na řízenou skládku. Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb. a 83/2016 Sb.).

Suti z demolic a přebytek zeminy z odkopů budou odvezeny na řízenou skládku.

#### E.4 Inženýrské sítě

Při zpracování projektové dokumentace byly použity podklady správců inženýrských sítí o jejich existenci v zájmovém území, dle kterých byl proveden zákres do situace stavby. Veškeré inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, dle zaměřených viditelných znaků a předaných podkladů správců těchto sítí. Před zahájením výstavby bude provedeno vytyčení těchto podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich porušení. Stávající sítě tak budou stavbou v maximální míře respektovány. V blízkosti sítí bude proveden ruční výkop.

Ochranná pásma ostatních inženýrských sítí dle příslušných zákonů, resp. jejich prováděcích předpisů (vyhlášek). Provádění stavebních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí stanovují zákony, ČSN a předpisy pro jednotlivá media. **Na silnici I/67 je předpokládáno vedení dešťové kanalizace – absence podkladů správce sítě.**

Výsledky projednání s dotčenými orgány:

- správce veřejného osvětlení – po konzultaci se správcem sítě budou v rámci stavby obnažené kabely veřejného osvětlení ve výkopech zataženy do chráničky DVK (pod komunikacemi, zpevněnými plochami) nebo ohebné korugované chráničky (v zeleni). V místech, kde kabely veřejného osvětlení zasahují do aktivní zóny vozovky, budou kabely, po konzultaci se správcem sítě, v rámci stavby uloženy do větší hloubky a ochráněny, viz vyjádření správce sítě v dokladové části.
- v případě střetu s hloubkovým uložením SEK informovat POS a na místě stanovit způsob ochrany. Další podmínky viz vyjádření o existenci SEK v majetku společnosti CETIN.

- správce kanalizace – po konzultaci se správcem sítě byla na základě monitoringu stávající dešťové kanalizace, navržena oprava dešťové kanalizace v celé délce ul. Husova – řeší SO 301 – Oprava dešťové kanalizace.

## E.5 Vytýčení

Vytýčení objektu včetně upřesnění polohy uličních vpustí viz Vytýčovací výkres E.2-102.

## F. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Na ul. Husova budou stávající uliční vpustí odstraněny a nahrazeny novými – řešeno v rámci SO 301 – Oprava dešťové kanalizace. Realizací stavby dojde k mírnému snížení množství odváděných vod.

**Na základě požadavku SmVaK a.s., byl projekt opravy dešťové kanalizace včetně umístění uličních vpustí, zpracován na podkladech DÚR + DSP. V rámci projektové dokumentace pro provádění stavby, byla upřesněna poloha uličních vpustí. Umístění uličních vpustí včetně jejich vytýčení je součástí vytýčovacího výkresu E.2-102.**

## G. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Z hlediska organizace dopravy bude v celé délce opravovaného území ponechána přednost zprava.

### Svislé dopravní značení

V rámci stavebního objektu dojde k úpravě dopravního značení. Ve stávajícím stavu se při vjezdu na silnici I/67 nachází značka P4, tato dopravní značka bude nahrazena svislou dopravní značkou P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.

Za účelem zajištění rozhledových poměrů budou v křižovatkách instalovány odrazová zrcadla o Ø 75 cm. Svislé dopravní značení IZ5b nacházející se na začátku trasy, bude posunuto mimo dopravní prostor MK a to dle zásad TP 65 (tj. min. 30 cm od hrany komunikace, max. 2 m, výškově 2,2 -2,7 m).

Dopravní značení bude doplněno tak, aby stávající a navržené dopravní značky tvořily ucelený systém ve smyslu ust. § 78 odst. 1 zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. Navržené řešení organizace dopravy bylo předběžně projednáno s DI Karviná.

### Provedení svislých značek

Provedení svislých značek musí odpovídat platným předpisům a normám, především zákonu č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, vyhlášce č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ČSN EN 12899 – 1 Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky, TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích, VL 6.1 Svislé dopravní značky a VL 6.3 Dopravní zařízení. Dopravní značky musí dále splňovat požadavky předpisů TKP PK, kap. 14.

Vlastní svislé dopravní značení bude provedeno z pozinkovaného plechu opatřeného reflexní folií. Svislé dopravní značky budou provedeny z prolisovaných pozinkovaných plechů.

Značky budou uchyceny k pozinkovaným sloupkům z oceli DN 60, vnější povrch bílý plast, vnitřní povrch opatřen protikoročním nástřikem, sloupek bude uzavřen plastovým víčkem. Sloupky budou uchyceny do kotvících PVC patek, které jsou uchyceny do betonové patky z betonu C16/20 – XF2 nebo betonového prefabrikátu stejných vlastností. Spojovací materiál bude nekorodující. Vzhledem k významu komunikace MOK (= místní obslužná komunikace), lze použít velikost značky SDZ zmenšenou (činná plocha, optická účinnost značky RA1).

### **Vodorovné dopravní značení**

Kvalita vodorovného dopravního značení musí splňovat podmínky podle platné ČSN EN 1436+A1 Vodorovné dopravní značení, Vzorových listů staveb pozemních komunikací část VL 6.2 Vodorovné dopravní značky a dále TP 133 Zásad pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, TKP a ZTKP kapitola 14.

V historické trase ul. Ostravská je nově navrženo vodorovného dopravního značení V4 šířky 0,25 m, délky 30,0 m (viz situace stavby). Vodorovné dopravní značení bude typu I, provedeno z bílé barvy.

V případě poškození stávajícího vodorovného dopravního značení v průběhu realizace díla bude toto stavebníkem uvedeno do původního stavu dle požadavku majetkového správce. Na silnici I/67 se předpokládá obnova vodorovného dopravního značení V2b s kadencí 1,5/1,5, tl. 0,25 m. VDZ bude dle stávajícího stavu typu II, strukturální z plastických materiálů, u kterého není hmota nanášena souvisle v ploše a umožňuje odtok vody. Veškeré materiály a prvky vodorovného dopravního značení, užitého na I/67, musí být před pokládkou nebo osazováním schváleny správcem I/67.

### **H. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

V blízkosti chodníku na pozemku s parc. č. 3799 se nachází boží muka, během provádění stavby je nutné postupovat takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození.

Stavba objektu SO102 je součástí I. a II. etapy výstavby.

### **Etapa I**

Dojde k uzavření křižovatky ul. Husova x Ostravská, části MK na ul. Husova a křižovatky ul. Husova x Ostravská (historická trasa). Po dobu výstavby nebude opravovaný úsek průjezdný. V rámci první etapy dojde ke kácení vzrostlého stromu, rozebrání chodníku, odstranění stávajících konstrukcí zpevněných ploch do hloubky potřebné pro vybudování nových konstrukčních vrstev, úprava pláň, odstranění stávající dopravní značky P4, položení nových obrubníků, vybudování povrchů nových zpevněných ploch a osazení svislé dopravní značky P6. V rámci stavby musí být, po dohodě, zajištěn přístup majitelům pozemků, které jsou napojeny na opravovanou komunikaci.

### **Etapa II**

Dojde k uzavření části MK na ul. Husova včetně křižovatek Husova x Máchová, Husova x Na Bělidle, Husova x Slámová a Husova x Alšova. Po dobu výstavby nebude opravovaný úsek průjezdný. V rámci druhé etapy dojde k odstranění stávajících konstrukcí zpevněných ploch do hloubky potřebné pro vybudování nových konstrukčních vrstev, odstranění stávajících uličních vpustí, úprava pláň, položení nových obrubníků a vybudování povrchů nových zpevněných ploch včetně osazení odrazových zrcadel. V rámci stavby musí být, po dohodě, zajištěn přístup majitelům pozemků, které jsou napojeny na opravovanou komunikaci.

Doprava po dobu stavby bude usměrněna provizorním dopravním značením. Návrh značení bude projednán a odsouhlasen Policií ČR. Nejsou navrhována zvláštní opatření.

#### Návrh organizace výstavby pro stavbu zpevněných ploch:

Staveniště bude dopravně přístupné ze stávajících silnic I/59 a I/67. Přísun stavebního materiálu bude po výše zmíněných komunikacích a bude ukládán přímo na stavbu, přebytečný materiál bude odvezen na řízenou skládku. Zařízení staveniště bude umístěno na zelené ploše nacházející se na pozemku s p. č. 3999/3. Zaměstnanci budou na stavbu dojíždět v denním režimu vč. mechanismů a nářadí. Menší nástroje a nářadí bude možno skladovat ve skladové buňce. V případě dodavatele se sídlem v jiné oblasti budou zaměstnanci ubytováni v obci nebo okolních obcích (penziony, ubytovny).

Po konzultaci s DI nebyly navrhovány objízdné trasy. Místní komunikace neslouží pro tranzitní dopravu, MK slouží pro obsluhu zastavěného území. Doba prací bude záviset na technologických možnostech generálního dodavatele stavby a rychlosti výstavby dle harmonogramu výstavby zpracovaného tímto zhotovitelem stavby.

Přechodné dopravní značení bude osazeno na samostatných červenobíle pruhovaných sloupcích v souladu se zákonem č. 48/2016 Sb., který novelizoval zákon č.361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.

Přísun stavebního materiálu bude po výše zmíněných komunikacích a bude ukládán přímo na stavbu, přebytečný materiál bude odvezen na řízenou skládku. Při výstavbě nesmí dojít k ohrožení chodců, cyklistů a aut. Nesmí být znečištěny komunikace v okolí.

#### Předpokládaný postup prací:

Návaznost jednotlivých stavebních objektů, včetně SO 102, bude dle technologie stavby zohledněna v harmonogramu prací, který bude zpracován vybranou dodavatelskou firmou dle jejich možností pro celou stavbu.

#### Obecně k ochraně dřevin:

Dřeviny, které budou stavbou zachovány, ale mohly by být během výstavby ohrožené, budou chráněny např. deskovým opláštěním, aby nedošlo k jejich poškození. V blízkosti stromů nebudou zřizovány skládky zeminy ani materiálu. Stromy na staveništi se musí chránit před mechanickým poškozením oplocením, které má chránit celou kořenovou zónu. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m. Jestliže nelze z prostorových důvodů chránit celou kořenovou zónu, má být chráněná plocha co největší a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy. Není-li to možné, je nutno opatřit kmen vypořádávaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu. Nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy. Korunu je nutno chránit před poškozením stroji a vozidly, popřípadě vyvázat ohrožené větve vzhůru. Místa vyvázaní je nutno rovněž vypořádávat. Hloubené výkopy se nesmí provádět v kořenovém prostoru, výjimečně lze provést ruční výkopy nejblíže 2,5 m od paty kmene stromu. Tuto vzdálenost je tedy možné považovat za minimální odstup stromů a volně uložených sítí. V případě že nebude možno dodržet tuto minimální vzdálenost, je možné tuto vzdálenost zmenšit. V tomto případě je nezbytné provést aktivní ochranu kořenového systému nebo sítí. Projekt nepředpokládá kolizi se stromy v rámci provedení opravy komunikace a chodníků. V případě, že dojde ke střetu je rovněž nutné je zabezpečit v souladu s ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav. Pro zabezpečení ochrany proti mechanickému poškození kořenů a báze kmenů lze rovněž použít

mechanické zábrany shodné se zábranami proti zhutnění půdy, doplněné zařízeními na ukotvení stromů či ochrannými koši na kmeny mladších stromů.

#### Předběžné lhůty výstavby

Realizace stavby je plánována po dokončení staveb rekonstrukcí stávajících vodovodů a kanalizací v řešené oblasti. Konkrétně se jedná o tyto stavby, se kterými je třeba provést vzájemnou koordinaci:

- „Karviná – Fryštát, ul. Máchova, Ostravská, Alšova, Husova, Na Bělidle – rekonstrukce vodovodních řádů“,
- „Karviná – Fryštát, ul. Ostravská – Rekonstrukce sběrače „ALFA“ (Š12 – Š17)“,
- „Karviná – odkanalizování okrajových částí, lokalita 2,3“.
- „Karviná – Fryštát, ul. Husova – oprava stávající dešťové kanalizace“

Výstavba bude členěna na 3 etapy:

#### **Etapa I:**

předpokládané zahájení stavby: jaro 2020  
předpokládané dokončení stavby: léto 2020

#### **Etapa II:**

předpokládané zahájení stavby: léto 2020  
předpokládané dokončení stavby: podzim 2020

### **I. Vazba na případné technologické vybavení**

Stavba části zpevněné plochy v území nevyžaduje technologické vybavení.

### **J. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů**

#### Skladba konstrukce zpevněných ploch

Konstrukce vozovky byla navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací schválených MD ČR OPK pod č. j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23. 11 2004 s účinností od 1. prosince 2004 a dodatku č. 1 k TP 170 schváleného MD – OSI, čj. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010, s účinností od 1. září 2010.

#### **Asfaltové plochy**

##### Skladba konstrukce vozovky D1-N-2-V-PIII:

• Asfaltový beton střednězrný	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik z kationaktivní asf. emulze 0,25 kg/m <sup>2</sup>	PS-E	
• Obalované kamenivo střednězrné	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik asf. emulze 0,8 kg/m <sup>2</sup>	PI-E	
• Štěrkoдрť	ŠD <sub>A</sub>	150 mm
• Štěrkoдрť	ŠD <sub>B</sub> min.	150 mm
Konstrukce vozovky celkem	min.	410 mm
Zhutněná zemní pláň E <sub>def,2</sub> = 45 MPa.		

## **Chodník**

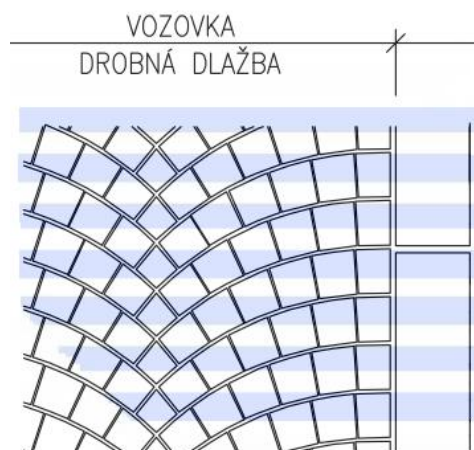
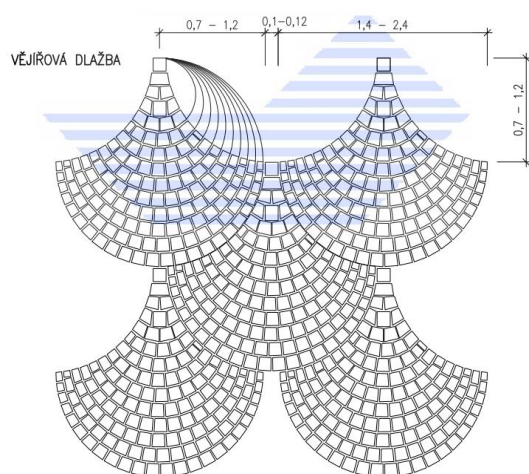
### **Oprava chodníku skladba:**

• Žulové dlažební kostky 4/6	DL	60 mm
• Lože z drceného kameniva 4/8	L	30 mm
• Podsyyp – štěrkodrt' 0-32 – pro vyrovnání nerovnosti	cca	30–100 mm
Konstrukce vozovky celkem		120 – 190 mm

### **Skladba nového chodníku D2-D-1-CH-PIII:**

• Žulové dlažební kostky 4/6	DL	60 mm
• Lože z drceného kameniva 4/8	L	30 mm
• Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub>	min. 150 mm
Konstrukce vozovky celkem		min. 240 mm
Zhutněná zemní pláň E <sub>def,2</sub> = 30 MPa.		

Chodníky budou provedeny v obloukové vazbě dle stávajícího stavu.



## **Vstupy na pozemky**

### **Skladba chodníku D2-D-1-CH-PIII:**

• Zámková dlažba	DL	60 mm
• Lože z drceného kameniva 4/8	L	30 mm
• Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub>	min. 150 mm
Konstrukce vozovky celkem		min. 240 mm
Zhutněná zemní pláň E <sub>def,2</sub> = 30 MPa.		

## **Sjezdy na pozemky**

### **Skladba chodníku D2-D-1-VI-PIII:**

• Zámková dlažba	DL	80 mm
• Lože z drceného kameniva 4/8	L	40 mm
• Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub>	min. 250 mm
Konstrukce vozovky celkem		min. 370 mm
Zhutněná zemní pláň E <sub>def,2</sub> = 45 MPa.		



## **K. Řešení přístupu a užívání přístupových komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

V souladu s Vyhláškou MMR č.398/2009 Sb., ze dne 5. listopadu 2009, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v rámci této akce řešeno s ohledem na požadavky uvedené v této vyhlášce:

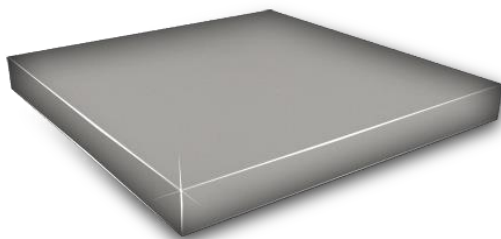
- výškové rozdíly pochozích ploch od vozovky jsou navrženy max. 20 mm,
- přirozená vodící linie je tvořena zahradními krajníky a žulovými obrubníky min. výšky 60 mm,
- maximální podélný sklon chodníku je 8,33 %, rampové části chodníku jsou navrženy v maximálním sklonu 12,5 % na délce maximálně 1,5 m,
- příčný sklon chodníku je navržen v hodnotě maximálně 2,0 %,
- v místě sníženého obrubníku je navržen varovný pás z reliéfní dlažby šířky 400 mm do výšky silniční obruby min. 80 mm,
- varovný pás šířky 400 mm je navržen na ul. Husova ve staničení 0.00500 km, z důvodu upozornění na začátek/konec obytné zóny. Varovný pás bude realizován ze zámkové dlažby s výraznými reliéfními výstupky červené barvy tl. 80 mm.
- materiálově budou použity stanovené výrobky, pro hmatové prvky, např. dlažba z umělého kamene pro signální, varovné a hmatné pásy s výstupky pravidelného tvaru TN TZÚS 12.03.04.

Komunikace pro pěší – vzhledem k charakteru použitého materiálu - žulové kostky, budou varovné pásy realizovány z reliéfní dlažby z umělého kamene s pravidelnými výstupky v černé barvě. Vzhledem k ostatním chodníkovým plochám navrženým ze světle šedé žulové kostky dojde k vytvoření kontrastu v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. Pro zlepšení vnímavosti rozhraní jednotlivých materiálů pro zcela slepé osoby bude podél signálních pásů položen kontrastní pás z hladké dlažby šedé barvy.

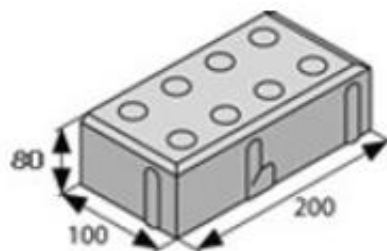
Upozornění na začátek/konec obytné zóny – varovný pás bude realizován z betonové dlažby s výraznými reliéfními výstupky červené barvy tl. 80 mm. Vzhledem k okolní asfaltové ploše dojde k vytvoření kontrastu v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.



*Reliéfní dlažba z umělého kamene s pravidelnými výstupky černé barvy (varovné pásy – komunikace pro pěší)*



*Hladká kamenná dlažba šedé barvy*



*Dlažba s výraznými reliéfními výstupky červené barvy (varovný pás – upozornění na začátek/konec obytné zóny)*

#### **Použité normy a předpisy:**

Vyhláška MMR č. 398/2009	Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Zákon č. 183/2006 Sb.	O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon č. 48/2016 Sb.	Novela zákona o provozu na pozemních komunikacích
ČSN EN 12 899-1	Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
TP 65	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 66	Zásady pro označování pracovních míst na PK
TP 70	Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení
TP 83	Odvodnění pozemních komunikací
TP 94	Úprava zemin
TP 170	Navrhování vozovek pozemních komunikací včetně dodatku č.1
TP 119	Odrasová zrcadla
TKP KAP. 4	Zemní práce
TKP KAP. 14	Dopravní značky a dopravní zařízení
VL. 2.2	Odvodnění