

SO 03

HIP:	VP:		WAY project s.r.o. Jindřichův Hradec, Jarošovská 1126/II tel.: 384 321 494, 384 327 505 email: wayproject@wayproject.cz		
Projektant: Ing. Pavla Jirků	Kontroloval: Ing. Karel Drobil	Zodp. projektant: Ing. Lubomír Hlom			
Stavebník: Město Třeboň			Č. zakázky:	1193	Paré č.:
Obec: Třeboň			Datum:	07/2023	
Stavba: Prostranství u Českobudějovické brány, Třeboň			Formát:	A4	
			Měřítko:		
			Stupeň:	DSP, PDPS	
Příloha: Technická zpráva			Číslo arch.: 23/23	Číslo přílohy: D.1.6.1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. identifikační údaje objektu:

Název stavby: „Prostranství u Českobudějovické brány, Třeboň“
Stavební objekty: SO 03 Komunikace
Stavebník: Město Třeboň
Palackého náměstí 46, Třeboň II
379 01 Třeboň
IČO: 00247618
Projektant: WAY project s.r.o., Jindřichův Hradec
Jarošovská 1126/II
IČO: 63906601
Certifikace: ČSN EN ISO 9001 na projektovou a inženýrskou činnost
Místo stavby: k.ú. Třeboň
Kraj: Jihočeský
Charakter stavby: stavební úpravy
Zahájení stavby: předpoklad - 2023
Zhotovitel stavby: bude určen ve výběrovém řízení
Lhůta výstavby: nestanovuje se, bude upřesněna ve smlouvě o dílo mezi objednatelem a zhotovitelem stavebních prací

B. stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Prostorové uspořádání:

Stavba je tvořena dvěma větvemi „osou 10 a 20“, které probíhají křižovatkou MK ulic Sokolská, Jiráskova a Husova. Jedná se o stavební úpravy konstrukce vozovky a přilehlých chodníků. V ulici Jiráskova bude zřízen parkovací záliv vyhovující ČSN 73 6056. Úprava zeleně není součástí tohoto objektu.

Trasa „osy 10“ je vedena v intravilánu města Třeboň - z konce místní komunikace ulice Sokolská do ulice Husova k Budějovické bráně, „osa 20“ je vedena z ulice Jiráskova k ulici Husova.

Stávající stav:

Jedná se o vozovky místních komunikací, směrově nerozdělené. V řešené části ulic Sokolská - Husova se z konstrukčního hlediska jedná o netuhou vozovku s krytem z AC vrstev. Vozovka ulice Jiráskova je tvořena krytem z kamenné drobné kostky. Přilehlé chodníky mají kryt z kamenné kostky, zámkové dlažby a mozaiky.

Integrita konstrukcí vozovek je narušena četnými zásahy do komunikace v rámci výstavby či opravy inženýrských sítí. Na vozovkách byly v minulosti prováděny lokální údržbové opravy pro zlepšení nevyhovujícího stavu vozovky. Vozovka je lemována chodníky s betonovými a kamennými obrubami, které jsou porušené a deformované.

Stávající vozovka Jiráskova („osa 20“) má šířku 6,20 m s rozšířením v prostoru křižovatky, vozovka Sokolské ulice má šířku 7,05 m (osa „10“) a vozovka ulice Husova má šířku 8,50 m (osa „10“). Podél vozovek jsou po obou stranách chodníky různých šířek a různých krytů.

Cíle navržených úprav:

Cílem navržených úprav je oprava konstrukce vozovek v jejich dotčené části a sjednotit kamenný kryt v celé křižovatce před Budějovickou bránou.

Oprava chodníků včetně výměny kamenných obrubníků má za cíl zvýšení bezpečnosti a pohodlí pro chodce.

Směrové řešení:

Směrové vedení je zřejmé ze situačních výkresů stavby. Osy jsou vedeny v osách komunikací.

„Osa 10“

Začátek úpravy „osy 10“ je na konci ulice Sokolská a pokračuje ulicí Husova před Budějovickou bránou.

Délka stavební úpravy „osy 10“ je 34.56 m.

Osa je vedena v ose komunikací Sokolská a Husova.

Osa vozovky je složena z přímých úseků, mezi které jsou vloženy prosté kruhové oblouky bez přechodnic.

- VB01 TK 0.012 96, KT 0.015 99, levostranný o poloměru $R= 20.00$ m, délce 3.03 m.
- VB02 TK 0.021 35, KT 0.023 68, pravostranný o poloměru $R= 20.00$ m, délce 2.33 m.

„Osa 20“

Začátek úpravy „osy 20“ je na konci ulice Jiráskova a pokračuje ke křižovatce s ulicí Husova a Sokolská.

Délka stavební úpravy „osy 10“ je 83.08 m.

Osa je vedena v ose ulice Jiráskova.

Osa vozovky je složena z přímých úseků, mezi které jsou vloženy prosté kruhové oblouky bez přechodnic.

- VB01 TK 0.0170 03, KÚ 0.084 02, levostranný o poloměru $R= 50.00$ m, délce 13.49 m.

Sklonové poměry:

Výškové vedení je zřejmé z podélného profilu, který je součástí PD.

„Osa 10“

Průběh nivelety je následující:

Niveleta od ZÚ 0.007 10 stoupá sklonem 1.92% do km 0.010 05,
stoupá sklonem 2.23% do km 0.025 76, stoupá sklonem 5.05% do km 0.041 46,
stoupá sklonem 4.43% do KÚ 0.041 66

„Osa 20“

Průběh nivelety je následující:

Niveleta od ZÚ 0.00 94 stoupá sklonem 1.14% do km 0.015 32,
stoupá sklonem 0.91% do km 0.031 75, stoupá sklonem 1.37% do km 0.060 00,
stoupá sklonem 1.32% do KÚ 0.084 02

Uspořádání příčného profilu:

Uspořádání příčného profilu je navrženo dle stávajícího stavu a je zřejmé z výkresů C.3 „Koordinační situační výkres“ a D.1.1.2.c „Vzorové příčné řezy“.

Osa „10“ má vozovku šířky 8,50 m. Jedná se o obousměrnou místní komunikaci s dvěma jízdními pruhy. Na vozovku navazuje po obou stranách silniční kamenný obrubník a chodník. V km 0,01005 je umístěná osa přechodu pro chodce šířky 4,0 m, který bude vydlážděn drobnou kostkou – bílé pruhy z umělého řezaného kamene v bílé barvě, tmavé pruhy z drobné kostky štípané. Na konci úseku vozovka ústí do Budějovické brány se šířkou 3,14 m.

Osa „20“ má vozovku šířky 6,20 m. Jedná se o obousměrnou místní komunikaci s dvěma jízdními pruhy. Na vozovku navazuje po obou stranách silniční kamenný obrubník a chodník. Na začátku úseku vpravo do km 0,03175 bude zřízen parkovací záliv šířky 2,40 m, lemovaný kamenným obrubníkem ze strany chodníku s převýšením min.90 mm. Od km 0,07520 vpravo bude stávající asfaltový kryt chodníku nahrazen zámkovou dlažbou (včetně celé konstrukce) stejného formátu jako přiléhající betonová dlažba (skladebné tvary různých velikostí). V km 0,08010 je osa přechodu pro chodce šířky 5,0 m, který bude vydlážděn drobnou kostkou – bílé pruhy z umělého řezaného kamene v bílé barvě, tmavé pruhy z drobné kostky štípané.

Křižovatky, rozjezdy, chodníkové přejezdy:

Nové křižovatky se nenavrhují.

Nové sjezdy se nenavrhují.

Vytýčení:

Pro vytýčení stavby je zpracován geodetický koordinační výkres. Souřadnicový systém s-JTSK. Výškový systém: B. p. v.

Objekty typové:

Typovým objektem je uliční vpust, uložení potrubí, řešení bezbariérového přechodu pro chodce.

Objekty netypové:

Netypové objekty nejsou navrženy.

Dotčená vedení a objekty:

Všechna podzemní vedení je nutno před zahájením zemních prací nechat vytýčit jejich správci. Veškerá podzemní a nadzemní vedení je nutno respektovat včetně jejich ochranných pásem. V případě dotčení vedení nebo při zjištění závad na vedeních a na jejich ochranách je nutné neprodleně vyrozumět příslušné správce a ve spolupráci s nimi zajistit nápravu.

V případě dotčení vedení nebo při zjištění závad na vedeních a na jejich ochranách je nutné neprodleně vyrozumět příslušné správce a ve spolupráci s nimi zajistit nápravu. Po provedení případných úprav a překládek budou trasy vedení geodeticky zaměřeny.

Všechny překládky a úpravy budou provedeny za podmínek uvedených ve vyjádření jednotlivých správců sítí a za jejich účasti na místě budou i upřesněny! Součástí projektu je též dokladová část, ve které jsou uvedena vyjádření všech správců podzemních vedení, tato vyjádření je nutno respektovat. Poznamenáváme, že v této zprávě nejsou podmínky správců uvedené v jejich vyjádřeních citována! Zahájení stavebních prací musí být prokazatelně oznámeno jednotlivým správcům podzemních vedení. Výkopové práce v ochranném pásmu jednotlivých vedení musí být prováděny ručně. Před záhozem musí být přizváni jednotliví správci ke kontrole svých podzemních vedení. Součástí stavby je výšková úprava všech vnějších znaků podzemních vedení tj. krycích hrnců šoupat a hydrantů, poklopů šachet, mříží vpustí do úrovně nových povrchů vozovek, parkovacího zálivu a chodníků.

C. vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Návrh konstrukce zpevněných ploch je navržena dle TP 170. Jsou navrženy konstrukce D1-D-1-VI-III (parkovací záliv, D1-D-1V-III – vozovky, D2-D-1-O-III (chodníky).

Vyjádření správců podzemních vedení byla pořízena v červenci roku 2023. V prostoru stavby nebo v její blízkosti se podle zjištění nacházejí tato podzemní a nadzemní vedení:

- Jednotná kanalizace ve správě ČEVAK, a.s., České Budějovice
- Vodovod ve správě ČEVAK, a.s., České Budějovice
- Silové podzemní vedení VN a NN ve správě EG.D, a.s., Brno,
- Středotlaký plynovod ve správě EG.D, a.s., Brno,
- Sdělovací kabely ve správě CETIN, a.s., Praha
- Silové kabely VO ve správě Technické služby Třeboň

Podzemní vedení nebyla přímo na místě pro zpracování PD vytýčována. Byla zakreslena orientačně na základě zákresů poskytnutých správci.

Jako mapový podklad bylo použito polohopisné a výškopisné zaměření, které provedla firma **WAY** project s.r.o. v roce 2023.

D. vztahy PK k ostatním objektům stavby

SO 03 je tvořen úpravou pozemních komunikací. Navazující zeleň je součástí SO 02 – Sadové úpravy. Zásahy do zdí, výměna zábradlí a schodiště jsou součástí SO 01 - Oprava zídky a osazení zábradlí.

E. návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů**Konstrukce vozovky:**

Použije se pro novou konstrukci vozovky z velké kostky kamenné dlažby.

Použije se skladba vrstev (shora):

- dlažba kamenná, žulová, velká DL, I, tl. **160 mm**, ČSN 736131-1
 - lože z kameniva drceného 4-8 mm L, tl. **40 mm**
 - mezerovitý beton MCB min. tl. **160 mm**, ČSN 736124-2
 - šterkodrt' ŠD_A 0/32, min. tl. **200 mm**, ČSN 736126-1
- celkem min. tl. **560 mm**

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce vozovky je odvozena dle TP 170, konstrukce D1-D-1-V-III (vyhovuje pro dopravní zatížení třídy V a návrhovou úroveň porušení D1). Násyp a podloží včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 45$ MPa.

Konstrukce parkovacího zálivu:

Použije se pro nový parkovací záliv z drobné kostky kamenné dlažby.

Použije se skladba vrstev (shora):

- dlažba kamenná, žulová, drobná DL, I, tl. **100 mm**, ČSN 736131-1
 - lože z kameniva drceného 4-8 mm L, tl. **40 mm**
 - mezerovitý beton MCB min. tl. **120 mm**, ČSN 736124-2
 - šterkodrt' ŠD_A 0/32, min. tl. **150 mm**, ČSN 736126-1
- celkem min. tl. **410 mm**

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce parkovacího zálivu je odvozena dle TP 170, konstrukce D1-D-1-VI-III (vyhovuje pro dopravní zatížení třídy VI a návrhovou úroveň porušení D1). Násyp a podloží včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 45$ MPa.

Konstrukce chodníku s živičným krytem:

Použije se skladba vrstev (shora):

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu, ACO 8 tl. **50 mm**, ČSN 73 6131-1
- postřík spojovací, PS-CP, ČSN 73 6129
z modifikované asfaltové emulze (0.50 kg/m²)
- stará asf. směs, získaná frézováním R-mat, RSN tl. **50 mm**, ČSN 73 6131-1

- šterkodrt', ŠD_A 0/63, min. tl. **200 mm**, ČSN 73 6126-1
min. tl. **300 mm**, ČSN 73 6126-1

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce chodníků je navržena dle TP 170, konstrukce D2-N-3-O-PIII. Konstrukce vyhovuje pro dopravní zatížení třídy O a návrhovou úroveň porušení vozovky D2. Násyp a podloží pod chodníky včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133, 733050 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$

Konstrukce chodníku s krytem z drobné kostky:

Použije se skladba vrstev (shora):

- dlažba kamenná, žulová, drobná DL, I, tl. **100 mm**, ČSN 736131-1
- lože z kameniva drceného 4-8 mm L, tl. **40 mm**
- šterkodrt' ŠD_A 0/32, min. tl. **200 mm**, ČSN 736126-1
celkem min. tl. **340 mm**

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce chodníku je odvozena dle TP 170, konstrukce D2-D-1-O-III (vyhovuje pro dopravní zatížení třídy O a návrhovou úroveň porušení D2). Násyp a podloží včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$.

Konstrukce chodníku s krytem ze zámkové dlažby :

Použije se skladebná betonová dlažba různých tvarů dle přiléhající stávající dlažby.

- dlažba z vibrolisovaného betonu DL, I, (přírodní) tl. **60 mm**, ČSN 736131-1
- lože z kameniva drceného 4-8 mm L, tl. **30 mm**,
- šterkodrt' ŠD 0/32 mm, min. tl. **200 mm**, ČSN 736126
celkem min. tl. **290 mm**

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce vozovky je navržena dle TP 170 (upravená), konstrukce D2-D-1-CH-III. Konstrukce vyhovuje pro dopravní zatížení třídy CH a pro návrhovou úroveň porušení vozovky D2. Násyp a podloží pod chodníkem včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133, 733050 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$.

Konstrukce chodníku s krytem z mozaiky:

Použije se skladba vrstev (shora):

- dlažba z kamenné mozaiky DL, I, tl. **60 mm**, ČSN 736131-1
žula světlé šedá, kostky 60mm x 60mm x 60mm; kroužková vazba

- lože z kameniva drceného 4-8 mm L, tl. **30 mm**
- šterkodrt' ŠD_A 0/32, min. tl. **200 mm**, ČSN 736126-1
celkem min. tl. **290 mm**

Použitá šterkodrt' musí vyhovovat infiltračnímu kritériu s ohledem na vlastnosti podloží - nutno před stavbou ověřit! Konstrukce chodníku je navržena dle TP 170 (upravena), konstrukce D2-D-1-CH-PIII. Konstrukce vyhovuje pro dopravní zatížení třídy CH a pro návrhovou úroveň porušení vozovky D2. Násyp a podloží pod chodníkem včetně aktivní zóny musí vyhovovat požadavkům ČSN 736133, 733050 a TP 170. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$.

Varovné pásy budou provedeny ze speciálních dlažebních prvků s výstupky „dlažba pro nevidomé“. Požadavek na materiálové řešení těchto pásů je definován vládním nařízením č. 163/2002 Sb. a TN TZÚS 12.03.04.

Použijí se nové kamenné silniční obrubníky OP2 o rozměrech 300*200*1000 mm, které se osadí do lože tl. 100 mm s boční opěrou z betonu C20/25n XF3.

Půdorysně zakřivené tvary betonových obrubníků do poloměru 2,0 m se vytvoří obloukovými dílci (koutovými, nárožními), oblouky větší než 2,0 m lze vytvořit z přímých segmentů jako polygonální (použijí se kratší dílce, délky cca 500mm).

Protože jsou konstrukce navrženy podle TP 170, další výpočty se neprovádějí.

Po celou dobu výstavby komunikace musí být zajištěn odtok srážkových vod z prostoru stavby tak, aby nedošlo k rozmáčení zemní pláně a tím k jejímu znehodnocení!

F. režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK.

Odvodnění:

Pro odvodnění stezky je využit příčný a podélný sklon vozovek. Srážková voda je sváděna k obrubám nebo do úžlabí a podél nich po vozovce k kuličným vpustem.

V místě nového parkovacího zálivu bude zřízena nová uliční vpust. Uliční vpust je zaústěna do stávajícího potrubí jednotné kanalizace.

Přípojka od uliční vpusti se provede z hladkého potrubí PVC, s kruhovou tuhostí SN10, pro kanalizaci o dimenzi De 200 mm. Použité trouby musí vyhovovat pro uložení ve vozovkách při uvažování malého krytí! Délka přípojky je uvedena v situaci stavby. Potrubí se uloží do lože z písku tloušťky 100 mm. Obsyp potrubí se provede do výšky 300 mm nad povrch potrubí zeminou o velikosti zrn do 20 mm. Při provádění přípojky je nutno neustále nivelací kontrolovat spád přípojky. Spád přípojky by měl být min. 2%.

Plán vozovek se odvodní příčným sklonem pláně 3 %. Nové odvodnění zemní pláně drenážemi se nenavrhuje. Předpokládá se, že stávající drenáže jsou funkční.

Součástí stavby je výšková úprava všech dotčených stávajících vnějších znaků podzemních vedení (poklopy vstupních šachet).

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

Ochranná zařízení, dopravní značení:

Vodorovné dopravní značení – jsou navrženy přechody pro chodce v místech stávajících přechodů. Přechody budou provedeny z drobné kamenné kostky – bílé pruhy z řezané kostky z umělého kamene, tmavé pruhy z drobné štípané kostky. Vodící pás přechodu bude zřízen z kamenných desek se speciální úpravou pro vodící pás s platnou certifikací.

Svislé dopravní značení – se nenavrhuje. Vyznačené svislé dopravní značky budou posunuté a znovu osazené.

H. zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zemní práce:

Před zahájením zemních prací je nutno nechat vytýčit všechna podzemní vedení jejich správci! Zemní práce sestávají z odstranění stávajících konstrukcí zpevněných ploch, z vytrhání obrub, z odhumusování (není součástí tohoto objektu), z výkopu pro nové konstrukce, z výkopů pro nové odvodňovací zařízení. Veškeré výkopy se uvažují v zemině I. třídy těžitelnosti dle ČSN 736133.

Suť z rozebraných konstrukcí a přebytečná zemina se odveze na deponii dle určení stavebníka k dalšímu využití nebo se za poplatek uloží na recyklační skládku odpadů (Lumos Jívno). Množství a způsob nakládání se vzniklými odpady je řešen v příloze Odpadové hospodářství.

Materiál z rozebraných homogenních asfaltových vrstev bude zatříděn dle vyhl. č. 130/2019 Sb. Podle kvalitativní třídy znovuzískané asfaltové směsi se použije některým ze způsobů uvedených ve vyhlášce č. 130/2019 Sb. **V případě neprovedení průzkumu a nezařazení znovuzískané asfaltové směsi do některé kvalitativní třídy je nutné s touto směsí nakládat jako s nebezpečným odpadem a předat ji k likvidaci oprávněné firmě!**

Zemina v podloží násypů musí být zhutněna nejméně na 92% PS, v aktivní zóně pod plání vozovek, chodníku a ploch na nejméně 100% PS. Na plání musí být dosaženy hodnoty předepsané v ČSN 736133. Míry zhutnění jsou navrženy podle ČSN 736133. Je nutné je upřesnit podle skutečně použité zeminy. Násypy musí být budovány v souladu s ustanoveními ČSN 736133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Veškerá vytěžená **vhodná** zemina se použije v rámci stavby pro násypy, dodatečné násypy, obsypy a zásypy. Dodatečné násypy se provedou ze sypaniny získané na stavbě, v případě malého objemu spolu s ohumusováním.

Po odkrytí pláně je nezbytné přizvat oprávněného geotechnika a rozsah výměny zemin posoudit a na místě upřesnit! V případě výskytu skalních hornin v úrovni pláně vozovky by bylo potřeba provést opatření podle VL 2 Silniční těleso. Tato opatření nejsou do prací stavby zahrnuta.

Výkopy v blízkosti kořenového systému musí být prováděny **ručně**. Při stavebních pracích v blízkosti kořenového systému stromů je nutno postupovat v souladu s ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů a vegetačních ploch při stavebních pracích“. Kmeny dotčených stromů budou obedněny

do výšky 2 metrů. Ochranné zařízení bude připevněno bez poškození stromů a vůči kmenům vypořádáno. Veškeré výkopové práce v blízkosti kořenového prostoru budou prováděny ručně. Nesmějí být přerušeny kořeny stromů o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, kořeny o průměru větším než 2 cm nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutno ochránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Před zahájením stavební činnosti oznámí stavebník záměr Archeologickému ústavu.

I. vazba na případné technologické vybavení

V rámci této stavby se žádné technologické zařízení nenavrhuje ani neuvažuje.

J. přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Konstrukce vozovek byly navrženy podle typových podkladů. Statické výpočty se neprováděly.

K. řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Dokončená stavba nebrání užívání osobami s pohybovým a zrakovým postižením.

Varovné a signální pásy budou provedeny ze speciálních dlažebních prvků s výstupky „dlažba pro nevidomé“. Požadavek na materiálové řešení těchto pásů je definován vládním nařízením č. 163/2002 Sb. V místech kamenné dlažby budou varovné a signální pásy lemovány hladkou kamennou deskou šířky 250 mm.

Přirozené vodící linie jsou tvořeny zvýšenými parkovými obrubníky s převýšením nejméně 60mm nad povrch chodníku a přilehlou zástavbou.