


# Český Brod – ulice Tuchorazská - Rekonstrukce chodníku, východní strana

REVIZE Č. 1 (DPS – Dokumentace pro provádění stavby)

## REVIZE Č.1

Zodp. projektant:	Profese:	Vypracovala:	Kontroloval	 <b>Atelier malých okružních křižovatek Ing. Petra NOVOTNÉHO</b> Hlaváčova 179    Tel.: 466 531 827, 464 646 342 530 02 Pardubice    petr.novotny@ateliermok.eu	
Ing. P. Novotný, Ph.D., MBA	doprava	Dita Zemanová	Ing. P. Novotný, Ph.D., MBA		
Umístění stavby:    Český Brod				Číslo zakázky:	32/3/18
Investor stavby:    Město Český Brod				Datum:	11/2021
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				Číslo přílohy:	Č. kopie:
				<b>D.1</b>	



## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	<b>Český Brod – ulice Tuchorazská - Rekonstrukce chodníku, východní strana</b>	
Místo stavby:	Český Brod	Středočeský kraj
Pozemky stavby	KÚ Český Brod (622737) 57; 608/11; 608/28; 873/42; 902/1 – vlastník Město Český Brod 901/6 – správce Krajská správa a údržba silnic SK 608/68; 608/69; 873/13 – vlastník ŘSD SK 828/1; 940; 941 – vlastník Povodí Labe, s.p. 608/10 – vlastník Veselá Alena 608/13 – vlastník NOVETA - Pivovar Český Brod, s.r.o. 608/14 – vlastník Paříková Lenka Detailní výpis z KN ( <a href="http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz">www.nahlizenidokn.cuzk.cz</a> ), viz příloha č. C.2.2 – Výpis parcel stavby	
Předmět projektové dokumentace	<ul style="list-style-type: none"><li>Účel stavby – rekonstrukce chodníku</li><li>Trvalá stavba; nová stavba</li></ul>	

### 1.2 INVESTOR STAVBY

Firma/Obec	<b>Český Brod</b>	
Sídlo	Město Český Brod, Husovo náměstí 70, 282 01 Český Brod	
Kontaktní osoba	Jednatel ve věcech smluvních a technických: <b>Ing. Lucie Tlamichová</b> (projektový manažer) Email: <a href="mailto:tlamichova@cesbrod.cz">tlamichova@cesbrod.cz</a> , Tel.: 321 612 157, Mobil: 734 231 147 Datová schránka: jgqbsve	
IČ/DIČ	IČ: 00235334	DIČ: CZ00235334
Bankovní spojení	Komerční banka Kolín, a.s., č.ú. 9294910237, kód banky: 0100	

### 1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTU

Stupeň dokumentace	<b>REVIZE Č. 1 (DPS – Dokumentace pro provádění stavby)</b>
--------------------	---

#### OBJEDNATEL DOKUMENTACE

Firma/Obec	<b>Český Brod</b>	
Sídlo	Město Český Brod, Husovo náměstí 70, 282 01 Český Brod	
Kontaktní osoba	Jednatel ve věcech smluvních a technických: <b>Ing. Lucie Tlamichová</b> (projektový manažer) Email: <a href="mailto:tlamichova@cesbrod.cz">tlamichova@cesbrod.cz</a> , Tel.: 321 612 157, Mobil: 734 231 147 Datová schránka: jgqbsve	
IČ/DIČ	IČ: 00235334	DIČ: CZ00235334
Bankovní spojení	Komerční banka Kolín, a.s., č.ú. 9294910237, kód banky: 0100	

#### ZHOTOVITEL DOKUMENTACE DOPRAVY

Firma	<b>Ing. Petr Novotný, Ph.D.</b>	
Sídlo kanceláře, web	Hlaváčova 179, 530 02 Pardubice, <a href="http://www.ateliermok.eu">www.ateliermok.eu</a>	
Zodpovědný projektant	Ing. Petr Novotný, Ph.D., MBA, <a href="mailto:petr.novotny@ateliermok.eu">petr.novotny@ateliermok.eu</a> , tel.: 603 877 187 Autorizován v oborech Dopravní stavby a Městské inženýrství (ČKAIT č. 0700876)	
Dokumentaci vypracovala	Dita Zemanová, <a href="mailto:dita.zemanova@ateliermok.eu">dita.zemanova@ateliermok.eu</a> , tel.: 776 800 886	
Fakturační adresa	nábř. Závodu míru 2739, 530 02 Pardubice	
IČ/DIČ	IČ: 15014886	DIČ: CZ6408200304
Bankovní spojení	MONETA Money Bank, a.s. Pardubice, č. účtu: 9778136-524/0600	



## OBSAH

Identifikační údaje .....	2
1.1 Identifikační údaje stavby .....	2
1.2 Investor stavby .....	2
1.3 Identifikační údaje projektu .....	2
Obsah .....	3
2 Označení stavby .....	4
2.1 Stručný popis návrhu stavby, její funkce a umístění .....	4
3 Souhrnný technický popis stavby .....	4
4 Vyhodnocení průzkumů a podkladů .....	4
5 Vztahy k ostatním stavebním objektům .....	4
6 Návrh zpevněných ploch .....	5
6.1 Chodník .....	5
6.2 Vjezdy .....	6
6.3 Manipulační plocha .....	6
6.4 Vozovka .....	7
6.5 Rampy, chodníkový přejezd a zádlažba .....	8
6.6 Technologická dlažba .....	8
6.7 Doporučené materiály .....	9
6.8 Podmínky pro upevnění obrub .....	9
6.9 Napojení na stávající stav .....	9
6.10 Izolace stávajících svislých konstrukcí .....	10
7 Odvodnění .....	10
7.1 Odvodnění zpevněných ploch .....	10
7.2 Odvodnění zemní pláně .....	10
8 Dopravní značení .....	10
9 Konečné terénní úpravy .....	10
10 Sadové úpravy .....	10
10.1 Plochy k ozelenění .....	10
10.2 Založení trávníku .....	11
10.3 Následná péče o zeleň .....	11
11 Podmínky a požadavky na postup výstavby .....	11
12 Přehled provedených výpočtů .....	12
13 Řešení zajištění přístupu a podmínek užívání veřejně přístupných komunikací a ploch osobami s omezenou schopností orientace .....	12
13.1 Místo pro přecházení (účelová komunikace) .....	12
13.2 Sjezdy .....	12
13.3 Chodníky .....	13
13.4 Použité stavební výrobky pro bezbariérové řešení .....	13
13.5 Výkopy .....	13
14 Závěr .....	13



## 2 OZNAČENÍ STAVBY

### 2.1 STRUČNÝ POPIS NÁVRHU STAVBY, JEJÍ FUNKCE A UMÍSTĚNÍ

Projekt řeší rekonstrukci stávajícího asfaltového chodníku, v úseku od navázání na stávající bezbariérový chodník vedoucí od křížení silnice III/1132 ulice Tuchorazské s ulicí Na Kutilce směrem na Tuchoraz po křížení s ulicí K Dolánkám za mostem přes vodní tok Šembera, v Českém Brodě. Řešený chodník je situován podél stávající zástavby.

Stavba se nachází na pozemcích, které vlastní Město Český Brod, Středočeský kraj se správou Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, Česká republika se správou Ředitelství silnic a dálnic ČR, Povodí Labe, a.s. a Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových a soukromí vlastníci.

Stavba se celým svým rozsahem nachází na katastrálním území: Český Brod, okres Kolín (622737). Začátek vedení chodníku je navržen v napojení na stávající již vybudovanou část chodníku z jihu (GPS pozice: 50°3'59.52"N, 14°51'27.39"E), ukončení chodníku je navrženo za mostem přes vodní tok Šembera (GPS pozice: 50°4'10.32"N, 14°51'22.53"E).

## 3 SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

Předmětem projektu je rekonstrukce stávajícího chodníku, včetně prvků pro bezbariérové užívání, a doplnění ploch pro dopravu v klidu na východní straně ulice Tuchorazské v Českém Brodě, podél silnice III/1132, Středočeský kraj. Opravovaná trasa pro pěší kopíruje stávající asfaltový chodník ve velmi špatném technickém stavu a propojí místní cíle v obci (Jiráskovy sady s památkově chráněnými objekty zvonice a kostela Nejsv. Trojice) s již provedeným bezbariérovým chodníkem směrem na Tuchoraz.

Délka řešeného úseku je 391,20 m (měřeno v pravé hraně vozovky ve směru staničení). Základní šíře chodníku je 1,50 m.

Hlavním přínosem úpravy bude zvýšení užitné hodnoty řešené ulice, a to vytvořením bezpečného a komfortního prostoru pro pěší.

## 4 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

V zájmové oblasti byl proveden zevrubný stavebně technický průzkum potvrzující po stavební stránce možnost stavbu provést.

Geodetické zaměření lokality bylo provedeno firmou 3G Praha s.r.o. geodetická kancelář, Na Dlážďence 348/42, 182 00 Praha 8 - Troja.

Rozhledové poměry na sjezdech zůstávají stávající.

Souřadný systém JTSK a výškový systém B.p.v.

## 5 VZTAHY K OSTATNÍM STAVEBNÍM OBJEKTŮM

Stavba není členěna na objekty.

Před zahájením stavby budou provedeny sondy, vedoucí ke zjištění krytí stávajících podzemních sítí a následně budou určeny případné způsoby ochrany těchto vedení, resp. přeložka dle doporučení správců sítí.

Stavba bude provedena v koordinaci s projektem „PŘECHODY ČESKÝ BROD“ od firmy VECTURA Pardubice s.r.o. (DSP – 11/2015), který řeší místo pro přecházení přes ulici K Dolánkám a přechod pro chodce přes ulici Tuchorazskou. Námi řešené úpravy budou ukončeny v návaznosti na tento projekt.

### 5.1.1 CETIN a.s.

V místech nových vjezdů (nebo v místech vjezdů, kde chráničky chybí) a parkovacích stání (manipulační plochy) bude stávající kabelové vedení uloženo do dělených chrániček Ø 110 mm. V souběhu bude uložena rezervní chránička PE 110 mm s protahovacím drátem. Chráničky budou uloženy tak, aby přesahovaly alespoň 0,50 m za okraj zpevněné pojezdové plochy.

### 5.1.2 Rekonstrukce vodovodu, splaškové kanalizace a odvodnění okapových svodů

V zájmové lokalitě ulice Tuchorazské je nově řešen vodovod a kanalizace jako samostatná PD vyvolaná rekonstrukcí chodníku, v rámci akce: „Český Brod - ulice Tuchorazská - Výměna vodovodu a splašková kanalizace“ firmou MRprojekt s.r.o., Stradouň 3, 538 63.

Součástí této projektové dokumentace je i řešení okapových svodů od rodinných domů do stávající kanalizace, která bude nově sloužit pouze jako dešťová, a od budovy pivovaru, které budou napojeny do náhonu k pivovarskému rybníku. Tato stavba bude prováděna v koordinaci se stavbou chodníku.

Jiné související investice nejsou známy.

## 6 NÁVRH ZPĚVNĚNÝCH PLOCH

### 6.1 CHODNÍK

Rekonstrukce chodníku bude provedena v trase stávajícího asfaltového chodníku podél stávající zástavby, který je již za svou životností.

Chodník bude nově proveden v navázání na stávající již vybudovaný chodník podél silnice III/1123 směrem na Tuchoraz.

#### 6.1.1 Prostorové uspořádání

Nový chodník bude proveden v plné konstrukci. Nově řešené chodníkové plochy jsou patrné z přílohy č. D.2.1 – Situace dopravního řešení.

Nový chodník je navržen v délce 391,20 m a v šíři 1,50 m.

Základní příčný sklon navrženého chodníku je 2 %. Podélný respektuje je navržen v rozmezí 0 – 4,3 %.

#### 6.1.2 Technické provedení

Plocha chodníků bude mít povrch z betonové zámkové dlažby přírodní, vhodné pro tyto plochy, upnuté do podélné řádky z betonové zámkové dlažby (200/100/60) téže barvy jako plocha do betonového lože s boční opěrou. V souběhu se zelení bude k upnutí užito podélné řádky betonové zámkové dlažby (200/100/60) a betonových parkových obrub (1000/200/50), které budou uloženy do společného betonového lože s boční opěrou a se základní podsádkou v úrovni chodníku. Tam, kde bude obruba/palisáda tvořit vodící linii, bude provedena s podsádkou +6 cm.

V prostoru šotolinové stezky před mostem přes vodní tok Šembera bude chodník upnut do podélné řádky betonové zámkové dlažby (200/100/60) a betonových obrub (1000/250/80), které budou uloženy do společného betonového lože s boční opěrou a se základní podsádkou v úrovni chodníku.

V prostoru mostu bude chodník vyskládán z kamenné mozaiky 60/60 v původním kladecím vzoru v červené a černé barvě (Podél vnější hrany chodníku bude provedena 1x řádka z kamenné mozaiky v barvě červené, podél této řádky bude provedena 1x řádka v černé barvě. Plocha chodníku z červené dlažby bude příčně rozdělena na 6 částí čtyřmi řádkami z černé dlažby – k řádce z černé dlažby.). Vnější hrana chodníku, podél vozovky, bude upnuta do kamenných obrub OP3 (250/200/800-2000), které budou uloženy do betonového lože s boční opěrou s podsádkou +10 cm oproti vozovce. Kamenná zahradní obruba (50/200/200-800) bude umístěna v těsném souběhu s betonovým zábradlím mostu s podsádkou +6 cm, kde bude tvořit vodící linii.

#### 6.1.3 Konstrukce pochozích ploch

Konstrukce chodníku ze zámkové dlažby a kamenné mozaiky (**konstrukce A**) je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací katalogový list D2–D–1–CH–PII, třída dopravního zatížení CH, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

Konstrukce přeložení dlažby chodníku je navržena v souladu s výše uvedeným katalogovým listem.

Konstrukce je upravena na místní podmínky a je následující:

##### KONSTRUKCE A – D2-D-1-CH-PII

zámková dlažba – přírodní (šedá) / kam. mozaika	60 mm	ČSN 73 6131
kladecí vrstva (šterk f 4-8)	30 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt' ŠD <sub>B</sub>	150 mm	ČSN 73 6126
ochranná vrstva - šterkopísek ŠP <sub>B</sub>	100-120 mm	ČSN 73 6126
celkem	340-360 mm	

Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy ze šterkodrti  $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$  a na povrchu podkladní vrstvy ze šterkopísku  $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ . Na povrchu zemní pláň je hodnota  $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$ .

## 6.2 VJEZDY

### 6.2.1 Prostorové uspořádání

Sjezdy jsou navrženy v místech stávajících sjezdů na soukromé pozemky.

### 6.2.2 Technické provedení

Povrch vjezdů bude ze zámkové dlažby přírodní vhodné pro provoz motorové dopravy, upnuté do podélných pásků ze zámkové dlažby (200/100/80) shodné barvy jako plocha. Ve sjezdech, kde není řešeno upnutí brány, bude použito i betonové obruby (1000/250/80), do společného betonového lože s boční opěrou s podsádkou dle situace. Z boku bude k upnutí použita, spolu s podélným páskem betonová obruba (1000/250/80), která bude uložena do společného betonového lože s boční opěrou s podsádkou 0 - +6 cm (dle situace).

### 6.2.3 Konstrukce vjezdů

Konstrukce vjezdů ze zámkové dlažby (**konstrukce B**) je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací katalogový list D2-D-1-V-P-II, třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2. Konstrukce je upravena na místní podmínky a je následující:

#### KONSTRUKCE B – D2-D-1-V-P-II

zámková dlažba – přírodní (šedá)	80 mm	ČSN 73 6131
kladecí vrstva f 4-8	40 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt' ŠD <sub>B</sub>	150 mm	ČSN 73 6126
ochranná vrstva - šterkopísek ŠP <sub>B</sub>	150-170 mm	ČSN 73 6126
celkem	420-440 mm	

Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy ze šterkodrti  $E_{\text{def},2} = 100$  MPa a na povrchu podkladní vrstvy ze šterkopísku  $E_{\text{def},2} = 70$  MPa. Na povrchu zemní pláně je hodnota  $E_{\text{def},2} = 45$  MPa.

## 6.3 MANIPULAČNÍ PLOCHA

Manipulační plochy budou sloužit převážně pro odstavení vozidel stávajících rezidentů a jejich návštěv. Jsou navrženy tam, kde v současné době probíhá odstavení vozidel v zeleném pásu, nebo upravených plochách. Jejich umístění je limitováno propozicemi řešené ulice – úzký prostor mezi vozovkou a chodníkem (před č.p. 311).

### 6.3.1 Prostorové uspořádání

Šířka manipulační plochy je navržena 2,00 m, základní délka 5,50 m.

Pásky budou odvodněny příčným sklonem max. 6 % od vozovky k vnější hraně.

### 6.3.2 Technické provedení

Povrch manipulační plochy je určený k zasakování, proto bude proveden ze zasakovací zámkové dlažby červené vhodné pro provoz motorové dopravy.

Upnutí bude provedeno, v souběhu se zelení, nebo technologickou dlažbou do betonových obrub (1000/250/80) do společného betonového lože s boční opěrou s podsádkou +10 cm. Zasakovací plochy budou sníženy 2 cm pod úroveň vozovky.

### 6.3.3 Konstrukce manipulační plochy

Konstrukce plochy (**konstrukce C**) je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací katalogový list D2-D-1-V-P-II, třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2. Konstrukce je upravena na místní podmínky a je následující:

#### KONSTRUKCE C – D2-D-1-V-P-II

zatravnovací zámková dlažba – červená	80 mm	ČSN 73 6131
doplňná šterkem f 4-8		
kladecí vrstva f 4-8	40 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt' ŠD <sub>B</sub>	150 mm	ČSN 73 6126
ochranná vrstva - šterkopísek ŠP <sub>B</sub>	150-190 mm	ČSN 73 6126
celkem	420-460 mm	

Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy ze šterkodrti  $E_{\text{def},2} = 100$  MPa a na povrchu podkladní vrstvy ze šterkopísku  $E_{\text{def},2} = 70$  MPa. Na povrchu zemní pláně je hodnota  $E_{\text{def},2} = 45$  MPa.

## 6.4 VOZOVKA

Upnutí nového chodníku do silniční obruby bude provedeno tak, aby byla v předmětném úseku zachována stávající základní šířka silnice III/1132 min. 5,75 m + rozšíření ve směrových obloucích. V místech rozšíření stávající vozovky bude provedeno její doplnění v plné skladbě.

Na začátku řešeného území bude provedena rekonstrukce stávající vozovky z důvodu značného porušení živичného krytu vozovky, jak mrazem, tak i částečným propadem konstrukčních vrstev zapříčiněným zatýkáním dešťových vod do konstrukčních vrstev vozovky z důvodu jejího špatného odvodnění a častým přejezdem vozidel přes nebezpečné krajnice do pásu zeleně, kde jsou odstavována.

Spodní úsek komunikace před objektem pivovaru a v prostoru mostu, který je ve velmi špatném technickém stavu, není řešen v rámci tohoto projektu z důvodu, že je zapotřebí celková rekonstrukce této části, což není zadáním tohoto projektu.

### 6.4.1 Prostorové uspořádání

Rekonstrukce bude provedena v šíři 2,00 m + 0,50 m napojení na stávající stav v délce 85,30 m. Příčný i podélný sklon úprav vozovky bude proměnlivý a bude záviset na stávajícím stavu vozovky v místě napojení rekonstruované části a na navrhovaném podélném profilu nového upnutí.

Výškové řešení je patrné z příloh D.2.2 – Podélný profil – hranou komunikace a D.2.4 – Příčné řezy. Prostorové řešení rekonstrukce vozovky a její rozšíření je zřejmé z přílohy D.2.1 – Situace dopravního řešení.

### 6.4.2 Technické provedení

V prostoru navrhované rekonstrukce vozovky budou nově provedeny obrusné živичné vrstvy komunikace včetně nosné vrstvy ze štěrku. V místech rozšíření stávající vozovky bude provedeno její doplnění v plné skladbě.

Hrana vozovky (v celém úseku) bude upnuta do betonových obrub (1000/250/80) uložených do betonového lože s dostatečnou boční opěrou a s podsádkou v úrovni vozovky. Líc obruby bude otočen do zeleně. V prostoru mezi manipulačními plochami bude podsádka vozovky zvednuta na +8 cm nad hranu vozovky – líc obruby bude otočen do vozovky.

### 6.4.3 Konstrukce asfaltové vozovky

Konstrukce asfaltové vozovky v plné skladbě (**konstrukce D**) je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací, katalogový list D1–N–2–V–PII, třída dopravního zatížení V, navrhuje úroveň porušení vozovky D1.

Konstrukce s náhradou části nosné vrstvy ze štěrku a navázání na stávající vozovku je navrženo v souladu s výše uvedeným katalogovým listem.

Konstrukce **vozovky v plné skladbě** je upravena na místní podmínky a je následující:

#### KONSTRUKCE D1 – D1-N-2-V-PII

asfaltový beton střednězrný ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
spojovací postřik PS-A 0,5 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129
obalované kamenivo ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub>	200 mm	ČSN 73 6126
ochranná vrstva - štěrkořísek ŠP <sub>B</sub>	100 mm	ČSN 73 6126
celkem	410 mm	

Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy ze štěrku  $E_{def,2} = 100$  MPa a na povrchu podkladní vrstvy ze štěrku  $E_{def,2} = 60$  MPa. Na povrchu zemní pláň je hodnota  $E_{def,2} = 45$  MPa.

Konstrukce **vozovky s náhradou části nosné vrstvy ze štěrku** je následující:

#### KONSTRUKCE D2

asfaltový beton střednězrný ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
spojovací postřik PS-A 0,5 kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129
obalované kamenivo ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub>	200 mm	ČSN 73 6126
<u>stávající konstrukce</u>		
celkem	310 mm	

Modul přetvárnosti na povrchu stávající konstrukce musí být minimálně  $E_{def,2} = 60$  MPa. V případě, že nebude zajištěna předepsaná hodnota, bude nutné provést sanaci předmětného místa a zajistit tak jeho patřičnou únosnost.

Vyrovňovací vrstva šterkodrti musí být zhutněna na hodnotu modulu přetvárnosti  $E_{\text{def},2} = 100 \text{ MPa}$ .

## 6.5 RAMPY, CHODNÍKOVÝ PŘEJEZD A ZÁDLAŽBA

V prostoru místa pro přecházení přes účelovou komunikaci u č.p. 517 bude vybudován chodníkový přejezd ze zámkové dlažby z důvodu zpomalení vyjíždějících (respektive vjíždějících) vozidel a ochrany chodců. Rampy k tomuto přejezdu budou řešeny z kamenné dlažby drobné. Napojení rampy na stávající účelovou komunikaci bude provedeno dorovnáním štoliny v šíři 0,50 m od hrany obruby v plynulém napojení na stávající stav.

Kamenná zádlážba bude provedena v místě štolinové stezky před mostem přes vodní tok Šembera, v prostoru mezi navrhovaným chodníkem a vozovkou.

### 6.5.1 Prostorové uspořádání

Chodníkový přejezd je navržen v délce 5,00 m a v šíři 1,50 m, ve vzdálenosti 2,90 m od hrany vozovky silnice III/1132. Rampy k této ploše budou provedeny z obou stran v délce 2,10 m a 1,50 m v základním sklonu 2 %. Prostor mezi vozovkou a rampou k chodníkovému přechodu bude vyplněn zámkovou dlažbou a řešen jako sjezd.

Zádlážba v prostoru stezky je řešena v délce cca 5,50 m a v proměnlivé šíři 0 – 2,45 m. Maximální příčný sklon této plochy je 7,7 %.

### 6.5.2 Technické provedení

Povrch chodníkového přejezdu bude ze zámkové dlažby přírodní, vhodné pro provoz motorové dopravy, upnuté do podélných pásků ze zámkové dlažby (200/100/80) shodné barvy jako plocha a do betonových obrub (1000/250/80) do společného betonového lože s boční opěrou s podsádkou +,-2 cm.

Rampy budou provedeny z kamenné dlažby drobné upnuté do řádky z kamenných kostek drobných (100/100/100) a do betonových obrub (1000/250/80) do společného betonového lože s boční opěrou s podsádkou +,-2 cm. Zádlážba bude řešena stejným způsobem jako nájezdové rampy.

### 6.5.3 Konstrukce chodníkového přejezdu

Konstrukce chodníkového přejezdu ze zámkové dlažby je shodná s konstrukcí sjezdů (**konstrukce B**) je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací katalogový list D2-D-1-V-P-II, třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

Konstrukce je upravena na místní podmínky.

### 6.5.4 Konstrukce ramp a zádlážby

Konstrukce ramp a zádlážby z kamenné dlažby drobné (**konstrukce E**) je navržena dle TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací katalogový list D2-D-1-V-P-II, třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

Konstrukce je upravena na místní podmínky a je následující:

#### KONSTRUKCE E – D2-D-1-V-P-II

kamenná dlažba drobná	100 mm	ČSN 73 6131
betonové lože	40 mm	
šterkodrt' ŠD <sub>B</sub>	150 mm	ČSN 73 6126
ochranná vrstva - šterkopísek ŠP <sub>B</sub>	150-180 mm	ČSN 73 6126
celkem	440-470 mm	

Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy ze šterkodrti  $E_{\text{def},2} = 100 \text{ MPa}$  a na povrchu podkladní vrstvy ze šterkopísku  $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$ . Na povrchu zemní pláně je hodnota  $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ .

## 6.6 TECHNOLOGICKÁ DLAŽBA

Plochy technologické dlažby jsou navrženy v místech, kde se plošně vyrovnávají podsádky jednotlivých obrub, respektive sklony v plochách a v místech, kde by neměla zeleň své opodstatnění. Jedná se o architektonické provedení zbytných ploch.

### 6.6.1 Prostorové uspořádání

Prostorové i výškové uspořádání této dlažby je zřejmé z přílohy D.2.1 – Situace dopravního řešení.

### 6.6.2 Technické provedení

Plocha z technologické dlažby bude mít povrch z kamenné dlažby drobné (100/100/100), která bude upnutá do podélné řádky z téže dlažby do betonového lože s boční opěrou. Podélná řádka bude uložena spolu s upnutím sousedících ploch do společného betonového lože s boční opěrou, respektive v prostorech sjezdů



bude upnuta spolu s řádkou z kamenné dlažby drobné (100/100/100) do betonové obruby (1000/250/80) do společného betonového lože s boční opěrrou s proměnlivou podsádkou 0 - +10 cm.

### 6.6.3 Konstrukce technologické dlažby

Konstrukce technologické dlažby z kamenné dlažby drobné je shodná s konstrukcí chodníku (**konstrukce A**) je navržena dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací katalogový list D2–D–1–CH–PII, třída dopravního zatížení CH, návrhová úroveň porušení vozovky D2. Viz konstrukce pochozích ploch – odstavec č. 6.1.3.

Konstrukce je upravena na místní podmínky.

## 6.7 DOPORUČENÉ MATERIÁLY

Navržené a doporučené materiály mohou být dodavatelem během stavby nahrazeny jinými (od jiného výrobce). Nutnou podmínkou je zachování shodné kvality (doložené certifikáty) a rozměrů. Musí být mrazuvzdorné, odolné proti působení chemických rozmrazovacích látek, ošetřené systémem Qsave.

K upnutí pojižděných ploch je navržena betonová obruba BEST-LINEA II (1000/250/80). U napojení obrub do pravého úhlu bude použito příslušné rohové obruby, stejným způsobem bude postupováno u obrub o poloměru R1 a R0,5 m.

Na upnutí chodníků v souběhu se zelení nebo technologickou dlažbou bude použito betonové parkové obruby BEST-PARKAN II (1000/200/50).

Odvodňovací žlábek ve vjezdech je doporučen BEST-ŽLAB II (280/210/100).

Pro vjezdy je doporučena dlažba BEST-BEATON (200/165/80) se zkosenou hranou v barvě přírodní/šedá s využitím tvarovek kraj a půlka.

Podélný pásek u pojižděných ploch ze zámkové dlažby bude proveden z dlažby BEST-KLASIKO (200/100/80) stejné barvy jako daná plocha.

Pro chodníky ze zámkové dlažby je doporučena dlažba BEST-BEATON (200/165/60) se zkosenou hranou v barvě přírodní/šedá s využitím tvarovek kraj a půlka. Podélný pásek bude proveden z dlažby BEST-KLASIKO (200/100/60) stejné barvy jako daná plocha. Chodník v prostoru mostu bude vyskládán z kamenné mozaiky 60/60 červené a černé barvy v původním skladebném vzoru.

Kamenné plochy jsou doporučeny vydláždit z kamenných kostek drobných (100/100/100).

Pro manipulační plochy je doporučena zasakovací dlažba BEST-KROSO (210/140/80) červené barvy.

Užití jednotlivých typů materiálu je patrné z příčného vzorového řezu, viz. příloha D.2.3 – Vzorové příčné řezy.

Dlažba BEST-BEATON u pojižděných ploch i pochozích ploch bude kladena na kolmo s využitím tvarovek kraj a půlka.

Na ochranná opatření pro osoby s omezenou schopností orientace je doporučeno použít zámkovou dlažbu BEST-KLASIKO pro nevidomé červené barvy. Podél prvků pro bezbariérové užívání (varovný a signální pás) musí být položena linie se šířkou min. 250 mm s rovinatým povrchem – hladká bez fásky. Doporučená dlažba BEST-KARO rovné přírodní/šedé barvy tl. 60 mm.

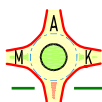
## 6.8 PODMÍNKY PRO UPEVNĚNÍ OBRUB

Veškeré opěrné prvky musí být uloženy do betonového lože s řádnou boční opěrrou. Z technologického hlediska je nutné dodržet 28 denní lhůtu pro vytvrzení (vyzrání) betonového lože, během které nesmí být obruby, kostky ani vodící proužky vystaveny jakémukoliv namáhání vzniklé průjezdem vozidel. V opačném případě se riskuje brzké porušení tohoto lože a ztráta stability obrubníků.

## 6.9 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ STAV

### 6.9.1 Napojení vozovky na stávající živičné plochy

Napojení nově rekonstruované a rozšířené vozovky na stávající asfaltové plochy bude provedeno následujícím způsobem: živičný kryt bude odfrézován v šířce 2x 0,25 m v tloušťce 4 cm, respektive 11 cm. Ložná spára bude před položením nové živičné vrstvy ošetřena spojovacím postřikem a styčná spára, trvale namáhána vnějším prostředím a tekoucí vodou bude certifikovaně zalita trvale pružnou zálivkou, ošetřena živičnou emulzí a zasypána křemičitým pískem. Tímto způsobem se zamezí vzniku poruch na styku původního a nového živičného krytu.



### 6.9.2 Napojení nových prvků upnutí na stávající živičné plochy

Napojení nových prvků upnutí na stávající vozovku bude provedeno zařízením stávající asfaltové vrstvy v tl. 4 cm ve vzdálenosti 0,75 m od plánovaného upnutí a následným odfrézováním asfaltu 0,25 m v tl. 4 a 0,5 m v tl. 11 cm + odříznutím zbývajících vrstev a následným přisazením prvku upnutí s plynulým výškovým napojením ploch nových. Ložné spáry budou ošetřeny spojovacím postřikem a styčná spára, trvale namáhána vnějším prostředím, bude certifikovaně zalita trvale pružnou modifikovanou zálivkou a ošetřena živičnou emulzí a zasypána křemičitým pískem. Tímto způsobem se zamezí vzniku poruch na styku stávajících a nových zpevněných ploch.

### 6.10 IZOLACE STÁVAJÍCÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Podél stávajících zdí a podsádek plotů bude zamezeno přístupu vody ke stavebním objektům pomocí instalace nově izolace proti vlhkosti. Izolace bude připevněna tak, aby výstupky směřovaly ke zdi a tím bylo zajištěno odvětrávání objektu. Jedná se o izolační pásy s mechanickými zámkami, které jsou určeny pro vertikální instalaci.

Ukončení vertikální izolace nad terénem se provede těsně nad horní hranou zásypu nebo svislého obkladu tak, aby fólie nebyla vystavena účinkům ultrafialového záření. Na horní okraj membrány se osadí ukončující lišta z HDPE tak, aby byla větrací štěrbinová vytvořená fólií chráněna proti pronikání vody, zapadání zeminy a vniku hmyzu. Lišta se kotví ocelovými hřebíky přes otvory, které jsou na liště provedeny z výroby.

Přesné provedení montáže izolačních pásů dle montážního postupu dodavatelem zvoleného výrobce.

## 7 ODVODNĚNÍ

### 7.1 ODVODNĚNÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH

V lokalitě je plně zachován stávající způsob likvidace dešťových vod.

Primárně je odvodnění nových zpevněných ploch a části komunikace vyspádované směrem k navrhovaným plochám provedeno příčným a podélným vyspádováním do prostoru víceúčelového pruhu, který je proveden ze zatravněvací dlažby a je určen k zajištění vsaku, respektive do zeleného pásu, kde bude dešťová voda přirozeně zasakovat.

Odvodnění sjezdů, které nejsou propojeny s manipulačními plochami bude řešeno pomocí betonového žlábků (280/210/100) umístěného do úžlabí (chodníkové plochy jsou oproti vozovce utopené). Betonový žlábek bude jednostranně, ve směru podélného sklonu, vyveden do zeleně, kde bude voda přirozeně zasakovat.

Odvodnění části chodníku, zádlahy a stávající vozovky v místě šotolinové stezky bude provedeno do nové uliční vpusti s rozměrem mříže 300/500 pro zatížení C250. Ta bude kanalizační přípojkou PVC DN 150, min. SN8 napojena v prodloužení stávající přípojky od rušené stávající uliční vpusti.

Odvodnění okapových svodů je řešeno v samostatné projektové dokumentaci: „Český Brod - ulice Tucherazská – Výměna vodovodu a splašková kanalizace“, která je řešena firmou MRprojekt s.r.o.

### 7.2 ODVODNĚNÍ ZEMNÍ PLÁNĚ

Zemní plán zpevněných ploch bude provedena v základním 3% sklonu.

## 8 DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Veškeré svislé dopravní značení v řešeném úseku zůstává stávající. Vodorovné dopravní značení není v lokalitě řešeno.

## 9 KONEČNÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Vzniklé plochy vhodné pro výsadby a výsev trávníku budou urovňovány a ohumusovány kvalitní zeminou v tloušťce 15 cm.

Konečné terénní úpravy budou provedeny tak, aby po ohumusování v tloušťce 15 cm byla zemina zarovnána 2 cm pod horní hranu přilehlého obrubníku při osetí travní směsí. Viz příloha č. D.2.3 – Vzorové příčné řezy.

## 10 SADOVÉ ÚPRAVY

### 10.1 PLOCHY K OZELENĚNÍ

Zbýlé plochy k ozelenění budou ohumusovány v tloušťce 150 mm a osety travní směsí. Ornice bude použita stávající.



Složení travní směsi je následující:

- jilek vytrvalý 15%
- kostřava červená 50%
- lipnice luční 35%

## 10.2 ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU

### 10.2.1 Příprava půdy

Veškeré plochy určené k ozelenění budou ohumusovány kvalitní zeminou v tloušťce 15 cm.

Před zahájením humusování je třeba zbavit veškeré plochy určené k ozelenění postavebních zbytků a zhutněné podloží rozrušit z důvodu navázání půdní kapilarity. Všechny upravované plochy budou důkladně obdělány a vyrovnány. Před založením trávníku a výsadbou stromů budou plochy odpleveleny herbicidním postřikem.

### 10.2.2 Založení trávníku

Travní semeno bude vyseto na dokonale upravený, odplevelený a ohumusovaný terén.

## 10.3 NÁSLEDNÁ PÉČE O ZELEŇ

Trávník je nutno pravidelně sekat. Pro uchycení travního semene je nutno pravidelně zalévat.

## 11 PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními.

**Před započítím zemních prací je třeba nechat vytyčit všechna podzemní vedení a jejich polohu zřetelně stabilizovat v terénu. V případě jejich kolize se stavbou zajistit ochranu.**

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich plocha musí být předem vytyčena jejich správcem a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce.

Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výšce vyšší 3 m.

Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody.

Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat vyhlášku o silničním provozu.

Při stavebních pracích v pásmu podzemního vedení, v pásmu dálkových kabelů a v pásmu vzdušného vedení je nutné respektovat veškerá ustanovení, zejména pokud se jedná o způsob provádění zemních prací a zákaz používání mechanizace, povšechně pak zabezpečení vedení a zařízení před poškozením.

Zemní plán je nutno náležitě upravit, zamezit vstupu vody a zabránit zvodnění. Je třeba zajistit potřebnou únosnost a první stmelovou vrstvu položit co nejdříve.

Veškerá stávající vzrostlá zeleň určená k zachování bude chráněna po celou dobu výstavby viz ČSN 839061-Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. V prostoru do 1 m od stávajících vzrostlých stromů nebudou prováděny žádné stavební práce (výkopové práce, deponie zeminy, zatěžování stavební technikou,...). Během výstavby budou stromy chráněny bedněním. Případné odkrytí kořenového systému bude proti vysychání chráněno překrytím geotextilií a pravidelně zavlažováno.

Živičné směsi musí mít požadované vlastnosti.

Dlažba za kamenných kostek se položí do čerstvého betonu, zavlhého potěru se spárou 8 – 10 mm. Výšku jednotlivě pokládaných kostek je třeba přesně dodržovat – nutné pravidelné přezkušování zednickou latí. Dále se musí dbát na dodržování požadovaného spádu. Dlažba je, až do zaschnutí betonu, pochůzná pouze po prknech. Spáry o šířce 8 – 10 mm se vyspárují vhodným spárovacím betonem. Povrch dlažby musí být před zaschnutím betonu řádně očištěn od zbytků betonu. U tohoto neprůsácného způsobu pokládky je velmi důležité odvodnění, kterého je dosaženo především řádným vyspádováním.

Dlažbu je nutno pokládat na řádně zhutněné podkladní vrstvy do štěrkového lože frakce 4-8. Po položení je třeba dlažbu přehutnit a zaplnit spáry bílým křemičitým pískem. Na okrajích je třeba dlažbu štípat a vyvarovat se jakýchkoliv dobetonování. Je nutno dodržet příčné sklony a rovinnost vrchní vrstvy, aby nedocházelo k tvorbě kaluží. Při kladení zámkové dlažby typu „kost“ budou použity tvarovky kraj a půlka.

**Napojení obrub bude provedeno seříznutím obou konců obrub pod patřičným úhlem. U napojení obrub do pravého úhlu bude použito příslušné rohové obruby, stejným způsobem bude postupováno u obrub o poloměru R1 a R0,5 m.**

Veškerý stavební materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům. Betonové prvky budou z výroby opatřeny ochranou „Qave“ – ochrana proti soli a nasákavosti dlažby.

Vyrobený beton podle možnosti ihned uložit – zejména v horkých letních měsících – aby bylo zabráněno rychlému vysychání čerstvého betonu. Před započatím betonování je nutné se přesvědčit, že místo pokládky betonu je čisté, bednění dostatečně pevné i těsné. Jakmile je beton uložený do bednění, je třeba dbát na správné zhutnění, a to buď ručně, nebo pomocí vibrátorů. Nezbytná je ochrana betonu před slunečním zářením, silným větrem nebo prudkým deštěm, což lze provést pomocí plachet, textilie či fólie. Správným ošetřováním zatvrdnutého betonu vodou, zvýšíme jeho trvanlivost.

Technologická lhůta vyzrání (vytvrzení) betonu je 28 dní, během které nesmí být obruby ani kostky (uložené v betonovém loži) vystaveny namáhání způsobeného pojezdem vozidel. V opačném případě hrozí brzké porušení tohoto lože a následné vypadávání obrub nebo kostek.

## 12 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Rozhledové poměry zůstanou zachovány stávající.

## 13 ŘEŠENÍ ZAJIŠTĚNÍ PŘÍSTUPU A PODMÍNEK UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ ORIENTACE

Projekt řeší rekonstrukci stávajícího chodníku. Budou zde realizovány standardní prvky pro nevidomé a slabozraké občany.

Navržené řešení plně respektuje požadavky na bezbariérové užívání stavby stanovené zvláštním předpisem tj. vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ČSN 73 6110 (změna Z1 2010).

Dopravní připojení řešené lokality je řešeno ze silnice I/19 (Bystřice nad Pernštejnem – Štěpánov nad Svratkou).

Staveniště bude vymezeno směrovými deskami **Z4a** s maximálním vzájemným odstupem 10 m, popřípadě dalším vhodným opatřením. V místech otevřených výkopů bude zabráněno vstupu pomocí dočasných pevných zábran, oplocenek.

Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm, a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou neméně 100 mm a zábradlí v. 1100 mm.

### 13.1 MÍSTO PRO PŘECHÁZENÍ (ÚČELOVÁ KOMUNIKACE)

Délka 5 m. Výškový rozdíl na místě pro přecházení je řešen silniční obrubou s podsádkou max. +2 cm, lemovanou varovným pásem v šíři 0,40 m z reliéfní dlažby. Varovný pás je ukončen u hrany zeleně. Je proveden ze slepecké dlažby v kontrastní barvě. U místa pro přecházení není na chodníku zřízen signální z důvodu nedostatečné šířky chodníku. Nebyla by dodržena volná šířka chodníku bez prvků pro postižené 0,80 m.

Rampový spád nájezdových ramp na chodnících není řešen.

### 13.2 SJEZDY

V místě sjezdů je průchozí prostor (chodníková část) lemován varovným pásem v šíři 0,40 m z reliéfní dlažby. Varovný pás je ukončen u hrany zeleně. Je proveden ze slepecké dlažby v kontrastní barvě.

Varovný pás v náběhu kamenné obruby od sjezdu na šotolinovou stezku, u vydláždění pochozí plochy mostu dlažbou z mozaiky, není řešen z důvodu zachování historického rázu dlažby mostu dle vyjádření Památkové péče.

Rampový spád na chodnících není řešen.



### 13.3 CHODNÍKY

Bezbariérové chodníky jsou navrženy v šíři 1,50 m s příčným spádem 2 %. Podél vodící linie je zachován průchozí prostor v šířce chodníku – 1,50 m.

Maximální podélný spád na chodnících je 6%.

Přirozenou vodící linii, na bezbariérových chodnících, bude tvořit podsádka plotů nebo obvodové zdi budov, případně obruba s podsádkou min. +6 cm. V žádném místě není vodící linie přerušena na délku delší 8 m, proto nikde není navržena umělá vodící linie šířky 0,40 m z prvků s podélnými drážkami.

### 13.4 POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použité výrobky na hmatové úpravy musí splňovat technické požadavky na vybrané stavební výrobky v souladu s předpisem 163/2002 Sb. a TN TZÚS 12.03.04.-06. Certifikáty použitého materiálu musí být předány zhotovitelem při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Nově navržené povrchy ploch určené pro pohyb chodců odpovídají podmínce protiskluznosti. Pojižděné a pochozí plochy musí splňovat smykové tření min. 0,5.

Na zhotovení varovných a signálních pásů je navržena reliéfní dlažba pro nevidomé BEST-KLASIKO pro nevidomé (200/100/60,80) v červené barvě.

Podél prvků pro bezbariérové užívání musí být položena linie se šířkou min. 250 mm s rovinatým povrchem – hladká bez fásky. Doporučená dlažba BEST-KARO rovné přírodní/šedé barvy tl. 60 mm.

Všechny prvky musí zachovat po dobu životnosti svoji barevnou stálost.

#### 13.4.1 Tvarové řešení

Dlaždice s výrazně hmatově (vnímatelným slepeckou holí a nášlapem) odlišným povrchem od okolní dlažby – hmatový kontrast u dlaždic s výstupky je funkční u následujících okolních povrchů (pruh navazující na hmatový prvek se šířkou min. 250 mm) při dodržení následujících zásad:

- S výstupky tvaru kulových úsečí s průměrem 20 až 25 mm a výškou 4 – 5,5 mm s roztečí výstupků 50-100 mm.
- S výstupky tvaru válců a komolých kuželů s průměrem 20 až 25 mm a výškou 4 – 5,5 mm s roztečí výstupků 50-100 mm.

*Pro dosažení funkčního hmatového kontrastu, vyžadovaného vyhláškou č. 398/2009 Sb. musí okolí tvořit rovinné desky nebo prvky s ekvivalentním povrchem v šíři nejméně 250 mm. Rovinný povrch s funkčním hmatovým kontrastem je zajištěn dlažebními prvky bez sražené hrany, se spárami maximální šíře 4 mm, počet spár mezi dlažebními prvky na délku 1 metru pásu lemujícího hmatový prvek maximálně 5 ks, počtem spár mezi dlažebními prvky na šířku lemujícího pásu maximálně 1 ks (tj. minimální osová vzdálenost spár může být 200 mm). Tento požadavek splňují například rovinné dlaždice o rozměrech 200/200 mm bez sražené hrany. Rovinnost dlažby dle ČSN 74 4505. Povrch dlažby musí splňovat základní požadavky na protiskluznost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Hodnota protiskluznosti nesmí být odlišná od výše uvedeného požadavku. Povrch musí být rovinný, bez výstupků, drážek a podobných tvarových úprav.*

### 13.5 VÝKOPY

Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm, a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou neméně 100 mm a zábradlí v. 1100 mm.

## 14 ZÁVĚR

Konzultace k projektu jsou možné v rámci autorského dozoru na telefonních číslech uvedených v zápatí.