

Cekr CZ s.r.o.

Mazalova 57/2, 787 01 Šumperk

tel: 777 550 647

e-mail: cekr@cekr.cz.eu



OBJEDNATEL:



MĚSTO ŠUMPERK

Nám. Míru 1

787 93 Šumperk

IČ: 00303461

DIČ: CZ00303461

AKCE:

**STAVBA CYKLOKOMUNIKACE DESNÁ, ČÁST
CYKLOSTEZKA ŠUMPERK – DOLNÍ STUDÉNKY,
ÚSEK K. Ú. ŠUMPERK**

Zakázkové číslo 0322-12/3

STUPEŇ:

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE STAVBY (ZDS)

ČÁST:

100.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM: SRPEN 2012

PARÉ:

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE STAVBY (ZDS).....	1
100.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
100.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
100.2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	3
100.3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	3
100.4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	3
100.5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH	3
Způsob uložení potrubí	12
Množství dešťových vod	13
100.6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	16
100.7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	17
100.8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY	18
100.9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	19
100.10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	19
100.11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	

100.1. Technická zpráva

100.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby:	Stavba cyklokomunikace Desná, část cyklostezka Šumperk – Dolní Studénky, úsek k. ú. Šumperk
Název objektu:	100 Komunikace
Kraj:	Olomoucký
Městský úřad:	Šumperk
Katastrální území:	Šumperk

100.2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Cyklokomunikace (stezka pro cyklisty a chodce) je součástí řešení cyklistické dopravy v daném území.

Jedná se o integrovaný projekt propojení obcí Šumperk a Dolních Studének.

Podrobný rozsah viz. Výkresová část, část A-průvodní zpráva (část A2, oddíl 2.1)

100.3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

Bylo zpracováno geodetické zaměření stavby, IGP průzkum nebyl zpracován, bude řešeno kopanou sondou před započítím stavebních prací – zjištění skutečnosti provedených konstrukčních vrstev, dále budou provedeny průkazné zkoušky. Hydrogeologický průzkum nebyl proveden, bude zpracován při zahájení stavby.

100.4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stavbu tvoří více stavebních objektů, které budou rozděleny dle etap.

100.5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

100 Komunikace

- 101 – cyklostezka – jízdní pruhy
- 102.1 – cyklostezka (společný chodník + cyklo)
- 102.2 – cyklostezka (samostatné těleso)
- 103 – autobusové zastávky
- 191 – dopravní značení konečné
- 192 – dopravní značení provizorní - DIO
- 301 – dešťová kanalizace, přípojky

Situace – stávající stav

Stavební pozemek je v současné době využit z části jako komunikace, popřípadě chodník, jinak se jedná z části o nevyužitou plochu. V nejbližším okolí se nevyskytují žádné chráněné krajinné oblasti, územní systémy ekologické stability, ekologicky kulturně či historicky významné prvky, které by mohly být realizací záměru narušeny, popř. zničeny.



Obr. č. 1: Město Šumperk – ulice **Žerotínova** – 0,030 km ve směru staničení - nevyhovující stav obrubníků, přídlažby a zpevněné krajnice, umístění poklopů inženýrských sítí, uliční vpusti – silnice III/36916



Obr. č. 2: Město Šumperk – ulice **Žerotínova** – 0,420 km proti směru staničení – silnice III/3703 nevyhovující stav obrubníků, přídlažby a zpevněné krajnice, výtluky v ohrubné vrstvě vozovky

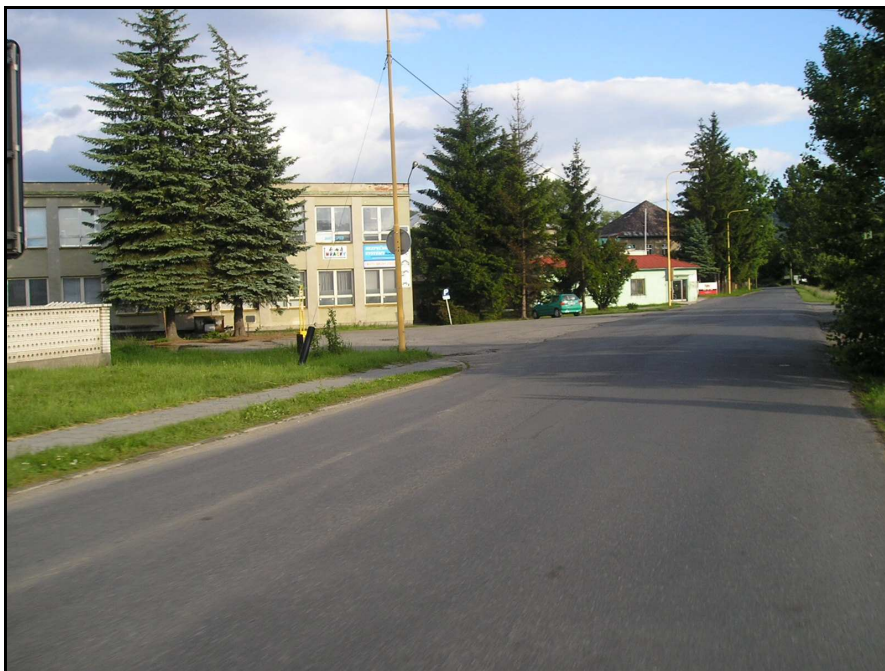


Obr. č. 3: Na konci ulice Dolnostudénská ve směru staničení je v současném stavu křižovatka. Hlavní větev je z ulice Dolnostudénská na ulici Žerotínova ve směru na dolní Studénky. Křižovatka má velikou plochu.



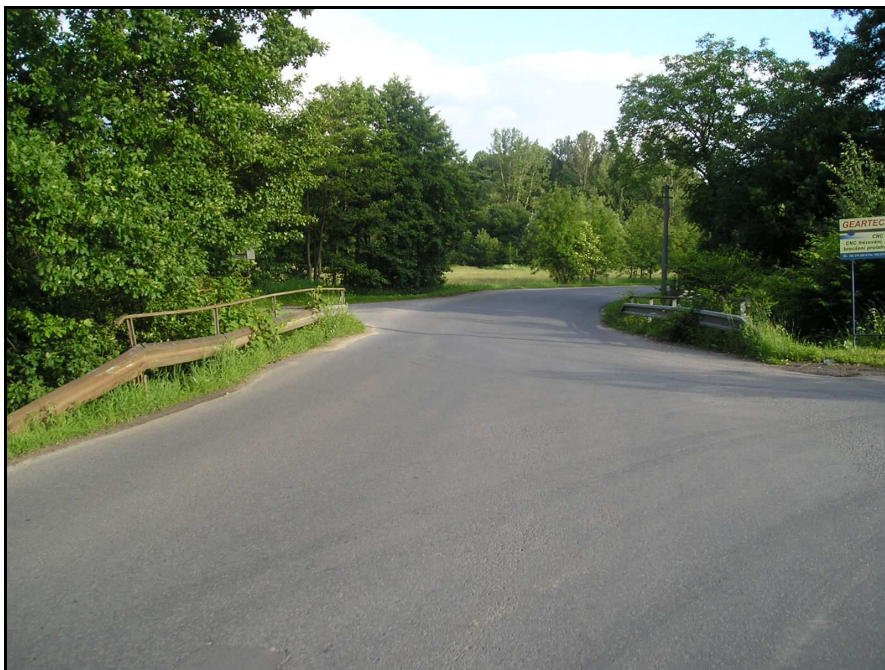
Obr. č. 4: Ulice Žerotínova dále pokračuje směrem na Dolní Studénky. Silnice je třetí třídy III/3703. Komunikace na ulici Žerotínova nemá zpevněné krajnice, ani není po stranách lemována obrubníkem. Nachází se zde autobusové zastávky opatřené autobusovými přístřešky. Chybí po celé délce vodorovné dopravní značení.

Po obou stranách ulice se nachází velké podniky, které se vyznačují pohybem chodců a cyklistů. Na části úseku ulice Žerotínova se nachází chodník.



Obr. č. 5: Dále se na komunikaci na Dolní Studénky nachází sjezd k areálu firmy Sumtex. Je zde autobusová zastávka. Jedná se také o koncovou městskou autobusovou zastávku, je umožněno otáčení autobusů v této křižovatce směrem k firmě Sumtex.

Křižovatka má velkou asfaltovou plochu, je potřeba tuto plochu zmenšit, tak aby byl dopravní proud usměrněn.



Obr. č. 6: Komunikace III/3703 křižuje vodní náhon. Mezi zábradelními svodidly je šířka jen 7m, tudíž musí být řešena cyklokomunikace po samostatném pásu.



Obr. č. 7: Komunikace se mezi koncem města Šumperk a začátkem obce Dolní Studénky dostává do uspořádání v extravilánu. Komunikace má jen základní jízdní pruhy, chybí vodorovné dopravní značení, nebezpečná i zpevněná krajnice. K odvodnění slouží příkopy po obou stranách, silniční příkopy zaústěné do toku Desné.

Přes řeku Desná vede silniční most.

Situace – navržený stav

Km 0,000 – 0,620

V úseku km 0,000 – 0,620 jsou navrženy stavební úpravy v úseku od křižovatky ul. Žerotínova x. ul. Nemocniční x ul. Dr. E. Beneše. V tomto úseku je navrženo vedení cyklistické dopravy v rámci vyhrazených jízdních pruhů pro cyklisty – vedení v rámci hlavního dopravního prostoru. V úseku je navržena úprava stávajících vpustí. Šířka pruhu pro cyklisty je 1,5m, šířka jízdního pruhu je 3,0m. Jízdní pruhy pro cyklisty jsou doplněny o svislé dopravní značení IP20a – Vyhrazený jízdní pruh, IP20b – Konec vyhrazeného jízdního pruhu. Vodorovné dopravní značení je navrženo V14, V2b(1,5/1,5/0,25), V1a(0,125), V4(0,25), V2b(3/1,5/0,125).

V km 0,536 křížuje komunikace dráhu železnice. V situaci je naznačeno ochranné pásmo dráhy 60m a hranice nebezpečného pásma přejezdu 2,5m. Jízdní pruhy pro cyklisty jsou před hranicemi nebezpečného pásma přejezdu ve směru jízdy označeny vodorovným dopravním značením V14 (Jízdní pruh pro cyklisty) podbarveným červenou barvou.

Km 0,620 – 0,750

Km 0,620 navazuje na předcházející úsek - je navrženo usměrnění křižovatky se změnou hlavní větve křižovatky. Ulice Dolnostudénská je nově navrhována jako vedlejší s povinností dání přednosti v jízdě.

Plocha křižovatky byla zmenšena tak, aby byla přednost v jízdě dána již stavebním uspořádáním.

V rámci křižovatky dojde ke zrušení současného přechodu pro chodce.

Na ulici Žerotínova byl navržen přechod pro chodce se středovým dělicím ostrůvkem šířky 2,5m. Jízdní pruh v místě přechodu je navržen v šířce 3,0m, jízdní pruh pro cyklisty v šířce 1,5m po obou stranách komunikace. Přechod pro chodce je široký 4,0m. V ostrůvku jsou navrženy obrubníky výšky 0,20m, poloměry obrubníků v ostrůvku jsou R1m. Ostrůvek je opatřen svislým dopravním značením C4a - Přikázaný směr objíždění vpravo. Ostrůvek je doplněn reflexními oky v silničním obrubníku v kadenci po 0,5m. Přechod pro chodce je navržen se svislým dopravním značením IP 6 - Přechod pro chodce. Přechod pro chodce je nasvětlen.

Na ulici Dolnostudénská byl navržen přechod pro chodce se středovým dělicím ostrůvkem šířky 2,5m. Jízdní pruh v místě přechodu je navržen v šířce 4,0m. Přechod pro chodce je široký 4,0m. V ostrůvku jsou navrženy obrubníky výšky 0,20m, poloměry obrubníků v ostrůvku jsou R1m. Ostrůvek je opatřen svislým dopravním značením C4a - Přikázaný směr objíždění vpravo. Ostrůvek je doplněn reflexními oky v silničním obrubníku v kadenci po 0,5m. Přechod pro chodce je navržen se svislým dopravním značením IP 6 - Přechod pro chodce. Přechod pro chodce je nasvětlen.

Křižovatka má navrženy směrové poloměry R25m (R35m) a R8m.

V místě křižovatky je navrženo na chodníku zábradlí v délce 7,0m, s bezpečnostním odstupem 0,5m od komunikace. Detail zábradlí viz. výkres 100.2.10.

Křižovatka je navržena se svislým dopravním značením P4 + E2b – Dej přednost v jízdě + Tvar křižovatky, P2 + E2b – Hlavní pozemní komunikace + tvar křižovatky (2x).

Oproti stávajícímu stavu dojde ke změně a tvaru stávající křižovatky, proto bylo navrženo dočasné svislé dopravní značení IP – Změna místní úpravy po dobu 3 měsíců.

Na ulici Žerotínova jsou v místě křižovatky navrženy průběžné jízdní pruhy pro cyklisty.

V km 0,670 je navrženo zaslepení současného sjezdu. Zaslepení bude dáno stavební úpravou. Chodník bude stavebně upraven ve výšce 0,15m nad komunikací. V rámci této úpravy bude demontováno stávající svislé dopravní značení B2 – Zákaz vjezdu všech vozidel a IP4b – Jednosměrný provoz.

Km 0,750 – 1,138

Od km 0,800 pokračuje návrh cyklistických pruhů podél komunikace. Stávající sjezdy jsou zachovány, popřípadě upraveny stavební úpravou.

V km 1,132 končí návrh cyklistického pruhu ve směru na Dolní Studénky v rámci hlavního dopravního prostoru.

Stavební úpravou (fyzickým ostrůvkem) a svislým dopravním značením C14a + E13 – Jiný příkaz + Text (Cyklisto sesedni z kola) je cyklista naveden na místo pro přecházení. Místo pro přecházení je v šířce 3,0m, je doplněno varovnými a signálními pásy a bude osvětleno.

Dále pokračuje cyklostezka na druhé straně na společné stezce pro chodce a cyklisty. Cyklokomunikace od Dolních Studének končí v km 1,065 a zároveň začíná cyklistický pruh směrem k začátku staničení.

Úpravy jsou doplněny svislým dopravním značením IP20a – Vyhrazený jízdní pruh, IP20b – Konec vyhrazeného jízdního pruhu, C9a – Stezka pro chodce a cyklisty, C9b – Konec stezky pro chodce a cyklisty.

Km 1,138 – 1,265

Od km 1,097 je navrhována cyklokomunikace – stezka pro chodce a cyklisty v šířce 3,0m po levé straně komunikace ve směru staničení.

V km 1,150 přechází šířka cyklokomunikace na šířku 3,5m.

Km 1,265 – 1,541

Od km 1,265 po km 1,541 v délce 276m je navrženo odsunutí stávající komunikace sil. III/3703. Jedná se o vyosení stávající komunikace v proměnlivé šířce, v největší šířce je vyosení 4m. Navržené posunutí bylo vyvoláno ochranou významného solitéru (dubu), kde se navržená komunikace odklonila od tohoto stromu – vymezení prostoru pro provedení pásu cyklokomunikace (pěší + cyklo provoz).

V km 1,265 a v km 1,541 navazuje úprava na stávající stav. Posunutí komunikace vyvolá posunutí přidružené příkopy, svahování je v návrhu upraveno.

V km 1,3 je potřeba rozšířit autobusovou zastávku o nástupiště. Současný autobusový přístřešek bude demontován. Touto stavební úpravou zmenšíme plochu sjezdu.

První sjezd ve směru staničení bude sloužit pro výjezd autobusů, druhý sjezd pro vjezd autobusů. Zastávkový pruh je navrhnout v šířce 3,0m a délce 12m. Úprava autobusové točky vyhovuje vlečným křivkám autobusu. U rekonstrukce nástupiště je navržen bezbariérový obrubník výšky

0,16m. Výška bezbariérového obrubníku 0,16m byla navržena na základě požadavku provozovatele autobusové dopravy.

Dále jsou navrženy dvě parkoviště – parkovací pásy s kolmým stáním. Jedno parkoviště má 4 místa, druhé dvě místa plus jedno pro invalidy.

Parkovací místa jsou o rozměrech 2,5m x 5,0m, stání pro invalidy 3,5m x 5,0m.

V km 1,485 křížuje cyklokomunikace vodní náhon.

Je navrženo rozšíření stávajícího tělesa přesypávky – úprav vtokového čela do výšky nivelety komunikace.

Vlastník náhonu si při projednávání technického řešení vyžádal stavební úpravy (popis viz. SO 202), které přímo nesouvisejí s převedením stavby pásu cyklostezky.

V km 1,506 přechází povrch cyklokomunikace z bet. dlažby na povrch z asfaltobetonu. Šířka cyklokomunikace je v extravilánu navržena 3,0m.

Km 1,506 – 1,906

Od km 1,506 pokračuje cyklokomunikace dále odděleně od hlavního dopravního proudu na samostatném zemním tělese – pásu. Šířka cyklokomunikace je 3,0m. Osová vzdálenost mezi silnicí III/3703 a navrženou cyklokomunikací je 10m.

V km 1,9254 křížuje cyklokomunikace řeku Desnou.

Je navrženo křížení řeky mimo hlavní dopravní prostor lávkou šířky 3,0m. Lávka je řešena samostatnou zadávací dokumentací stavby: Stavba cyklokomunikace Desná, část cyklostezka Šumperk – Dolní Studénky – lávka Desná.

Směrové řešení:

V celé délce trase byla navržena pomocná osa. Začátek staničení je v km 0,000, konec staničení řešeného úseku touto projektovou dokumentací je v km 1,906 (jedná se o staničení na začátku SO 201 – lávka Desná).

Výškové řešení:

Od km 1,450 do km 1,906 310 byla navržena niveleta cyklokomunikace. V km 1,450 až km 1,540 se bude niveleta cyklokomunikace odvíjet od nivelety vychýlené komunikace a stavebních úprav nad propustkem v místě náhonu! Zakružovací poloměry jsou navrženy R500m, R500m, R250m, R5000m, R5000m, R350m, R500m. V km 1,906 310 až 1,944 510 tvoří niveletu cyklokomunikace navržená niveleta objektu SO201 – Lávka Desná. Podélné sklony nivelety cyklokomunikace jsou navrženy: 0,15%, 2,68%, 4,85%, 0,45%, 0,08%, 0,32%, 0,13%, 4,13%, 4,12%.

Dále byl navržen podélný profil vychýlené komunikace km 1,265 62 až km 1,540 51. Byla navržena pomocná osa v ose vychýlené komunikace km 0,000 až km 0,272 891. Podélné sklony nivelety vychýlené komunikace jsou navrženy: 0,31%, 0,47%, 0,60%, 0,82%, 0,31%, 0,91%.

V km 0,000 až 1,540 niveleta cyklokomunikace kopíruje současný stav, popřípadě se odvíjí od paty (hrany) stávající, resp. navržené komunikace.

Odvodnění

Dešťové vody budou svedeny v km 0,000 až 0,065 podélným a příčným sklonem do posunutých popř. stávajících dešťových vpustí. V km 0,065 až 1,906 budou dešťové vody odvedeny z části do stávajících dešťových vpustí, z části do posunutých dešťových vpustí, zčásti do navržené dešťové kanalizace (stoka B km 1,090 až km 1,140 a stoka A km 1,290 až km 1,320), z části do příkop a vsakem do okolního terénu. Navržená dešťová kanalizace není vodohospodářské dílo, jedná se o součást stavebního objektu SO100 Komunikace

Skladba

Kryt vozidlových komunikací, vyhrazených cyklistických pruhů je navržen z asfaltového betonu.

Kryt cyklokomunikace je v km 1,506 až 1,906 navržen z asfaltového betonu.

Kryt chodníků, park. stání, autobusového nástupiště je navržen z bet.dlažby.

Kryt cyklokomunikace je od km 1,065 do km 1,506 navržen dlážděný – betonová dlažba – tvar a kladečský plán dlažby bude řešen na stavbě.

Průkazné a kontrolní zkoušky provádět v četnosti dle ČSN 736121-31, ČSN 721006 a souvisejících norem.

Neuvedené kvalitativní podmínky provádět dle technicko-kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací.

Pro oddělení ploch jednotlivých objektů, kde nebude barevné odlišení. Bude použit rozdílný kladečský plán

SKLADBA CHODNÍKU

BETONOVÁ DLAŽBA - DL	60 mm	ČSN 736131
LOŽNÁ VRSTVA ZE ŠTĚRKU 4/8 - L	30 mm	ČSN 736126
PODSYP ZE ŠTĚRKODRTI - ŠD	250 mm	ČSN 736126
ÚPRAVA ZEMNÍ PLÁNĚ SE ZHUTNĚNÍM NA HODNOTU MIN. EDef,2=30 MPa		

CELKEM 340 mm
AKTIVNÍ ZÓNA - 300 mm (FRAKCE 0/63) - ŠD

SKLADBA VOZOVKY

ASFALTOVÝ BETON - ACO11+ (ABS I)	50 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘIK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
ASFALTOVÝ BETON - ACL22 (ABVH II)	70 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘIK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
OBALOVANÉ KAMENIVO - ACp16 (OKS I)	70 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
INFILTRAČNÍ POSTŘIK	0,8 kg/m ²	ČSN 736129
PODKLAD ZE ŠTĚRKODRTI (32/63) - ŠD	200 mm	ČSN 736126
PODSYP ZE ŠTĚRKODRTI (0/32) - ŠD	200 mm	ČSN 736126
ÚPRAVA ZEMNÍ PLÁNĚ SE ZHUTNĚNÍM NA HODNOTU MIN. EDef,2=60 MPa		

CELKEM 590 mm
AKTIVNÍ ZÓNA - 600 mm (FRAKCE 0/63) – ŠD

SKLADBA VOZOVKY PO ODFRÉZOVÁNÍ STÁVAJÍCÍ SKLADBY KOMUNIKACE (U CYKLISTICKÝCH PRUHŮ)

ASFALTOVÝ BETON - ACO11+ (ABS I)	50 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129

SKLADBA VOZOVKY PO ODFRÉZOVÁNÍ STÁVAJÍCÍ SKLADBY KOMUNIKACE
(km 1,265 - km 1,540)

ASFALTOVÝ BETON - ACO11+ (ABS I)	50 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
ASFALTOVÝ BETON - ACL22 (ABVH II)	70 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129

SKLADBA CYKLOKOMUNIKACE (od 1,065 do km 1,506)

BETONOVÁ DLAŽBA - DL	60 mm	ČSN 736131
LOŽNÁ VRSTVA ZE ŠTĚRKU 4-8 - L	30 mm	ČSN 736126
PODSYP ZE ŠTĚRKODRTI - ŠD	250 mm	ČSN 736126
ÚPRAVA ZEMNÍ PLÁNĚ SE ZHUTNĚNÍM NA HODNOTU MIN. EDef,2=30 MPa		

CELKEM	340 mm
AKTIVNÍ ZÓNA - 300 mm (FRAKCE 0/63) - ŠD	

SKLADBA CYKLOKOMUNIKACE (km 1,506 až 1,906)

ASFALTOVÝ BETON - ACO11+ (ABS I)	40 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
ASFALTOVÝ BETON - ACL22 (ABVH II)	40 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
OBALOVANÉ KAMENIVO - ACp16 (OKS I)	70 mm	EN 13108 (ČSN 73 6121)
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	0,8 kg/m ²	ČSN 736129
PODKLAD ZE ŠTĚRKODRTI - ŠD	250 mm	ČSN 736126

CELKEM	400 mm
AKTIVNÍ ZÓNA - 300 mm (FRAKCE 0/63) - ŠD	

301 – dešťová kanalizace, přípojky

Likvidace dešťových vod z cyklostezky a stávající komunikace, bude řešena výstavbou nové dešťové kanalizace.

Jedná se o oddílnou kanalizační stoku, striktně dešťovou. Stoky jsou navrženy z trub PP – UR2 – SN 10 profilu DN 250 mm. Revizní a spojné šachty jsou navrženy plastové profilu DN 425 mm. Do navržené kanalizace nesmí být napojené žádné splaškové vody.

STOKA „A“	DN 250 - 27 m
STOKA „B“	DN 250 - 36 m
CELKEM	DN 250 - 63 m

Způsob uložení potrubí

Uložení kanalizačního potrubí je navrženo dle typových směrnic pro potrubí z PP a PVC.

Kanalizace se provede do otevřeného výkopu, na pískové lože tl. 10 cm.

Obsyp potrubí se provede pískem cca 30 cm nad povrch potrubí, **nikdy nehutnit nad potrubím**. Další zásyp se provede makadamem po konstrukci chodníku.

Výkopy jsou navrženy jako strojní šířka výkopu cca 0.8 m. Vytěžená zemina bude odvezena na meziskládku určenou investorem. Přebytková zemina bude odvezena na trvalou skládku určenou taktéž investorem.

Výkop je nutno zhotovit tak, aby byl dodržen předepsaný spád a hloubka uložení sítí.

Dno výkopu musí být dostatečně zhutněno. Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min. 88% Standardní Proctorovy hustoty (dále v textu PS – Proctor standard). Pokud je tato hodnota nižší, je nutno toto dno výkopu zhutnit, případně neúnosné vrstvy vyměnit, jinak se zhotovitel vystavuje nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí.

V případě výronů podzemní vody se zřizuje podélná drenáž. Ta musí být zaústěna do vhodného recipientu gravitačně nebo do čerpací jímky. Po dokončení prací se musí drenáž zaslepit.

Pozor !

Na staveništi se mohou nacházet podzemní inženýrské sítě - vedení a zařízení. Před zahájením stavebních zemních prací, nutno přizvat všechny správce stávajících vedení, aby za účasti investora a vedení stavby vytyčili v terénu svá podzemní vedení a s jejich polohou byla prokazatelně seznámena osoba zodpovědná za provádění stavebních - zemních prací, aby nedošlo v průběhu prací k jejich poškození !!!.

Zajistit vytyčení stávajících podzemních vedení a zařízení je povinností investora.

Po odkrytí se jednotlivé vedení zajistí a po skončení prací se uvedou do původního stavu. Při souběhu nebo křížení jednotlivých vedení musí být mezi nimi dodrženy předepsané minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Stávající sítě jsou zakresleny dle podkladů správců sítí, některé jsou zakresleny orientačně. Nelze vyloučit během stavby kolizi ze stávajícími sítěmi a přípojkami. Prostorové uspořádání sítí je nutné řešit během stavby ve spolupráci se správcí jednotlivých inženýrských sítí.

Nově navržená kanalizace bude mít po dobudování vlastní ochranné pásmo ve smyslu ustanovení Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb, § 23, tj. vodorovná vzdálenost 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. V citovaném paragrafu zákona jsou vymezeny povinnosti a možnosti provádění činností v ochranném pásmu.

Množství dešťových vod

Komunikace a cyklostezka pro sklon plochy do 1%

Stoka A

$$0,0820 \text{ ha} \times 120 \text{ l/sec/ha} \times 0,7 + 0,0250 \text{ ha} \times 120 \text{ l/sec/ha} \times 0,5 = \mathbf{8,39 \text{ l/sec}}$$

Navržená kanalizace má kapacitu 49 l/sec.

Komunikace a cyklostezka pro sklon plochy do 1%

Stoka B

$$0,0800 \text{ ha} \times 120 \text{ l/sec/ha} \times 0,7 + 0,0120 \text{ ha} \times 120 \text{ l/sec/ha} \times 0,5 = \mathbf{7,44 \text{ l/sec}}$$

Navržená kanalizace má kapacitu 53,7 l/sec.

Kontrolní zkouškyČSN

ČSN: 72 1006: Kontrola zhutnění zemin.

ČSN 72 1012: Laboratorní stanovení vlhkosti zemin.

ČSN 72 1013: Laboratorní stanovení meze plasticity zemin.

ČSN 72 1014: Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin.

ČSN 72 1015: Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin.

ČSN 72 1017 Stanovení zrnitosti zemin pro geotechniku.

ČSN 73 1001: Základová půda pod plošnými základy.

ČSN 73 3050: Zemní práce.

Plán pod konstrukcí vozovky

- pojezdovou zkouškou najít místa s nadměrnou deformací a tam provést zatěžovací zkoušku dle ČSN 72 1006;
- statická zatěžovací zkouška (ČSN 72 1006) na místech s nadměrnou deformací
- do SD zaznamenat výsledky zkoušek.

Násypy pod plochou zelení bude provedena z materiálu min. málo vhodného dle výše uvedené ČSN 721002.

Nezpevněné a nezastavěné plochy budou ohumuseny a osety.

V ploše staveniště se nachází stávající síť – řešení přeložek viz. samostatné projektové dokumentace objektů.

Podmínky pro zásah

V průběhu stavby budou dodržována ochranná pásma okolo dotčených inženýrských sítí.

Elektrické vedení

Pro vymezení ochranného pásma NN platí zákon č. 458/2000 Sb. §46. Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor, vymezený rovinami po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, měřené kolmo na vedení.

Nadzemní vedení o napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

7 m - vodiče bez izolace

2 m - vodiče s izolací základní

1 m - závěsná kabelová vedení

Nadzemní vedení o napětí nad 35 kV (měřeno od krajního vodiče)

12 m - napětí od 35 kV do 110 kV

15 m - napětí od 110 kV do 220 kV

20 m - napětí od 220 kV do 400 kV

30 m - napětí nad 400 kV

2 m – závěsné kabelové vedení 110 kV

1 m – zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence

Podzemní vedení

1 m – elektrizační soustavy do 110 kV po obou stranách krajního kabelu

3 m – elektrizační soustavy nad 110 kV po obou stranách krajního kabelu

V trase navrženého chodníku v k. ú. Šumperk p.č. 1229/5, 1229/1, 2096/1 vede podzemní kabel NN. Stávající krytí kabelu je 0,90m, 1,00m, 0,80m. V místě stávajícího kabelu je navržen chodník. Niveleta chodníku je zvednuta nad stávající terén. Pro kabely NN je min. krytí pod chodníkem 0,35m. Stávající krytí kabelu NN vyhoví krytí pod navrženým chodníkem.

Plynovodní zařízení

Ochranné pásmo plynovodního potrubí je chráněno ochranným pásmem dle zákona č. 458/2000 Sb. §68.

1 m – nízkotlaké a středotlaké plynovody a plynovodní přípojky (na obě strany od půdorysu)

4 m – ostatní plynovody a plynovodní přípojky (na obě strany od půdorysu)

4 m – technologické objekty (na všechny strany od půdorysu)

Telekomunikační vedení

Ochranné pásmo telekomunikačních sítí je chráněno ochranným pásmem dle zákona č.151/2000 Sb. §92. U staveb pod úrovní terénu je nutno dodržet ochranné pásmo 1,50 m.

Ochranné pásmo vodovodních řadů a kanalizačních stok

Ochranná pásma jsou vymezena dle zákona č. 274/2001 Sb. § 23 vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

1,5 m – do průměru 500 mm

2,5 m – nad průměr 500 mm

Ochranná pásma silnic

Ochranná pásma silnic, dálnic a místních komunikací jsou popsána zákonem č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, § 30, platí pro dálnice, silnice a místní komunikace; mimo souvislé zastavění obcí. Rozumí se tím prostor ohraničený svislými plochami do výšky 50 m a ve vzdálenosti 50 m /resp. 15 m/ od osy nebo přilehlého jízdního pásu - pro komunikace I. třídy /pro místní komunikace).

Ochranné pásmo dráhy

Ochranné pásmo dráhy dle zákona č.266/1994 Sb. § 8 tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou

60 m – u dráhy celostátní a u dráhy regionální (od osy krajní kolej)

30 m – u vlečky (od osy krajní kolej)

100 m – u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h (od osy krajní kolej)

Ostatní ochranná pásma

V této zájmové oblasti nutno dodržovat **zásady obecné ochrany vod** podle §17,18 zákona o vodách č. 254/2001 Sb.

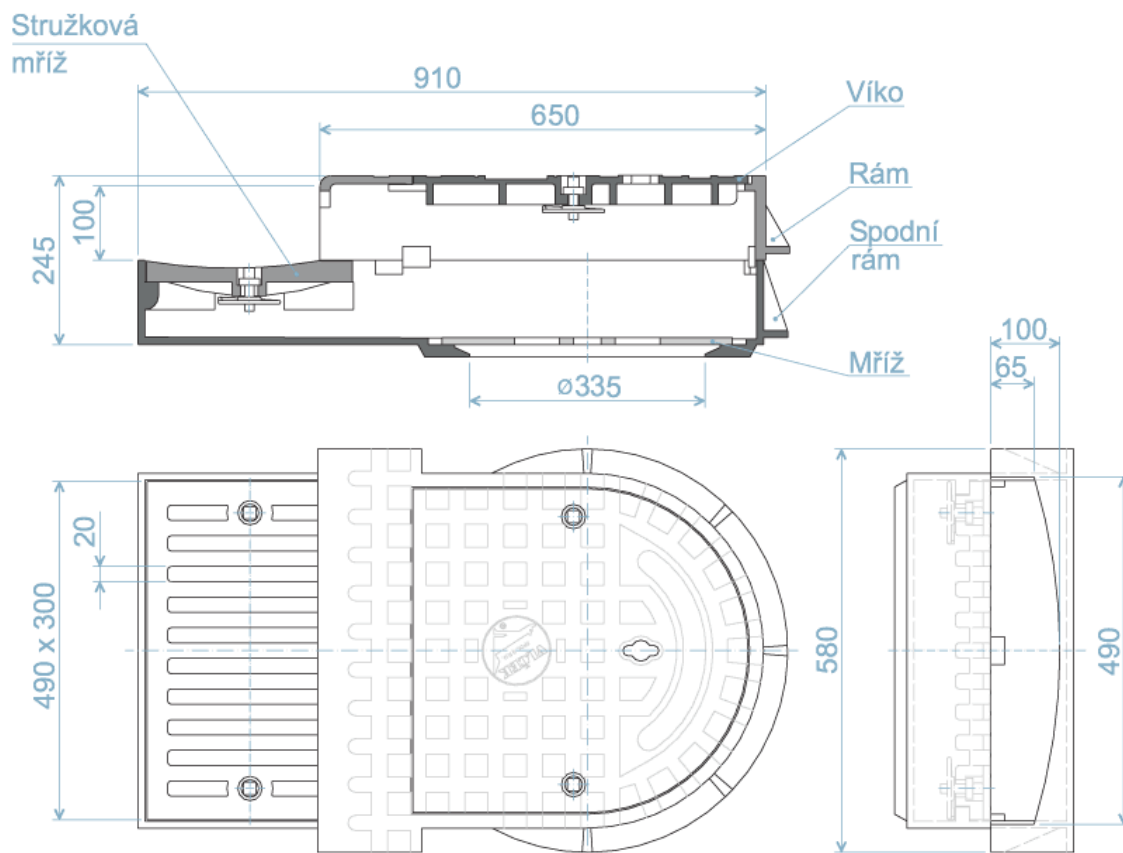
100.6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Dešťové vody budou svedeny v km 0,000 až 0,065 podélným a příčným sklonem do posunutých popř. stávajících dešťových vpustí. V km 0,065 až 1,906 budou dešťové vody odvedeny z části do stávajících dešťových vpustí, z části do posunutých dešťových vpustí, zčásti do navržené dešťové kanalizace (stoka B km 1,090 až km 1,140 a stoka A km 1,290 až km 1,320), z části do příkop a vsakem do okolního terénu. Navržená dešťová kanalizace není vodohospodářské dílo, jedná se o součást stavebního objektu SO100 Komunikace

Součástí stavebního objektu jsou uliční vpusti, podobrubníkové vpusti a přípojky.

Obrázek a schéma podobrubníkové vpusti:





Odborný odhad množství splaškových a dešťových vod dle TP 51

Splaškové vody provozem nevznikají.

Dešťové vody provozem vznikají.

Při výpočtu byla zavedena tabulková hodnota průměrné intenzity 15-ti minutového přívalového deště pro oblast Šumperk (120 l/sec/ha).

Odvodňovaná plocha s živičným povrchem celkem $6720 \text{ m}^2 = 0,6720 \text{ ha}$

Odvodňovaná plocha s dlážděným povrchem celkem $2763 \text{ m}^2 = 0,2763 \text{ ha}$

Součinitel odtoku z ploch pro rovinné území (živice) 0,8

Součinitel odtoku z ploch pro rovinné území (dlažba) 0,6

Celkový povrchový odtok l/s s živičným a s dlážděným povrchem

$$Q_{\text{vmax}} = (0,8 \times 120 \times 0,6720) + (0,6 \times 120 \times 0,2763) = 64,51 + 19,89 = 84,40 \text{ l/sec}$$

100.7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Dopravní značení**Svislé dopravní značení:**

(včetně sloupků a patek pro ukotvení)

IP20a – Vyhrazený jízdní pruh (4x), IP20b – Konec vyhrazeného jízdního pruhu (4x), IP22 – Změna místní úpravy (3x), IP6 – Přechod pro chodce (4x), P4 + E2b – Dej přednost v jízdě + Tvar křižovatky (1x), P2 + E2b – Hlavní pozemní komunikace + tvar křižovatky (2x), C4a – Příkázaný směr objíždění vpravo (4x), C9a – Stezka pro chodce a cyklisty (2x), C9b – Konec stezky pro chodce a cyklisty (1x), C14a + E13 – Jiný příkaz + Text (1x), IP11a – Parkoviště (2x), IP11a + O7 – Vyhrazené parkoviště (1x), IJ4b – Zastávka (1x)

Přesné počty a umístění – viz. situace pozemní komunikace a rozpočet

Vodorovné dopravní značení:**Grafická podoba – viz situace dopravního značení**

Dle 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů § 64 (Vodorovné dopravní značky jsou vyznačeny barvou nebo jiným srozumitelným způsobem).

Technické parametry

Technické parametry svislých dopravních značek (denní a noční viditelnost, mechanická odolnost, provedení hran, korozivzdornost) a jejich nosné konstrukce stanoví ČSN EN 12899-1, grafické provedení činné plochy stanoví zvláštní předpis (technické podmínky a vzorové listy pozemních komunikací).

Technické parametry vodorovných dopravních značek (denní a noční viditelnost, drsnost) stanoví ČSN EN 1436, požadavky na materiál stanoví ČSN EN 1423, ČSN EN 1424, ČSN EN 1790, ČSN EN 1871, tvary a rozměry vodorovných značek stanoví zvláštní předpisy (technické podmínky a vzorové listy pozemních komunikací).

Materiál značek

FeZn, povrchová úprava 3M, sloupky a konzoly pozinkovaného průměru 60 mm, nebudou nijak zasahovat do průchozího a průjezdného profilu. Značky budou v základní rozměrové řadě.

100.8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby nejsou stanoveny.

Před zahájením stavby musí být vydáno rozhodnutí o zvláštním užívání silnice, o přechodné úpravě provozu a související povolení a rozhodnutí. Dopravně inženýrská opatření jsou zpracovány v E2.4. Stavba se bude realizovat po úsecích tak, aby byl dopravně omezen jen určitý úsek komunikace!

Dodavatelé jsou povinni zajistit pravidelné čištění komunikace, čištění techniky před výjezdem na veřejné komunikace. Dále musí provádět stavební práce bez ohrožování okolí nadměrným hlukem a prachem, práce nesmí rušit noční klid. Veškerá nezbytná omezení

vyplývající ze stavby pro přilehlé okolí (odstavení vody, ztížení přístupu k objektům apod.) musí být snížena na nezbytně nutnou míru.

Investor i dodavatel stavby mají oznamovací povinnost před zahájením zemních prací vůči Archeologickému ústavu ČSAV. Tato povinnost vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb. o státní památkové péči. Ze zákona rovněž vyplývá oznamovací povinnost vůči výše uvedenému ústavu v případě nálezu historicky cenné věci.

Vytyčení všech stávajících inženýrských sítí zajistí investor stavby. Investor musí respektovat vyjádření jednotlivých majitelů a správců sítí v souladu s vydaným vyjádřením pro územní řízení i stavební povolení. Investor musí respektovat vyjádření jednotlivých majitelů a správců sítí v souladu s vydaným vyjádřením pro územní řízení i stavební povolení.

Stavba musí být řádně označena a osvětlena po celou dobu výstavby. Na hranici stavby bude umístěna informační tabule s uvedením termínu zahájení a ukončení stavebních prací.

100.9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba nebude mít technologické vybavení.

100.10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Jako podklad pro navržení konstrukce chodníků a sjezdu byl použit technický normativ výrobce dlažby. Pro ostatní konstrukce bylo postupováno dle TP 170.

100.11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba bude realizována v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání + dle ČSN 73 6110/Z1.

Komunikace pro chodce

Min. šířka chodníků je 1500 mm, v řešeném území je 2,0m a širší dle situace a prostorových možností jednotlivých úseků.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu respektuje tyto náležitosti:

- ✓ Výškové rozdíly na komunikacích pro chodce a stezky pro chodce a cyklisty se společným provozem nesmí být vyšší než 20 mm
- ✓ Komunikace pro chodce a stezky pro chodce a cyklisty se společným provozem smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%)

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením respektuje tyto náležitosti:

- ✓ Zachování průchozího prostoru podél přirozené vodící linie šířky nejméně 1500 mm
- ✓ Snížený obrubník s výškou menší než 80 mm nad pojížděným pásem nebo příčným sklonem menším než 1:2,5 (40,0%) musí být opatřen varovným pásem

Přechody pro chodce a místa pro přecházení

Na nově navrhovaných komunikacích je největší délka neděleného přechodu pro chodce, resp. místa pro přecházení mezi jeho obrubami v ose přecházení 6500 mm. U změn dokončených staveb se na stávajících přechodech, resp. místech pro přecházení může tato hodnota zvýšit až na 7000 mm

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu respektuje tyto náležitosti:

- ✓ Výškové rozdíly mohou být max. 20 mm
- ✓ Navazující šikmé plochy pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše 12,5 %

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením respektuje tyto náležitosti:

- ✓ Přechody pro chodce a místa pro přecházení se vybavují signálními a varovnými pásy
- ✓ Signální pás musí začínat či končit u vodící linie (vodící linie je přirozená či umělá)
- ✓ Signální pás musí být kolmý k varovnému pásu

Nástupiště veřejné dopravy

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu respektuje tyto náležitosti:

- ✓ U změn dokončených staveb musí mít nástupiště autobusů min. výšku obrubníku 160mm
- ✓ Doporučuje se použít bezbariérového zastávkového obrubníku

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením respektuje tyto náležitosti:

- ✓ Zachován průchozí prostor nejméně 1500 mm
- ✓ Nad komunikací pro chodce mohou být v prostoru ve výšce 250 až 2200 mm nad povrchem umístěny pouze pevné části stavby, které vystupují z obrysu stěn nejvíce 100 mm

VAROVNÝ PÁS

- označuje hranici trvale nepřístupného nebo nebezpečného prostoru, použití ve všech stavbách (železnice, komunikace, plochy, objekty), šířka 400 mm, povrch výstupky, přesah vůči pásu signálnímu musí být nejméně 800 mm

SIGNÁLNÍ PÁS

- označuje orientačně důležité místo, určuje přesný směr chůze, použití ve všech stavbách (železnice, komunikace, plochy), šířka 800 až 1000 mm, povrch výstupky, délka části pásu u styku s varovným pásem je nejméně 1500 mm, změny směru pod úhlem 90 stupňů.

Konkrétní řešení signálních a varovných pásů je ve výkrese 100.2.6 (výkres obslužných zařízení)

Specifikace materiálů pro bezbariérové úpravy:

Dlažba:

Materiál vibrolisovaný beton prefabrikovaný, barva přírodní (tj. šedá – přírodní barva betonu), rozměr dlažebních prvků 10 x 20 x 6 cm mimo vjezdy, 10 x 20 x 8 cm ve vjezdech, povrch rovný.

Dlažba pro použití ve varovných a signálních pásích:

Materiál vibrolisovaný beton prefabrikovaný, barva červená, rozměr dlažebních prvků 10 x 20 x 6 cm, povrch s hmatovou úpravou – výstupky pro rozeznání slepeckou holí nebo nášlapem (musí splňovat vlastnosti pro signální a varovné pásy), provedení s fazetou.

Vodící linie:

Vodící linií je v celé délce trasy tvořena chodníkovým obrubníkem o výšce 6,5 cm Materiál vibrolisovaný beton prefabrikovaný, barva přírodní (tj. šedá – přírodní barva betonu).

Umělou vodící linii u sjezdu delšího než 8m tvoří dlažba z prefabrikovaného betonu šířky 0,4m s podélnými drážkami.

Materiál pro vodící linie (umělou):

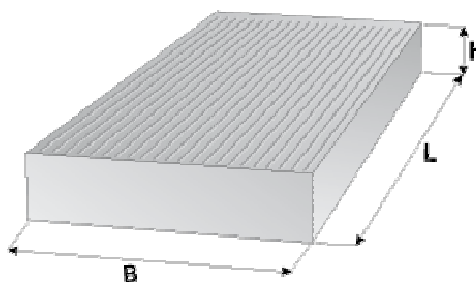
Materiál beton prefabrikovaný, barva přírodní (tj. šedá – přírodní barva betonu), rozměr prvků 40 x 6 x 40 cm, povrch podélné drážky

Zajištění barevného kontrastu:

Barevný kontrast je dán použitím dvou typů dlažeb výrazně odlišné barvy (šedá a červená).

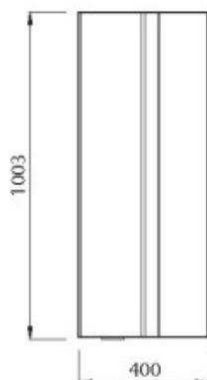
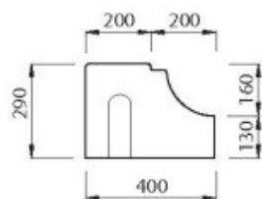
Další požadavky na dodávaný materiál:

Dodávané výrobky musí splňovat požadavky NV č. 163/2002 Sb. a TN TZÚS 12.03.04-06



Obr. 1 Betonová zámková dlažba s výstupky pravidelného tvaru

Obr. 2 Prefabrikovaný beton s podélnými drážkami



**Bezbariérový obrubník
přímý
HK 400/290/1000**



přechodový kus



náběhový kus



přímý kus



Skupina obr. 2 Prefabrikovaný betonový bezbariérový obrubník

V Šumperku: srpen 2012

Vypracoval: Ing. Jaroslav Havlík



Kontroloval: Ing. Luděk Cěk

Příloha: data o směrovém a výškovém vedení trasy

Km 1,450 až km 1,906

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy											
CB	IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS			
CV	TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2(VZP)	alfat
1	OT	.000000	562895.737	1078715.872	392.36235	.000	.000	.000			
0	tečna	40.583	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
2	TK	.040583	562890.880	1078756.163	392.36235	-1000.000	561898.068	1078636.479			
1	kružnice	6.422	.000	.000	.00000	.000	562890.496	1078759.351	3.211	-.005	-.40885
3	KT	.047005	562890.091	1078762.537	391.95349	.000	.000	.000			
0	tečna	51.403	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
4	TK	.098408	562883.611	1078813.530	391.95349	-500.000	562387.600	1078750.501			
2	kružnice	26.102	.000	.000	.00000	.000	562881.965	1078826.479	13.054	-.170	-3.32340
5	KT	.124510	562879.646	1078839.326	388.63010	.000	.000	.000			
0	tečna	62.316	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
6	TK	.186826	562868.576	1078900.650	388.63010	-250.000	562622.553	1078856.238			
3	kružnice	22.748	.000	.000	.00000	.000	562866.554	1078911.851	11.382	-.259	-5.79274
7	KT	.209574	562863.523	1078922.822	382.83736	.000	.000	.000			
0	tečna	64.723	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
8	TK	.274297	562846.284	1078985.207	382.83736	1000.000	563810.165	1079251.544			
4	kružnice	103.017	.000	.000	.00000	.000	562832.554	1079034.899	51.554	1.328	6.55829
9	KT	.377314	562824.006	1079085.740	389.39564	.000	.000	.000			
0	tečna	25.302	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
10	TK	.402616	562819.811	1079110.692	389.39564	-150.000	562671.887	1079085.821			
5	kružnice	9.877	.000	.000	.00000	.000	562818.992	1079115.563	4.940	-.081	-4.19184
11	KT	.412493	562817.854	1079120.371	385.20380	.000	.000	.000			
0	tečna	14.926	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
12	TP	.427419	562814.416	1079134.895	385.20380	.000	.000	.000			
6	klotoida	.007	562814.416	1079134.895	385.20380	.995	562814.415	1079134.900	.004	.002	-.00141
13	PK	.427425	562814.414	1079134.902	385.20240	-150.000	562668.448	1079100.349			
6	kružnice	6.042	.000	.000	.00000	.000	562813.718	1079137.842	3.021	-.030	-2.56424

14 KT	.433467	562812.905	1079140.752	382.63815	.000	.000	.000			
0 tečna	50.012	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
15 TP	.483479	562799.434	1079188.915	382.63815	.000	.000	.000			
7 klotoida	.012	562799.434	1079188.915	382.63815	1.610	562799.432	1079188.922	.008	.004	-.00171
16 PK	.483490	562799.431	1079188.926	382.63644	-220.000	562587.563	1079129.663			
7 kružnice	33.816	.000	.000	.00000	.000	562794.867	1079205.241	16.941	-.651	-9.78545
17 KT	.517307	562787.859	1079220.666	372.85099	.000	.000	.000			
0 tečna	103.499	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
18 TK	.620805	562745.047	1079314.895	372.85099	-100.000	562654.004	1079273.530			
8 kružnice	7.235	.000	.000	.00000	.000	562743.550	1079318.190	3.619	-.065	-4.60584
19 KT	.628040	562741.819	1079321.368	368.24515	.000	.000	.000			
0 tečna	1.391	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
20 TK	.629432	562741.154	1079322.590	368.24515	200.000	562916.785	1079418.265			
9 kružnice	22.428	.000	.000	.00000	.000	562735.784	1079332.447	11.225	.315	7.13889
21 KT	.651859	562731.550	1079342.844	375.38404	.000	.000	.000			
0 tečna	24.406	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
22 TK	.676265	562722.347	1079365.448	375.38404	200.000	562907.581	1079440.869			
10 kružnice	3.809	.000	.000	.00000	.000	562721.629	1079367.212	1.904	.009	1.21236
23 KT	.680074	562720.944	1079368.989	376.59640	.000	.000	.000			
0 tečna	29.774	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
24 TK	.709848	562710.243	1079396.774	376.59640	-500.000	562243.651	1079217.075			
11 kružnice	14.644	.000	.000	.00000	.000	562707.612	1079403.608	7.323	-.054	-1.86459
25 KT	.724493	562704.781	1079410.361	374.73182	.000	.000	.000			
0 tečna	57.049	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
26 TK	.781542	562682.727	1079462.975	374.73182	500.000	563143.857	1079656.261			
12 kružnice	29.893	.000	.000	.00000	.000	562676.948	1079476.764	14.951	.223	3.80607
27 KT	.811435	562672.002	1079490.873	378.53789	.000	.000	.000			
0 tečna	7.332	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
28 TK	.818767	562669.577	1079497.792	378.53789	-50.000	562622.391	1079481.254			
13 kružnice	6.740	.000	.000	.00000	.000	562668.460	1079500.978	3.375	-.114	-8.58141
29 KT	.825507	562666.926	1079503.984	369.95647	.000	.000	.000			
0 tečna	27.072	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000

30 TK	.852578	562654.619	1079528.096	369.95647	-500.000	562209.272	1079300.796			
14 kružnice	9.158	.000	.000	.00000	.000	562652.538	1079532.175	4.579	-.021	-1.16604
31 KT	.861736	562650.382	1079536.215	368.79043	.000	.000	.000			
0 tečna	80.850	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
32 TK	.942586	562612.315	1079607.542	368.79043	-500.000	562171.204	1079372.124			
15 kružnice	5.643	.000	.000	.00000	.000	562610.986	1079610.031	2.822	-.008	-.71853
33 KT	.948229	562609.630	1079612.506	368.07190	.000	.000	.000			
0 tečna	126.361	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
34 KT	1.074590	562548.880	1079723.305	368.07190	.000	.000	.000			
0 tečna	.000	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
35 KT	1.074590	562548.880	1079723.305	368.07189	.000	.000	.000			
0 tečna	.230	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
36 TK	1.074820	562542.393	1079720.011	270.08419	10.000	562537.865	1079728.927			
18 kružnice	5.612	.000	.000	.00000	.000	562539.824	1079718.706	2.882	.407	35.72978
37 KT	1.080432	562536.953	1079718.968	305.81397	.000	.000	.000			
0 tečna	1.366	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
38 TK	1.081798	562535.593	1079719.093	305.81397	3.000	562535.867	1079722.081			
19 kružnice	2.981	.000	.000	.00000	.000	562533.973	1079719.241	1.626	.412	63.24852
39 KT	1.084779	562533.214	1079720.679	369.06249	.000	.000	.000			
0 tečna	12.745	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
40 KT	1.097524	562527.261	1079731.949	369.06249	.000	.000	.000			
0 tečna	.000	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
41 KT	1.097524	562527.261	1079731.949	369.06248	.000	.000	.000			
0 tečna	.071	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
42 TK	1.097595	562527.630	1079732.224	59.25072	-11.000	562521.060	1079741.046			
22 kružnice	15.150	.000	.000	.00000	.000	562534.891	1079737.631	9.053	-3.246	-87.67720
43 KT	1.112744	562530.982	1079745.797	371.57352	.000	.000	.000			
0 tečna	2.629	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
44 TK	1.115373	562529.847	1079748.168	371.57352	50.000	562574.944	1079769.759			
23 kružnice	3.563	.000	.000	.00000	.000	562529.077	1079749.775	1.782	.032	4.53639
45 KT	1.118936	562528.424	1079751.433	376.10992	.000	.000	.000			
0 tečna	4.433	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000

46 TK	1.123369	562526.799	1079755.558	376.10992	50.000	562573.319	1079773.884			
24 kružnice	4.797	.000	.000	.00000	.000	562525.919	1079757.791	2.400	.058	6.10786
47 KT	1.128167	562525.257	1079760.099	382.21777	.000	.000	.000			
0 tečna	10.076	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
48 TK	1.138242	562522.479	1079769.784	382.21777	75.000	562594.573	1079790.462			
25 kružnice	13.520	.000	.000	.00000	.000	562520.611	1079776.300	6.778	.306	11.47571
49 KT	1.151762	562519.940	1079783.044	393.69348	.000	.000	.000			
0 tečna	7.718	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
50 TK	1.159480	562519.177	1079790.725	393.69348	75.000	562593.809	1079798.142			
26 kružnice	5.088	.000	.000	.00000	.000	562518.925	1079793.257	2.545	.043	4.31903
51 KT	1.164568	562518.846	1079795.801	398.01251	.000	.000	.000			
0 tečna	19.776	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
52 TK	1.184344	562518.228	1079815.568	398.01251	250.000	562768.107	1079823.371			
27 kružnice	5.435	.000	.000	.00000	.000	562518.144	1079818.284	2.718	.015	1.38401
53 KT	1.189779	562518.118	1079821.001	399.39652	.000	.000	.000			
0 tečna	44.509	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
54 TK	1.234288	562517.696	1079865.508	399.39652	500.000	563017.674	1079870.248			
28 kružnice	8.268	.000	.000	.00000	.000	562517.657	1079869.642	4.134	.017	1.05275
55 KP	1.242557	562517.686	1079873.776	.44928	500.000	563017.674	1079870.248			
28 klotoida	.009	562517.686	1079873.785	.44984	-2.095	562517.686	1079873.779	.003	.006	.00056
56 PT	1.242565	562517.686	1079873.785	.44984	.000	.000	.000			
0 tečna	24.219	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
57 TK	1.266785	562517.857	1079898.004	.44984	250.000	562767.851	1079896.238			
29 kružnice	5.848	.000	.000	.00000	.000	562517.878	1079900.928	2.924	.017	1.48928
58 KT	1.272633	562517.967	1079903.851	1.93911	.000	.000	.000			
0 tečna	32.653	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
59 TK	1.305286	562518.961	1079936.489	1.93911	-250.000	562269.077	1079944.103			
30 kružnice	5.973	.000	.000	.00000	.000	562519.052	1079939.474	2.987	-.018	-1.52106
60 KT	1.311259	562519.072	1079942.461	.41806	.000	.000	.000			
0 tečna	37.292	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
61 TK	1.348551	562519.317	1079979.752	.41806	1000.000	563519.295	1079973.185			
31 kružnice	14.279	.000	.000	.00000	.000	562519.364	1079986.892	7.140	.025	.90906

62 KT	1.362831	562519.513	1079994.030	1.32712	.000	.000	.000			
0 tečna	38.946	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
63 TK	1.401777	562520.324	1080032.968	1.32712	100.000	562620.303	1080030.883			
32 kružnice	3.323	.000	.000	.00000	.000	562520.359	1080034.629	1.662	.014	2.11566
64 KT	1.405100	562520.449	1080036.289	3.44278	.000	.000	.000			
0 tečna	3.485	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
65 TK	1.408585	562520.637	1080039.769	3.44278	-100.000	562420.783	1080045.174			
33 kružnice	3.923	.000	.000	.00000	.000	562520.743	1080041.728	1.962	-.019	-2.49749
66 KT	1.412508	562520.772	1080043.689	.94529	.000	.000	.000			
0 tečna	36.884	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
67 TK	1.449392	562521.320	1080080.569	.94529	-70.000	562451.328	1080081.608			
34 kružnice	39.719	.000	.000	.00000	.000	562521.623	1080100.977	20.410	-2.915	-36.12278
68 KK	1.489111	562510.910	1080118.349	364.82251	82.000	562580.707	1080161.389			
35 kružnice	59.132	.000	.000	.00000	.000	562494.683	1080144.666	30.917	5.635	45.90796
69 KP	1.548243	562499.869	1080175.145	10.73047	82.000	562580.707	1080161.389			
35 klotoida	.010	562499.871	1080175.155	10.73417	-.884	562499.870	1080175.148	.003	.006	.00370
70 PT	1.548253	562499.871	1080175.155	10.73417	.000	.000	.000			
0 tečna	78.651	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
71 TK	1.626904	562513.070	1080252.690	10.73417	2000.000	564484.707	1079917.062			
36 kružnice	14.871	.000	.000	.00000	.000	562514.317	1080260.020	7.435	.014	.47335
72 KT	1.641774	562515.619	1080267.340	11.20751	.000	.000	.000			
0 tečna	204.080	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
73 TK	1.845855	562551.362	1080468.266	11.20751	-500.000	562059.090	1080555.836			
37 kružnice	6.923	.000	.000	.00000	.000	562551.968	1080471.674	3.461	-.012	-.88142
74 KT	1.852777	562552.527	1080475.090	10.32609	.000	.000	.000			
0 tečna	65.442	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
75 TK	1.918219	562563.096	1080539.673	10.32609	750.000	563303.251	1080418.555			
38 kružnice	24.789	.000	.000	.00000	.000	562565.097	1080551.906	12.395	.102	2.10413
76 KT	1.943008	562567.502	1080564.066	12.43022	.000	.000	.000			
0 tečna	58.489	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000

P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

Km 1,450 až km 1,906

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
4	1.524000	308.500	2	250.000	6.626	.088	.455	66.000	50.043
5	1.590000	308.800	2	5000.000	9.331	.009	.081	123.000	103.645
6	1.713000	308.900	2	5000.000	10.024	.010	-.320	178.310	160.493
7	1.891310	308.330	2	350.000	7.793	.087	4.133	15.000	7.207
8	1.906310	308.950	0	.000	.000	.000	.000	38.200	38.200
9	1.944510	308.950	0	.000	.000	.000	-4.120	25.000	16.240

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy

Km 1,265 62 až km 1,540 51 (km 0,000 až km 0,272 891)

CB CV	IND TP	STA DIF	YH YP	XH XP	sigmah sigp	R A	YS YT	XS XT	T1	T2(VZP)	alfat
1 0	OT tečna	.000000 30.498	562522.985 .000	1079896.674 .000	2.18207 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000	.000	.00000
2 1	TK kružnice	.030498 13.860	562524.030 .000	1079927.154 .000	2.18207 .00000	-500.000 .000	562024.324 562524.268	1079944.289 1079934.080	6.930	-.048	-1.76468
3 0	KT tečna	.044358 42.217	562524.313 .000	1079941.011 .000	.41739 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000	.000	.00000
4 2	TK kružnice	.086575 7.139	562524.590 .000	1079983.227 .000	.41739 .00000	500.000 .000	563024.579 562524.613	1079979.949 1079986.796	3.569	.013	.90890
5 0	KT tečna	.093714 90.746	562524.688 .000	1079990.365 .000	1.32629 .00000	.000 .000	.000 .000	.000 .000	.000	.000	.00000
6 3	TK kružnice	.184460 40.498	562526.578 .000	1080081.091 .000	1.32629 .00000	-75.000 .000	562451.594 562527.010	1080082.654 1080101.843	20.756	-2.819	-34.37617

7 KT	.224958	562516.713	1080119.864	366.95012	.000	.000	.000			
0 tečna	.149	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
8 TK	.225108	562516.638	1080119.994	366.95012	69.000	562576.547	1080154.227			
4 kružnice	44.094	.000	.000	.00000	.000	562505.312	1080139.815	22.829	3.678	40.68238
9 KP	.269201	562508.043	1080162.480	7.63251	69.000	562576.547	1080154.227			
4 klotoida	.008	562508.043	1080162.488	7.63601	-.724	562508.043	1080162.483	.003	.005	.00350
10 PT	.269209	562508.043	1080162.488	7.63601	.000	.000	.000			
0 tečna	3.682	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
11 TO	.272891	562508.484	1080166.143	7.63601	.000	.000	.000			

čís.vrch.	Údaje o vrcholech tečnového polygonu trasy					
	YT	XT	T1	T2	alfat	
0	562522.985	1079896.674	.000	.000	.00000	
1	562524.268	1079934.080	6.930	6.930	-1.76468	
2	562524.613	1079986.796	3.569	3.569	.90890	
3	562527.010	1080101.843	20.756	20.756	-34.37617	
4	562505.311	1080139.817	22.831	22.835	40.68589	
5	562508.484	1080166.143	.000	.000	.00000	

P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

Km 1,265 62 až km 1,540 51 (km 0,000 až km 0,272 891)

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	.000000	310.370	0	.000	.000	.000			
2	.135000	309.940	2	5000.000	4.282	.002	-.319	135.000	130.718
3	.184000	309.700	2	10000.000	3.656	.001	-.490	49.000	41.062
4	.220000	309.550	2	2500.000	6.136	.008	-.417	36.000	26.208
5	.272891	309.070	0	.000	.000	.000	-.908	52.891	46.755