

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a). IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby :	Cyklostezka Česká Třebová - Rybník
Objekt :	SO 102 Stezka pro cyklisty a chodce
Druh stavby :	Novostavba
Místo stavby :	Česká Třebová, Rybník
Katastrální území :	katastrálním územím Rybník u České Třebové a v katastrálním území Česká Třebová
Kraj :	Pardubický
Okres :	Ústí nad Orlicí
Stupeň :	DUR + DSP
Investor :	Město Česká Třebová Staré náměstí 78 56002 Česká Třebová 2 IČO: 002 78 653 epodatelna@ceska-trebova.cz Zastoupený: Jaroslavem Zedníkem, starostou města Osoba oprávněná jednat za objednatele: Ing. Karel Švercl vedoucí odboru rozvoje města
Zpracovatel objektu :	OPTIMA spol. s r.o. Projektová, inženýrská a stavební činnost Žižkova 738, 566 01 VYSOKÉ MÝTO e-mail: info@optima-vm.cz IČO: 15030709 Ing. Neudert autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, mosty a inženýrské stavby ČKAIT 0700316 Ing. Bohuslav Shejbal - jednatel firmy Ing. Šárka Šafránková
Zhotovitel stavby :	Dle výběrového řízení

b. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stezka pro cyklisty a chodce je navržena jako obousměrná v celkové délce 764,0m ve staničení 0,003 483 – 0,767 50km v základní šířce 3,0m s nezpevněnou krajnicí šířky 0,5m po obou stranách. Kryt stezky bude proveden z asfaltového betonu.

Začátek stezky je u konce účelové komunikace I a konec stezky je navržen u účelové komunikace II. Začátek i konec stezky pro chodce a cyklisty bude vyznačen varovným pásek z reliéfní dlažby kontrastní barvy vůči okolnímu povrchu.

Směrové řešení

Směrové řešení vychází ze stávající polní a lesní cesty. Osa komunikace je navržena z přímých úseků a kružnicových oblouků o celkové délce 764,0m ve staničení 0,003 483 – 0,767 50km.

Ve staničení cca 0,27550 km je navržen zesílený přejezd přes stezku umožňující převést dopravní zátěž pro obsluhu pozemků souběžných s trasou stezky.

Ve staničení cca 0,289 km bude zřízen odpočinkový prostor, který bude vybaven potřebným mobiliářem (lavičky, stůl, odpadové koše) a doplněn případnou výsadbou zeleně.

Opěrné zdi

V téměř celé délce „lesního“ úseku je stávající šířka původní cesty nedostatečné šířky pro zřízení cyklistické stezky v navržených parametrech. Z tohoto důvodu bude potřebné provést (vlevo ve směru staničení) zářez do přilehlého svahu (tvořeného ve větší části skalním masivem). Podchycení svahu (a skalní stěny v odřezu) je navrženo osazením **betonové palisády 1200x200x175mm**. Palisády je nutné obetonovat do min. 1/3 výšky palisády. Tato opěrná zeď bude provedena v úseku 0,553 50 – 0,714 00km, tedy v délce 160,5m.

Podchycení svahu (a skalní stěny v odřezu) je dále navrženo z technologie drátěných košů (1,0m x 0,5m a 0,5m x 0,5m) s výplní z lomového kamene - **gabionová konstrukce**. Tato opěrná zeď bude provedena ve staničení 0,714 80 – 0,767 50km.

Spodní plochu gabionové konstrukce doporučujeme uložit na základovou spáru upravenou zhutněným makadamem frakce 32-63 mm mocnosti 200 mm. Gabiony se usazují na základovou spáru a navzájem se spojují vázacím drátem v místech styku svislých hran buď kontinuálně, nebo ve výškovém intervalu 100 mm. Vázací drát musí mít min. stejnou tloušťku a kvalitu jako drát použitý na konstrukci gabionu. Svařované gabionové sítě se spojují do jednotlivých celků pomocí spirál. U svařovaných sítí je min. průměr drátu 3,7 mm a musí být u nich zajištěna předepsaná pevnost svaru. Tahová pevnost drátu musí být vyšší než 400MPa. Únosnost sítě je požadována 40kN/m. Minimální žárové pokovení drátu zinkem musí být 260 g/m původního povrchu drátu. Velikost oka se obvykle pohybuje okolo 100 mm. Pevnost svarů ve smyku musí být minimálně 4kN. Při plnění musí zhotovitel neustále sledovat případné deformace líce gabionu a vyrovnávat je vypínáním drátěného pletiva. Požadavky na kámen výplně:

Přírodní lomový kámen - pevnost v tlaku min 50MPa

nasákavost max.1,5% sypná hmotnost min.

1600kg/m² rozměry úlomků větší než průměr

ok rozměr kamene 1,5 - 2 násobek oka /100-200/

V žádném případě nedoporučujeme použití hlinitých částí nebo větší množství menších kamenů. Vyskládání musí být provedeno s ohledem na minimální mezerovitost. Změna

rozměru kameniva má vliv na vnitřní stabilitu a musí být zohledněno v návrhu konstrukce.

Další opěrná zeď (gabionová konstrukce) je navržena v ploše uvažovaného odpočinkového prostoru. Jedná se o zeď malého rozsahu v délce 8 m, která bude plnit zejména funkci prvku k oddělení klidného odpočinkové místo od cyklostezky.

Svah nad opěrnou zdí z palisád i gabionů bude upraven do sklonu cca 1:1,5. Po dokončení svahu bude provedeno ohumusování a následné osetí travním semenem.

Povrchové vody ze svahu nad opěrnou zdí z palisád budou staženy do záchytného žlabu umístěného v souběhu s horní plochou .

Zásypy budou při provádění hutněny na 95% Proctor Standard /Id větší 0,85/ po vrstvách max. 30 cm. Před tělesem zdi bude provedena cyklostezka. V patě stěny jsou navrženy drenáže DN 150 k odvodnění základové spáry.

- | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------------------------|----|
| • 0,533 50 – 0,602 40km | délky 50,5m | vyústění do UV7 | <= |
| • 0,602 40 – 0,714 00km | délky 111,6m | vyústění do UV9 | => |
| • 0,714 80 – KÚ | délky 57,5m | vyústění do zasakovacího objektu | => |

Vyústění trativodu na konci úseku bude do zasakovacího objektu. Zasakovací objekt bude proveden šířky 2,0m, délky 10,0m a hloubky 1,5m. Zasakovací objekt bude vyplněn těžným kamenivem fr.32-63mm. Zasakovací objekt (šterkodrt') bude obalen ve výkopu geotextilií min. gramáže 200g/m² pro zajištění dlouhodobé akumulární funkce zasakovacího objektu. Geotextilie má za úkol chránit zasakovací objekt před infiltrací jemnozrnných, zejména jílovitých částí do prostoru šterkové akumulace, čím by došlo ke ztrátě akumulace v zasakovacím objektu.

Zábradlí

Na opačné straně, nad příkrým svahem k toku Třebovky, bude osazeno **zábradlí** (jako ochrana pěších a cyklistů před případným pádem do vodoteče, jež je místy cca 10m pod niveletou stezky). Zábradlí je navrženo jako dvoumadlové výšky 1,1m, svařované a to **délky 195m v úseku 0,533 50 – 0,728 50km.**

Bude použito dvoumadlové zábradlí s nátěrem odstínu zelené. Dvoumadlové zábradlí bude zřízeno délky 195m a bude provedeno z horního madla z trubek 60,3mm tloušťky 3,6mm, z dolního madla z trubek 51,0mm tloušťky 3,6mm a se svislicemi z trubek 35,0mm tloušťky 3,2mm. Sloupky zábradlí z trubek 60,3mm tloušťky 3,6mm budou uloženy do betonového lože se zabetonováním min. 0,5m. Dvoumadlové zábradlí bude osazeno na výšku 1,1m. Protikoroziní ochrana je uvedena ve výkrese zábradlí.

Odpočinkový prostor

Ve staničení 0,283 40 – 0,295 40km se po levé straně ve směru staničení nachází odpočinkový prostor 12x15m. Je navržen ze zámkové dlažby tl.60mm s podkladní vrstvou ze šterkodrti. Bude ohraničen záhonovým obrubníkem 500x250x50mm. Na této ploše bude provedena zídka z gabionových košů 1,0x1,0m délky 8,0m pro oddělení prostoru od stezky pro chodce a cyklisty. Na této ploše budou také umístěny tři sety laviček a stolů a dva odpadkové koše. Podélný sklon bude mít jako stezka, 3,48%, příčný sklon bude proveden 2,0%.

Konstrukce odpočinkového prostoru

Bet. zámková dlažba	DL	60mm	ČSN 73 6131
Lože z drti 2-5mm	L	40mm	ČSN 73 6131
Štěrkodrt'	ŠD _A	150mm	ČSN 73 6126-1
Min. hodnota modulu přetvárnosti je 30MPa			

Celkem	min. 250mm
--------	------------

Výškové řešení

Rovněž výškové řešení vychází ze stávajícího terénu a potřebné výšky pro překonání toku. Trasa stezky je v prostoru před kynologickým cvičištem vedena přes vodoteč Třebovku. Dle pokynu zástupce Města Česká Třebová je navržena pouze pro účel cyklistické a pěší dopravy (s možností pojezdu čistícími mechanizmy) a to jak z hlediska šířkového uspořádání, tak z hlediska technického návrhu (kdy byl návrh sladěn se systémem již existujících lávek či mostků na této vodoteči v městě Česká Třebová).

Příčné uspořádání

Cyklistická stezka je navržena jako obousměrná komunikace v šíři 3,0 m. s jednostranným sklonem 2,0%. Stezka bude ohraničena zpevněnou krajnicí v šíři 0,5 m. V lesním úseku pak bude zpevněná krajnice provedena pouze po pravé straně stezky, na opačné straně bude stezka lemována opěrnou zdí a odvodňovacím žlabem.

Krajnice bude provedena šířky 0,5m ze štěrkodrti frakce 0-32 v tl.100mm v příčném sklonu 6,0% a to po obou stranách.

Konstrukce cyklostezky

je navržena dle TP 170 typ D2-N-3-PIII upraveno pro cyklostezku dopravní zatížení VI:

Asfaltový beton ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,2kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton ACP 16+	50mm	ČSN EN 13108-1
Štěrkodrt'	ŠD _A	200mm
		ČSN 73 6126-1

min.hodnota modulu přetvárnosti E _{def,2} min.30MPa	
--	--

Celkem	290mm
--------	-------

Odvodnění

Odvodnění stezky je řešeno s maximálním důrazem pro retardaci vody v krajině, tzn. s maximální snahou o zasakování dešťových vod.

Z tohoto důvodu je návrh odvodnění stezky, zejm. v extravilánu, řešen s důrazem na využití stávajícího systému odvodnění, tj. otevřených příkopů a povrchového odvodnění.

V návrhu nejsou zohledněna případná potřebná technická opatření pro odtok z větších povodí, popř. technické problémy s převáděnými extravilánovými vodami přes komunikace, popř. intravilán zastavěných území. Technický návrh však respektuje širší vodohospodářské vazby.

Ve staničení 0,680 bude pod stezkou osazena 2x chránička DN 500 v délce 10,0 pro možnost průchodu potrubí splaškové a dešťové kanalizace z uvažované zástavby RD severně zájmového území.

Odvodnění pláně stezky

Podélné odvodnění konstrukce stezky je řešeno podélnou drenáží profilů DN 150 mm. Drenáž je vedena v souběhu pod konstrukcí stezky.

• 0,008 70 – 0,025 30km	délka 19,5m	vyústění do řeky	=>
• 0,046 70 – 0,067 20km	délka 27,0m	vyústění do řeky	=>
• 0,072 40 – 0,309 20km	délky 240,5m	vyústění do řeky	<=
- umístěno 5x kontrolní šachty DN 300			
• 0,316 90 – 0,355 90km	délky 38,5m	vyústění do propustku	<=
• 0,356 70 – 0,424 50km	délky 67,5m	vyústění do UV4	<=
• 0,425 30 – 0,495 10km	délky 70,0m	vyústění do UV5	<=
• 0,495 10 – 0,552 60km	délky 57,0m	vyústění do UV6	<=
• 0,553 50 – 0,602 40km	délky 50,5m	vyústění do UV7	<=
• 0,602 40 – 0,651 20km	délky 48,0m	vyústění do UV8	=>
• 0,652 00 - 0,714 00km	délky 59,5m	vyústění do UV9	=>
• 0,714 80 – KÚ	délky 57,5m	vyústění do zasakovacího objektu	=>

Vyústění trativodu na konci úseku bude do zasakovacího objektu. Zasakovací objekt bude proveden šířky 2,0m, délky 10,0m a hloubky 1,5m. Zasakovací objekt bude vyplněn těžkým kamenivem fr.32-63mm. Zasakovací objekt (šterkodrt') bude obalen ve výkopu geotextilií min. gramáže 200g/m² pro zajištění dlouhodobé akumulární funkce zasakovacího objektu. Geotextilie má za úkol chránit zasakovací objekt před infiltrací jemnozrnných, zejména jílovitých částí do prostoru šterkové akumulace, čím by došlo ke ztrátě akumulace v zasakovacím objektu.

Úsek 2 - staničení km 0,000 00 - 0,356 70km

V tomto úseku je navrženo odvodnění stezky příčným sklonem přímo do terénu.

V km 0,316 40 je navržen **nový trubní propustek DN 600 délky 11m**. Nosná konstrukce bude tvořena z betonových trub TBH – Q 600/2500 s obetonováním v tl. 150mm z betonu C 16/20. Před osazením železobetonové trouby bude zřízen podkladní beton v tl. 150mm z betonu C 16/20. Konstrukce nad troubou bude zřízena z vyrovnávky ze šterkodrti s následným provedením konstrukce stezky. Čela propustku budou provedena jako šikmá, z lomového kamene tl. 200mm s podkladním betonem v tl. 150mm z betonu C 16/20. Vtok a výtok bude také zadlážděn lomovým kamenem tl. 200mm na délku 1,0m. Příkop na vtoku a výtoku bude nutné pročistit.

Odpočinkový prostor bude přednostně zaústěn do zasakovací galerie. Zasakovací objekt bude proveden v úseku 0,280 40 – 0,282 40km šířky 2,0m, délky 10,0m a hloubky 1,5m a pouze havarijní přepad bude vyústěn podélným trativodem DN 150 délky 4,0m do podélného trativodu pro odvodnění pláně. Zasakovací objekt bude vyplněn těžkým kamenivem fr.32-63mm. Zasakovací objekt (šterkodrt') bude obalen ve výkopu geotextilií min. gramáže 200g/m² pro zajištění dlouhodobé akumulární funkce zasakovacího objektu. Geotextilie má za úkol chránit zasakovací objekt před infiltrací jemnozrnných, zejména jílovitých částí do prostoru šterkové akumulace, čím by došlo ke ztrátě akumulace v zasakovacím objektu.

Úsek 3 - staničení km 0,356 30 – 0,714 00km

V tomto úseku je podél stezky pro chodce navržena betonová žlabovka. Bude uložena do betonového lože tl.150mm.

• 0,356 70 – 0,424 50km	délky 67,5m	vyústění do UV4	<=
• 0,425 30 – 0,495 10km	délky 70,0m	vyústění do UV5	<=
• 0,495 10 – 0,552 60km	délky 57,0m	vyústění do UV6	<=
• 0,553 50 – 0,602 40km	délky 50,5m	vyústění do UV7	<=
• 0,602 40 – 0,651 20km	délky 48,0m	vyústění do UV8	=>
• 0,652 00 - 0,714 00km	délky 59,5m	vyústění do UV9	=>

Další betonová žlabovka bude umístěna za betonovou palisádou, pro možnost zachycení srážkových vod.

• 0,553 50 – 0,602 40km	délky 50,5m	vyústění do UV7	<=
• 0,602 40 – 0,714 00km	délky 111,6m	vyústění do UV9	=>

V tomto úseku jsou také navrženy dešťové vpusti, které jsou převedeny drenážním trativodem DN 150 do svahu se zřízením terasového opevnění z lomového kamene tl.150mm uloženého do betonového lože. Pouze vpust UV4 bude zaústěna do podélného trativodu.

• UV4	0,356 30km	zaústění do drenáže, která je zaústěna do propustku
• UV5	0,425 00km	drenážní trativod dl.9m, terasové opevnění dl.10,0m
• UV6	0,495 00km	drenážní trativod dl.13m, terasové opevnění dl.10,0m
• UV7	0,553 00km	drenážní trativod dl.13m, terasové opevnění dl.10,0m
• UV8	0,651 50km	drenážní trativod a dl.7m, terasové opevnění dl.8,0m
• UV9	0,714 50km	drenážní trativod dl.7m, terasové opevnění dl.8,0m

Nová výsadba

• JERÁB „BURKA“	6KS
• JAVOR BABYKA	18ks
• JAVOR MLÉČ	6ks

Liniová výsadba stromořadí podél stezky pro chodce a cyklisty bude provedena ve vzdálenosti cca 8m a bude přizpůsobena technickým limitům. Výsadba stromů bude provedena s 50% výměnou půdy dle situačního výkresu. Vzrostlé stromy se zemním balem minimální velikosti 12/146 a výšce založení koruny minimálně 200cm, budou kotveny třemi kůly s pružnými úvazky a jejich kmeny budou chráněny jutovým obalem proti mechanickému poškození a okusu zvířat. Po výsadbě rostlin je nutná zálivka, včetně uložení protiprorůstavé fólie a mulčovací kůry tl. min. 100mm.

Zálivka rostlin vodou je uvažována klasickým způsobem – ruční za pomoci cisterny.

Následná údržba – do zapěstování vysázených rostlin – 5 roků – je nutné udržování v bezplevelném stavu, v době přísušku zálivka, oprava úvazků, nahrazení uhynulých rostlin, výchovný řez. Po třech letech po výsadbě budou odstraněny úvazky a kůly od vzrostlých stromů.

DLE INŽENÝRSKO - GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU JE ÚZEMÍ ROZDĚLENO DO TŘÍ RAJONŮ:

1. RAJON V ÚSEKU 0,000 00 - 0,060 00km SE NACHÁZENÍ POUZE ZEMINA S PŘÍMĚSÍ KAMENE
2. RAJON V ÚSEKU 0,060 00 - 0,360 00km SE NACHÁZÍ ORNICE, BUDE SEJMUTA V TL.200mm S POUŽITÍM NA OHUMUSOVÁNÍ
3. RAJON V ÚSEKU 0,360 00 - 0,767 50km SE NACHÁZÍ SKALNÍ PODLOŽÍ, BEZ ZEMINY S OBSAHEM HUMUSU

Charakteristika objektu

Stezka pro chodce a cyklisty:

- celková délka 764,0m ve staničení 0,003 483 – 0,767 50km
- kryt: asfaltový beton

Druh stavby	:	Novostavba
Třída	:	Stezka pro chodce a cyklisty
Rozsah stavby	:	0,003 483 – 0,767 50km
Krytová vrstva	:	Asfaltový beton ACO 11+ tl. 40mm
Ložní vrstva	:	Obalované kamenivo ACP 16+ tl. 50mm
Podkladní vrstva	:	Štěrkodrt'
Základní šířka	:	3,0m

b.1 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

Na staveništi se nacházejí tyto inženýrské sítě:

- kanalizace
- vodovod
- plynovod STL
- podzemní vedení NN
- nadzemní vedení NN
- nadzemní vedení VN
- veřejné osvětlení
- sdělovací kabel
- sdělovací kabel nadzemní

!!! Orientační zákres jednotlivých sítí je patrný ze situace. Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce jednotlivých sítí o jejich vytyčení. Vrchní vedení inženýrských sítí jsou zřejmá!!!

Obecný popis ochranných pásem inženýrských sítí

V dalším textu jsou obecně uvedena ochranná pásma inženýrských sítí.

Ochranná pásma elektroenergetických zařízení - dáno zákonem č. 458/2000 Sb.

U venkovního vedení se jedná o souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany

1 kV až 35 kV - vodiče bez izolace	7 m
1 kV až 35 kV - vodiče s izolací	2 m
1 kV až 35 kV - závěs. kabelové vedení	1 m

35 kV až 110 kV	12 m
110 kV až 220 kV	15 m
220 kV až 400 kV	20 m
nad 400 kV	30 m
závěsné kabelové vedení 110 kV	2 m
zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m
U podzemního vedení do 110 kV	1 m od krajního kabelu oboustranně
nad 110 kV	3 m od krajního kabelu oboustranně

U elektrických stanic u venkovních elektr. stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,

u stožárových elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,

u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,

u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění

u výroby elektřiny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

Ochranná pásma plynárenských zařízení - dáno zákonem č. 458/2000 Sb.

U nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce 1 m na obě strany od půdorysu,

U ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu

U technologických objektů 4 m na všechny strany od půdorysu.

Ochranná pásma teplárenských zařízení - dáno zákonem č. 458/2000 Sb.

U zařízení na výrobu či rozvod tepla 2,5 m od zařízení

U výměňkových stanic 2,5 m od půdorysu

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok - dáno zákonem č. 274/2001 Sb. ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5m

Silniční ochranné pásmo stanoví zákon č. 13/1997 Sb. mimo souvisle zastavěná území a rozumí se jím prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. třídy

15 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu silnice II. nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy

Ochranné pásmo drah železničních, tramvajových, trolejbusových a lanových je vymezeno svislou plochou vedenou takto

u celostátní a regionální dráhy 60 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy

u celostátních drah vybudovaných pro rychlost vyšší jak 160 km/h – 100 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy

u vlečky 30 m od osy krajní koleje

u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy

u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje

u lanové dráhy 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje

u dráhy tramvajové a trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu

c. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI – DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Při zhodnocení všech inženýrsko-geologických a hydrogeologických aspektech doporučujeme komunikace osadit na aktivní zóny založené na stávajícím povrchu území, přehutněném na $D = 98 \%$ dle ČSN 72 1006, po sejmutí drnu a odtěžení potřebné tloušťky zeminy. Na povrchu pláně je **nutné**, aby pod komunikací bylo naměřeno > 45 MPa, pro parkovací stání, pro stezku pro chodce a cyklisty a chodníky > 30 MPa (dle ČSN 72 1006). Pak lze vrstvit konstrukce vozovek a zpevněných ploch. **V případě neúnosnosti zemní pláně je nutné provést výměnu podloží štěrkodrtí frakce 0/32 v tl.300mm.**

d. VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

SO 101 Účelová komunikace

SO 201 Lávka

SO 401 Veřejné osvětlení

SO 402 Přeložka kabelu NN

e. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

e.1 Popis

Komunikace – živičný povrch

e.2 Směrové řešení

Směrové řešení vychází ze stávající polní a lesní cesty. Osa komunikace je navržena z přímých úseků a kružnicových oblouků o celkové délce 764,0m ve staničení 0,003 483 – 0,767 50km.

Ve staničení cca 0,27550 km je navržen zesílený přejezd přes stezku umožňující převést dopravní zátěž pro obsluhu pozemků souběžných s trasou stezky.

Ve staničení cca 0,289 km bude zřízen odpočinkový prostor, který bude vybaven potřebným mobiliářem (lavičky, stůl, odpadové koše) a doplněn případnou výsadbou zeleně.

e.3 Výškové řešení

Rovněž výškové řešení vychází ze stávajícího terénu a potřebné výšky pro překonání toku. Trasa stezky je v prostoru před kynologickým cvičištem vedena přes vodoteč Třebovku. Dle pokynu zástupce Města Česká Třebová je navržena pouze pro účel cyklistické a pěší dopravy (s možností pojezdu čistícími mechanizmy) a to jak z hlediska šířkového uspořádání, tak z

hlediska technického návrhu (kdy byl návrh sladěn se systémem již existujících lávek či mostků na této vodoteči v městě Česká Třebová).

e.4 Příčné uspořádání

Cyklistická stezka je navržena jako obousměrná komunikace v šíři 3,0 m. s jednostranným sklonem 2,0%. Stezka bude ohraničena zpevněnou krajnicí v šíři 0,5 m. V lesním úseku pak bude zpevněná krajnice provedena pouze po pravé straně stezky, na opačné straně bude stezka lemována opěrnou zdí a odvodňovacím žlabem.

e.5 Konstrukce

je navržena dle TP 170 typ D2-N-3-PIII upraveno pro cyklostezku dopravní zatížení VI:

Asfaltový beton ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,2kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton ACP 16+	50mm	ČSN EN 13108-1
Štěrkodrt' ŠD _A	200mm	ČSN 73 6126-1
<u>min.hodnota modulu přetvárnosti E_{def,2} min.30MPa</u>		
Celkem	290mm	

Dle geologického průzkumu je nutné výměna podloží v tl.300mm.

e.6 Inženýrské sítě

Na staveništi se nacházejí tyto inženýrské sítě:

- kanalizace
- vodovod
- plynovod STL
- podzemní vedení NN
- nadzemní vedení NN
- nadzemní vedení VN
- veřejné osvětlení
- sdělovací kabel
- sdělovací kabel nadzemní

!!! Orientační zákres jednotlivých sítí je patrný ze situace. Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce jednotlivých sítí o jejich vytyčení. Vrchní vedení inženýrských sítí jsou zřejmá!!!

e.7 Zemní práce a výkopové práce a demolice

Vytěžená zemina bude využita na stavbě, případně odvážena na organizovanou skládku, kterou zajistí dodavatel. Stavební suť i stavební hmoty budou rovněž odváženy na skládku pro tyto účely určenou.

e.8 Vytyčení

V projektové dokumentaci je použit výškový systém Balt po vyrovnání. Směrový systém je proveden v souřadnicovém systému S-JTSK. V těchto systémech je provedeno polohopisné umístění objektu. **Vytyčovací výkres je uložen v otevřeném formátu u zhotovitele PD – na vyžádání bude poskytnut.**

e.9 Příjezdy a přístupy

Přístup na staveniště bude ze stávajících účelových komunikací.

e.10 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy bude nutné na staveništi omezit na minimum.

e.11 Připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Připojení na tyto potřebné sítě si zajistí dodavatelská firma.

e.12 Objížd'ky a přechodné trasy pro chodce

Není řešeno, nejedná se o komunikace pro vozidla.

e.13 Materiál pro zásypy a obsypy

Pro zásypy a obsypy bude použit nesoudržný snadno hutnitelný materiál, nebo zemina s mírou zhutnění ID = 0,85.

e.14 Beton

Jako ložní beton pro betonové žlabovky bude použit beton C 20/25n XF1.

e.18 Obrubníky

Nejsou provedeny.

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

Odvodnění

Odvodnění stezky je řešeno s maximálním důrazem pro retardaci vody v krajině, tzn. s maximální snahou o zasakování dešťových vod.

Z tohoto důvodu je návrh odvodnění stezky, zejm. v extravilánu, řešen s důrazem na využití stávajícího systému odvodnění, tj. otevřených příkopů a povrchového odvodnění.

V návrhu nejsou zohledněna případná potřebná technická opatření pro odtok z větších povodí, popř. technické problémy s převáděnými extravilánovými vodami přes komunikace, popř. intravilán zastavěných území. Technický návrh však respektuje širší vodohospodářské vazby.

Ve staničení 0,680 bude pod stezkou osazena 2x chránička DN 500 v délce 10,0 pro možnost průchodu potrubí splaškové a dešťové kanalizace z uvažované zástavby RD severně zájmového území.

Odvodnění pláně stezky

Podélné odvodnění konstrukce stezky je řešeno podélnou drenáží profilů DN 150 mm. Drenáž je vedena v souběhu pod konstrukcí stezky.

• 0,008 70 – 0,025 30km	délka 19,5m	vyústění do řeky	=>
• 0,046 70 – 0,067 20km	délka 27,0m	vyústění do řeky	=>
• 0,072 40 – 0,309 20km	délky 240,5m	vyústění do řeky	<=
- umístěno 5x kontrolní šachty DN 300			
• 0,316 90 – 0,355 90km	délky 38,5m	vyústění do propustku	<=
• 0,356 70 – 0,424 50km	délky 67,5m	vyústění do UV4	<=
• 0,425 30 – 0,495 10km	délky 70,0m	vyústění do UV5	<=
• 0,495 10 – 0,552 60km	délky 57,0m	vyústění do UV6	<=
• 0,553 50 – 0,602 40km	délky 50,5m	vyústění do UV7	<=
• 0,602 40 – 0,651 20km	délky 48,0m	vyústění do UV8	=>

- 0,652 00 - 0,714 00km délky 59,5m vyústění do UV9 ==>
- 0,714 80 – KÚ délky 57,5m vyústění do zasakovacího objektu ==>

Vyústění trativodu na konci úseku bude do zasakovacího objektu. Zasakovací objekt bude proveden šířky 2,0m, délky 10,0m a hloubky 1,5m. Zasakovací objekt bude vyplněn těžkým kamenivem fr.32-63mm. Zasakovací objekt (šterkodrt') bude obalen ve výkopu geotextilií min. gramáže 200g/m² pro zajištění dlouhodobé akumulční funkce zasakovacího objektu. Geotextilie má za úkol chránit zasakovací objekt před infiltrací jemnozrnných, zejména jílovitých částí do prostoru šterkové akumulace, čím by došlo ke ztrátě akumulace v zasakovacím objektu.

Úsek 2 - staničení km 0,000 00 - 0,356 70km

V tomto úseku je navrženo odvodnění stezky příčným sklonem přímo do terénu.

V km 0,316 40 je navržen **nový trubní propustek DN 600 délky 11m**. Nosná konstrukce bude tvořena z betonových trub TBH – Q 600/2500 s obetonováním v tl. 150mm z betonu C 16/20. Před osazením železobetonové trouby bude zřízen podkladní beton v tl. 150mm z betonu C 16/20. Konstrukce nad troubou bude zřízena z vyrovnávky ze šterkodrti s následným provedením konstrukce stezky. Čela propustku budou provedena jako šikmá, z lomového kamene tl. 200mm s podkladním betonem v tl. 150mm z betonu C 16/20. Vtok a výtok bude také zadlážděn lomovým kamenem tl. 200mm na délku 1,0m. Příkop na vtoku a výtoku bude nutné pročistit.

Odpočinkový prostor bude přednostně zaústěn do zasakovací galerie. Zasakovací objekt bude proveden v úseku 0,280 40 – 0,282 40km šířky 2,0m, délky 10,0m a hloubky 1,5m a pouze havarijní přepad bude vyústěn podélným trativodem DN 150 délky 4,0m do podélného trativodu pro odvodnění pláně. Zasakovací objekt bude vyplněn těžkým kamenivem fr.32-63mm. Zasakovací objekt (šterkodrt') bude obalen ve výkopu geotextilií min. gramáže 200g/m² pro zajištění dlouhodobé akumulční funkce zasakovacího objektu. Geotextilie má za úkol chránit zasakovací objekt před infiltrací jemnozrnných, zejména jílovitých částí do prostoru šterkové akumulace, čím by došlo ke ztrátě akumulace v zasakovacím objektu.

Úsek 3 - staničení km 0,356 30 – 0,714 00km

V tomto úseku je podél stezky pro chodce navržena betonová žlabovka. Bude uložena do betonového lože tl.150mm.

- 0,356 70 – 0,424 50km délky 67,5m vyústění do UV4 <=
- 0,425 30 – 0,495 10km délky 70,0m vyústění do UV5 <=
- 0,495 10 – 0,552 60km délky 57,0m vyústění do UV6 <=
- 0,553 50 – 0,602 40km délky 50,5m vyústění do UV7 <=
- 0,602 40 – 0,651 20km délky 48,0m vyústění do UV8 ==>
- 0,652 00 - 0,714 00km délky 59,5m vyústění do UV9 ==>

Další betonová žlabovka bude umístěna za betonovou palisádou, pro možnost zachycení srážkových vod.

- 0,553 50 – 0,602 40km délky 50,5m vyústění do UV7 <=

- 0,602 40 – 0,714 00km délky 111,6m vyústění do UV9 =>

V tomto úseku jsou také navrženy dešťové vpusti, které jsou převedeny drenážním trativodem DN 150 do svahu se zřízením terasového opevnění z lomového kamene tl.150mm uloženého do betonového lože. Pouze vpust UV4 bude zaústěna do podélného trativodu.

- UV4 0,356 30km zaústění do drenáže, která je zaústěna do propustku
- UV5 0,425 00km drenážní trativod dl.9m, terasové opevnění dl.10,0m
- UV6 0,495 00km drenážní trativod a dl.13m, terasové opevnění dl.10,0m
- UV7 0,553 00km drenážní trativod a dl.13m, terasové opevnění dl.10,0m
- UV8 0,651 50km drenážní trativod a dl.7m, terasové opevnění dl.8,0m
- UV9 0,714 50km drenážní trativod a dl.7m, terasové opevnění dl.8,0m

g.) NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍHO ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNALŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Součástí projektové dokumentace je také umístění svislého dopravního značení. Dopravní značky budou ocelové pozinkované s úpravou třídy 1 (ČSN EN12899-1), 7-letá certifikovaná fólie, sloupky ocelové s povrchovou úpravou.

Svislé nové dopravní značení:

Stezka pro chodce a cyklisty

- C9a „Začátek stezky pro chodce a cyklisty“ 2x
- C9b „Konec stezky pro chodce a cyklisty“ 2x
- IS19c „Směrové vedení stezky“ 4x

h.) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

V této dokumentaci pro sloučené územní a stavební řízení je navržen postup výstavby v hlavních bodech. Podrobný harmonogram, včetně provizorního dopravního značení vypracuje dodavatel stavby.

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

i.) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba nevyžaduje technologické vybavení.

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

Není řešeno.

k.) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

ka) Zásady pro osoby s omezenou schopností pohybu

Jedná se o cyklostezku se smíšeným provozem cyklistů a chodců a proto je stavba navržena v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Podélný sklon navržené cyklostezky je menší než 8,3%, příčný sklon je maximálně 2,0%. Šířka cyklostezky je navržena 3,0m. V extravilánu je vodicí linie tvořena rozdílem ve zpevněném krytu a nezpevněné krajnici.

kb) Zásady pro osoby se zrakovým postižením

Na stavbě budou provedeny *varovné pásy* šířky 0,4m umístěné v začátku a konci stezky. Budou provedeny z reliéfní dlažby kontrastní barvy vůči okolnímu povrchu.

Vodicí linie je v extravilánu tvořena rozdílem ve zpevněném krytu a nezpevněné krajnici.

kc) Zásady pro osoby se sluchovým postižením

Není obsaženo, s akustickým výstupem se neuvažuje.

kd) Použití stavebních výrobků pro bezbariérová řešení

Materiál pro hmatové úpravy musí splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a technický návod TN TZÚS 12.03.04.-06

Při realizaci stavby je nutné dodržet úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, vyhláškou č.146/2008 o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb a normou ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací vč. změny Z1/2010.

Bezpečnost práce

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení a zvláště předpisů o bezpečnosti práce. Pravidla a zásady bezpečnosti práce stanoví zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Uvedené předpisy jsou závazné pro staveb. firmy a subjekty, které provádějí stavební práce.

Výkop je po dobu výstavby nutno zabezpečit proti pádu, v nočních hodinách na veřejných prostranstvích osvětlit. Při realizaci stavby je nutné dodržet úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Po sednutí záhozu bude provedena konečná povrchová úprava terénu a komunikace.