 CS, s.r.o., Trnava	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA Technická správa	Strana: 1/6
		Vydanie: 1
		Revízia:
		Výtlačok:

Projektová dokumentácia na stavebné rozhodnutie

Názov stavby:

PREPOJOVACÍ CYKLOCHODNÍK PRI KALVÁRII, ÚSEK CUKROVÁ – NSC (NÁRODNÉ STRELECKÉ CENTRUM), I. ETAPA, PD

Miesto stavby : Ul. Pri Kalvárii, k.ú. Trnava p.č.:
8792/5
8791/1, -/2, -/4 (E1612/1)
3463/6, -/7
3467/16
3468/47, -/41, -/40, -/25, -/32, -/12, -/10
3469/1, -/3 (E1611/2)


CYKLOCHODNÍK

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT

Ing. Hana Fraňová
CS, s.r.o., Strojárska 5487, 917 02 Trnava
Tel/Fax: 033/2933290, 033/2933291
MT: 0917 344 200
e-mail: franova@cstt.sk

.....

Číslo zákazky:	Dátum:	Revízia:	Stupeň:	Vyhotovenie:
P1801	2/2018	00	PD k DSP	

 CS, s.r.o., Trnava	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA Technická správa	Strana: 2/6
		Vydanie: 1
		Revízia:
		Výtlačok:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby: Prepojovací cyklochodník Pri Kalvárii, úsek
Cukrová – NSC (Národné strelecké centrum), I etapa, PD

Miesto stavby: Ul. Pri Kalvárii, k.ú. Trnava p.č.:
8792/5
8791/1, -/2, -/4 (E1612/1)
3463/6, -/7
3467/16
3468/47, -/41, -/40, -/25, -/32, -/12, -/10
3469/1, -/3 (E1611/2)

Objekt: Cyklochodník

Investor: Mesto Trnava

Zhotoviteľ: CS, s.r.o., Strojárska 5487, 917 02 Trnava
Ing. Hana Fraňová

Stupeň PD: Projekt na stavebné povolenie

Druh stavby: novostavba

Dátum: február 2018

2. ZDÔVODNENIE A UMIESTNENIE STAVBY

Pre vypracovanie dokumentácie bolo použité:

- obhliadka na mieste,
- výškopis a polohopis,
- prerokovanie rozsahu dokumentácie s objednávatelom


Existujúci stav

Navrhované územie sa nachádza v severozápadnej priemyselnej časti mesta Trnava v uličnom priestore na ulici Pri kalvárii. Úsek ulice určený na výstavbu cyklochodníka je približne dlhý 619m, osadený do zeleného pásu v uličnom priestore medzi miestnu komunikáciu a oplotením na pravej strane, v smere k Národnému streleckému centru. Územie je rovinatého charakteru.

Návrh riešenia – dopravný režim

Realizáciou cyklochodníka dôjde k zásahu do plôch zelene a do dospelých drevinnej vegetácie. V rámci projektu sadových úprav je riešená inventarizácia (dendrologický prieskum) pôvodnej sprievodnej drevinnej vegetácie a samostatne je riešený návrh náhradnej výsadby. Vzhľadom na stav a kapacitu verejného osvetlenia je taktiež predmetom rekonštrukcia existujúceho verejného osvetlenia.

Číslo zákazky:	Dátum:	Revízia:	Stupeň:	Vyhotovenie:
P1801	2/2018	00	PD k DSP	

 CS, s.r.o., Trnava	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA Technická správa	Strana: 3/6
		Vydanie: 1
		Revízia:
		Výtlačok:

3. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

Cyklochodník je navrhnutý ako pokračovanie jestvujúcej časti na Cukrovej ulici smerom k Národnému streleckému centru (ulica Pri kalvárii).

Stavba bude začínať na križovatke týchto ulíc, po pravej strane v smere ulice Pri kalvárii. Celá trasa bude situovaná v plochách zelene, odsunutá od telesa komunikácie, s odstupom prevažne smerovaná popri oplotení jednotlivých areálov. Na konci svojej trasy bude časť úseku medzi dvoma vjazdmi smerovaná v priamom styku s komunikáciou, vzájomne budú oddelené vyvýšeným cestným obrubníkom, na konci trasy bude cyklochodník na túto komunikáciu vyvedený. Okraj komunikácie bude zarezaný, zasekaný a preplátovaný. V celej dĺžke bude mať šírku 2,5 m, až na konci úseku bude mať na dĺžke 23 m bude šírku 3,0 m. Lemovaný bude záhonovým obrubníkom, povrch je navrhnutý z asfaltového betónu červenej farby.

V miestach priechodov cez vstupy do jednotlivých areálov budú obrubníky vstupov na šírke cyklochodníka uložené ako zapustené a cez vstupy budú vyznačené priechody pre cyklistov (vodorovné aj zvislé TDZ). Cez Ulicu Cukrová bude vyznačený nový priechod pre chodcov a cyklopriechod. Vzhľadom na stav hraníc pozemkov v mieste začiatku trasy bude vybraná a preložená časť areálového oplotenia spoločnosti Corason, s.r.o.

Smerové a výškové vedenie

Smerové a výškové vedenie vychádza z existujúcich pomerov a konfigurácie terénu.

Konštrukčné vrstvy chodníkov:

- Asfaltový betón červený	AC8 O,I	STN EN 13 108-1	40 mm
- Spojovací postrek 0,7 kg/m ²	PS	STN 73 6129	
- Asfaltový betón	AC16 L,II	STN 73 108-1	60 mm
- infiltračný postrek 0,7 kg/m ²	P	STN 73 6129	
- Štrkodrvina f. 0-32	ŠD	STN 73 6126	150 mm
- Štrkodrvina fr. 0/63	ŠD	STN 73 6126	150 mm
- Spolu			400 mm

Komunikácia bude lemovaná parkovými obrubníkmi 100x20x50cm osadenými do betónového lôžka, špáry budú zaliate cementovou maltou.

Odvodnenie


Odvodnenie cyklochodníka je navrhnuté pozdĺžnym a priečnym sklonom do existujúceho terénu (do zelene). Odvodnenie na konci trasy, kde sa cyklochodník priamo stýka s komunikáciou, bude riešené priečnym sklonom smerom ku komunikácii, do existujúcich uličných vpustov. Odvodnenie pláne bude zrealizované vyspádovaním vrstvy štrkodrviny do okolitej zelene.

4. POSTUP VÝSTAVBY

Pre výstavbu platia štandardné postupy výstavby:

- vytýčenie staveniska a podzemných inžinierskych sietí,
- odstránenie porastov, búracie a zemné práce
- stavba zemného telesa – násyp a výkop, uloženie chráničiek
- polozenie konštrukčných vrstiev
- dokončovacie práce – zriadenie krajníc a zahumusovanie svahov

Číslo zákazky:	Dátum:	Revízia:	Stupeň:	Vyhotovenie:
P1801	2/2018	00	PD k DSP	

 CS, s.r.o., Trnava	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA Technická správa	Strana: 4/6
		Vydanie: 1
		Revízia:
		Výtlačok:

Vytýčenie

Projekt je vypracovaný v digitálnej forme, takže je možné súradnicovo vytýčiť ktorýkoľvek bod. Zoznam vytýčovacích bodov a ich súradnice vid' príloha č.1 v technickej správe a výkres č.8.

Búracie práce

Všeobecne sa riadia ustanoveniam vyhlášky č. 374/1990 Zb. Materiál z demolácie je možné po úprave (predrvenie na príslušnú frakciu) využiť pri ďalšej výstavbe. Jeho použitie musí pred začatím prác schváliť investor.

Odpady vzniknuté pri stavebných prácach

Podmienky nakladania s odpadmi na stavbe a spôsob ich zneškodnenia bude podľa zákona č.79/2015 Z.z o odpadoch , ktorý nadobudol účinnosť dňa 1.januára 2016.

Zhotoviteľ bude povinný viesť evidenciu odpadov a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení.

Počas výstavby predpokladáme vznik nasledujúcich druhov odpadov (Príloha č.1 Vyhlášky č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov):

NÁZOV SKUPINY A PODSKUPINY ODPADU	DRUH ODPADU	KATEGÓRIA ODPADU
Betón	17 01 01	O
Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	17 05 04	O
Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	17 05 06	O
Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	17 03 02	O
Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	17 09 04	O

Podľa kategorizácie nie sú odpady kategórie O nebezpečné pre životné prostredie.

Starostlivosť o životné prostredie

Navrhnuté riešenia nebudú mať po dostavbe zásadný negatívny vplyv na životné prostredie. Nepredpokladá sa zásadné zvýšenie intenzít dopravy v danom území. Krátky negatívny vplyv na okolie možno očakávať iba počas výstavby stavebnými prácami.

Zemné práce


Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypovania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovkou. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce.

Zemné práce je nutné vykopávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy pre vlhčenie zeminy.

Plán pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre spodné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1560 kg/m³. Upravené podložie musí zhutniť hladkým valcom. Miera

Číslo zákazky:	Dátum:	Revízia:	Stupeň:	Vyhotovenie:
P1801	2/2018	00	PD k DSP	

 CS, s.r.o., Trnava	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA		Strana: 5/6
			Vydanie: 1
	Technická správa		Revízia:
			Výtlačok:

zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133 Teleso pozemných komunikácií (tabuľka 4 a 5). Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel. Deformačný modul na pláni E_{def2} by nemal klesnúť pod 45 MPa.

Zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. $E_{def2}=45$ MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. ID = 0,80.

Nízku únosnosť podložia je možné eliminovať niekoľkými spôsobmi. Najčastejšie používané metódy zvýšenia únosnosti podložia sú:

- úpravou podložia vápnom, resp. cementom
- výmenou časti zemín podložia za kvalitnejšiu zeminu
- vystužením podložia geotextíliou resp. geomrežou

Výber najvhodnejšej metódy je možné po realizácii zaťažovacích skúšok na pláni, resp. skúškami CBR v zeminách podložia preto odporúčam dorobiť skúšky CBR pred realizáciou.

Vozovka


Vozovka sa skladá z podkladových vrstiev a krytu. Podkladové vrstvy z materiálov stmelených alebo nestmelených musia byť vyrobené v súlade s STN 73 6121, STN 73 6124, STN 73 6125, STN 73 6126, STN 73 6127 a STN 73 6128. Vrstvy sú definované v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií.

Podkladové vrstvy sa nemajú zhotovovať ak hrozí nebezpečenstvo, že teplota pri kladení klesne pod 5° C. Kladenie sa nesmie vykonávať ani pri silnom alebo dlhotrvajúcom daždi. Po rozprestretí sa hneď začne so zhutňovaním. Zhutňuje sa každá vrstva samostatne. Vrstva sa zhutňuje od okrajov ku stredu. Zhutňovanie sa opakuje až po dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia. Nestmelená vrstva zo štrkodrviny musí byť v technologicky najkratšom čase prekrytá nadväzujúcou vrstvou. Pred položením ďalšej vrstvy sa kontroluje modul pretvárnosti z druhého zaťažovacieho cyklu E_{def2} statickou záťažovou skúškou a hodnota ekvivalentného modulu pružnosti E_{ekv} rázovou záťažovacou skúškou. E_{def2} musí byť najmenej 120 MPa (pre ochrannú vrstvu) a 180 MPa (pre podkladovú vrstvu). Pomer E_{def2} / E_{def1} musí byť menší ako 2,5. Hodnoty E_{ekv} zo skúšky tlmeným rázom STN 73 6192 musia byť najmenej 130 MPa. Ak vrstva zo štrkodrviny slúži ako podkladová vrstva, potom hodnota E_{def2} musí byť najmenej 120 MPa, súčasne pomer E_{def2} / E_{def1} musí byť menší ako 2,5. Hodnoty E_{ekv} zo skúšky tlmeným rázom STN 73 6192 musia byť najmenej 200 MPa.

Pre zhotovenie a skúšanie hutnených asfaltových vrstiev zo stavebných zmesí platí STN EN 13108-1 (STN 73 6121). Asfaltová zmes sa kladie na zhutnenú podkladovú vrstvu alebo na povrch starej vozovky (nerovnosti nesmú byť väčšie ako 20 mm, väčšie nerovnosti sa musia vyrovnať frézovaním alebo zhotovením vyrovnávacej vrstvy), podklad musí byť suchý, nezamrznutý, čistý s opravenými výtlkmi, trhlinami alebo škárami. Na zabezpečenie spolupôsobenia asfaltových vrstiev navzájom a spolupôsobenia asfaltových vrstiev s hydraulicky stmelenými podkladovými vrstvami sa vykoná vždy spojovací postrek podľa STN 73 6129. Asfaltové zmesi na zhotovenie asfaltových vrstiev sa nesmú klásť za dažďa a ani keď je na podkladovej vrstve súvislý vodný film, sneh alebo zvyšky ľadu. Horná podkladová vrstva, ložná vrstva môžu byť rozprestierané na mierne zavlhnutý povrch pri teplote +3°C. Obrusná vrstva sa môže položiť len na suchý povrch ložnej vrstvy, pričom teplota vzduchu nesmie byť nižšia ako +10°C. Pozdĺžne a priečne pracovné spoje na jednotlivých vrstvách sa vystriedajú s presahom najmenej 200 mm. Postup zhutňovania je nutné prispôbiť rozsahu stavebných prác, druhu pozemnej komunikácie, počasiu, ročnému obdobiu a miestnym pomerom. Požadovanú mieru zhutnenia stanovuje STN EN 13108-1 (tab.16, STN 73 6121).

Na zhotovenie a skúšanie dláždených krytov platí STN 73 6131-1 časť 1. Betónové dlažbové prvky sa ukladajú na zhutnenú ložnú vrstvu tak, aby šírka škár nebola väčšia ako 5 mm pri

Číslo zákazky:	Dátum:	Revízia:	Stupeň:	Vyhotovenie:
P1801	2/2018	00	PD k DSP	

 CS, s.r.o., Trnava	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA Technická správa	Strana: 6/6
		Vydanie: 1
		Revízia:
		Výtlačok:

nestmelenom škárovacom materiáli alebo 8 mm pri maltových zálievok. Hrúbka ložnej vrstvy po dohutnení dlažby musí byť najmenej 40 mm a najviac 50 mm pod najnižšie položenou tvarovkou. Táto norma sa zoberá aj problematikou osadenia obrubníkov. Obrubníky, krajníky a prípadné i obrubové kocky (prídlažba) sa kladú spravidla do zavlhnutého betónového lôžka min. hrúbky 70 mm. Škóry medzi čelami obrubníkov a krajníkov nesmú byť väčšie ako 10 mm.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri výstavbe bude v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 59/1982 Zb., vyhláškou č. 508/2009 Zz. a vyhláškou č. 374/1990 Zb. Počas výstavby budú presne definované a označené zdroje ohrozenia zdravia a bezpečnosti práce, spôsob obmedzenia rizikových vplyvov, ako aj ostatné pásma a únikové cesty, ochrana a školenie pracovníkov zo znalosti bezpečnostných predpisov, ako aj ostatné činnosti v súlade s uvedenými vyhláškami.

Zhotoviteľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať prácam vo výkopoch, a v blízkosti podzemných a nadzemných inžinierskych sietí. Všetci pracovníci sú povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle Zákonníka práce a vyhlášky č. 718/2002 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

V ochranných pásmach jestvujúcich nadzemných a podzemných vedení a zariadení vykonávať práce v zmysle platných predpisov a STN a dodržiavať podmienky vo vyjadreniach jednotlivých prevádzkovateľov.

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho vytýčenia podzemných vedení!
Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri prevádzke bude zabezpečovať jeho prevádzkovateľ.

Zvláštne upozornenie

Pred zahájením stavebných prác je nutné dať vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete ich správcami a v prípade kolízie s objektom ochrániť resp. dať preložiť. V mieste inžinierskych sietí je potrebné výkopové práce prevádzať ručne.

Dopravné značenie

Rozmiestnenie dopravných značiek je zrejmé z výkresu č.6.1 a 6.2.

Osadenie dopravných značiek je potrebné previesť v zmysle Vyhl. 9/2009 Z.z. vo vzťahu k STN 01 8020 Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

Zvislá dopravná značka nesmie zasahovať do ochranného pásma vozovky, ktoré je 0,5 m od obrubníka a musí byť umiestnená min. 2 m nad upravenou plochou.

Doprava počas výstavby

Doprava počas výstavby je riešená v vo výkresoch 7.1 a 7.2.

Ochrana podzemných vôd počas výstavby

Pri realizácii stavebných prác je nutné zabezpečiť dobrý technický stav vozového parku ako aj disciplínu aby nedošlo k úniku ropných látok do terénu.

Trnava, február 2018

Ing. Hana Fraňová

Číslo zákazky:	Dátum:	Revízia:	Stupeň:	Vyhotovenie:
P1801	2/2018	00	PD k DSP	