

KZ Projekt, s.r.o.
Topoľnica č. 28
925 92 Topoľnica

PROJEKT STAVBY PRE STAVEBNÉ ÚPRAVY

CYKLOTRASA VÁHOVCE

C. TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor – objednávatel':
Obec Váhovce
Váhovce č. 329, 925 62 Váhovce

Máj 2017

1. Identifikačné údaje stavby:

Názov stavby: **Cyklotrasa Váhovce**

Miesto stavby: kat. úz. Váhovce, parc. č. KN-C 611/1, 1362/1
 Stupeň PD: Projekt stavby pre stavebné úpravy
 Investor – objednávatel': Obec Váhovce
 Zodpovedný projektant: KZ Projekt, s.r.o., Topoľnica č. 28, 925 92 Topoľnica
 Vypracoval: Ing.arch. Ing. Ján Kováč, a.a.
 Ing. Zoltán Zeman, a.s.i.

2. Charakteristika stavebného objektu

Plánovaný zámer bude realizovaný v nezastavanom území v severnej časti obce. Projekt uvažuje so spevnením koruny existujúcej ochrannej hrádze pre vybudovanie obojsmernej cyklistickej trasy pre cyklistov s jednotným šírkovým usporiadaním v šírke spevneného povrchu 2,5 m Cieľom riešenia je výstavba novej cyklotrasy pre cyklistov z obce Dolná Streda do obce Váhovce. Celková dĺžka cyklotrasy v katastrálnom území obce Váhovce je 4,001km. Výstavba cyklotrasy v katastri obce Váhovce predpokladá ukladanie dopravy so zvýšením bezpečnosti a komfortu

Pred začatím stavebných prác bude na trase vyrovnaná koruna hrádze do hĺbky 0.05m od existujúcej výškovej úrovne koruny ochrannej hrádze. Následne bude realizovaná nová skladba cyklotrasy z asfaltobetónu a pokladových vrstiev. Projekt uvažuje s vybudovaním obojsmernej cyklistickej trasy pre cyklistov s jednotným šírkovým usporiadaním v šírke spevneného povrchu 2,5 m.

Po ukončení stavebných prác bude realizovaná úprava trávnatých plôch pozdĺž cyklotrasy. Terénne úpravy a založenie trávniku budú prevedené po celej dĺžke cyklotrasy.

3 . Návrh dopravnourbanistického a inžinierskeho riešenia

Základné ukazovatele

Východiskom pre návrh dopravnourbanistického a inžinierskeho riešenia je založená komunikačná sieť prechádzajúca záujmovým územím ako aj jej dopravná úroveň. Riešené územie sa z pohľadu nadradenej komunikačnej siete kontaktuje s miestnou betónovou komunikáciou.

V rámci stavby sa vybudujú dopravné plochy, ako sú:

Ukazovateľ	povrch
Cyklotrasa	Asfaltový betón

Osadenie spevnených plôch v rámci pozemku viď. grafická časť.

4. Návrh dopravno – urbanistického a inžinierskeho riešenia

Základné ukazovatele

Východiskom pre návrh dopravnourbanistického a inžinierskeho riešenia je založená komunikačná sieť prechádzajúca záujmovým územím ako aj jej dopravná úroveň. Riešené územie sa z pohľadu nadradenej komunikačnej siete kontaktuje s miestnou betónovou komunikáciou. Z hľadiska dopravného sa navrhuje obojsmerná cyklotrasa s napojením na miestnu verejnú komunikáciu.

Z hľadiska návrhových prvkov sa uvedená komunikácia navrhuje ako obojsmerná cyklotrasa s nasledovnými parametrami:

Celková dĺžka navrhovanej komunikácie	4 001,00 m
Funkčná trieda	Cyklotrasa
Dopravný priestor	2,5 m
Jazdný pruh	2 x 1,25 m
Bezpečnostný odstup	2 x 0,5 m

5. Konštrukčné riešenie

Požiadavky na kvalifikovaný návrh konštrukcie

Konštrukcie so skladbou vrstiev z vybraných cestných stavebných materiálov boli navrhnuté a posúdené pomocou kritérií návrhovej metódy. Pretože neboli poskytnuté údaje o geologicko-inžinierskom prieskume sú základné parametre uvažované nasledovne:

- Minimálna hodnota návrhového modulu pružnosti podložia $E_{def2} = 60 \text{ MPa}$,
- Tepelný odpor vozovky R_v (m².K.W-1), ktorý musí spĺňať podmienku $R_v > R_{v,potr.}$,
- Prevádzková výkonnosť vyjadrená teoretickým množstvom návrhových náprav, ktoré môže konštrukcia preniesť bez porušenia N_c (keď max. tiaž nápravy sa predpokladá $2.P = 100 \text{ kN}$), pričom je splnená podmienka $N_c > N_{c,max}$,

Návrh a posúdenie krytu vozovky je navrhnuté v zmysle STN 73 61 14 na dopravné zaťaženie triedy IV-VI na návrhovú rýchlosť 20 km/hod., kde sa využívajú nasledovné predpokladané vstupné údaje:

Na základe dopravno-inžinierskych predpokladov bol stanovený pre podložie návrhový modul pružnosti $E_{def2} = 60 \text{ Mpa}$. Zhutnenie pláne v celom rozsahu je navrhnuté v rozpätí 90 Mpa. V realizácii je nevyhnutné dodržať normové nároky týkajúce sa kontroly miery zhutnenia zemín (STN 72 1006).

Pre potrebný tepelný odpor vozovky boli použité charakteristické údaje:

- ❖ periodicita pre návrhovú hodnotu indexu mrazu $n=0,15$, $n=25$
- ❖ index mrazu pre danú lokalitu podľa STN 73 61 14 je $Im_{0,15} = 380$
- ❖ typ vodného režimu v podloží - difúzny

Konštrukčné usporiadanie cyklotrasy na ochrannej hrádzi rieky Váh je navrhnuté s ohľadom na dopravné zaťaženie nasledovne:

1) Cyklotrasa vedená po korune existujúcej ochrannej hrádze vodného toku Váh

ASFALTOVÝ BETÓN ACo 8 II	hr. 70mm
ŠTRKODRVINA 0-63 mm	hr. 200mm
<u>Vyrovnanie koruny jestvujúcej ochrannej hrádze</u>	
Spolu	hr. 270mm

2) Spevnená poľná cesta z cestných panelov

CESTNÝ BETÓNOVÝ PANEL (150x2000x3000)	
hr. 150mm	
ŠTRKODRVA fr. 0-32 mm ŠD I	hr. 150mm
<u>Vyrovnanie koruny jestvujúcej ochrannej hrádze</u>	
Spolu	hr. 300mm

6. Výškové a smerové vedenie

Výškové a smerové riešenie kopíruje pôvodnú výškovú úroveň ochrannej hrádze vyplýva z výškového usporiadania koruny hrádze. Výškové vedenie objektu vychádza z existujúcej konfigurácie terénu. Priechy sklon pripojenia a cyklotrasy je 2 %. Pozdĺžny sklon je odvodený od konfigurácie terénu. Navrhovaná výšková úroveň vozovky cyklotrasy bude v relatívnej výške +0,270 m od existujúcej výškovej úrovne koruny hrádze.

ODVODNENIE

Odvodnenie je riešené otvoreným jednostranným systémom vyspádovania do terénu pomocou základného priečného sklonu 2 %. Odvodnenie pláne sa navrhuje priečnym sklonom 2 %.

Dĺžky a časové intervaly jednotlivých etáp pri výstavbe pripojenia a samotného objektu stanoví dodávateľ prác s investorom. **Umiestnenie dopravných značiek je potrebné oznámiť na príslušný dopravný inšpektorát PZ SR minimálne 3 dni pred začatím ich osadzovania.**

7. Dopravné značenie

Zvislé dopravné značenie je navrhnuté v základnom rozmere s ochranným okrajom a reflexnou fóliou tr. 1, resp 2.

Pri výstavbe cyklotrasy bude nevyhnutné zaistiť bezpečnosť a plynulosť cestnej pomocou zvislého dopravného značenia. Ich osadenie od okraja vozovky a vzdialenosti medzi nimi musia spĺňať predpísané rozmery. Pred realizáciou musí byť určenie použitia dopravných značiek vydané príslušným cestným správnym orgánom. Dopravné značky musia mať príslušné certifikáty zhody stavebných výrobkov v zmysle platných právnych predpisov platných v SR. Obdobné zásady platia aj pri použití prenosného dopravného značenia počas výstavby.

Pri dočasnom dopravnom značení musia byť dopravné značky umiestnené v podstavcoch s príslušnou stabilitou tak aby nedochádzalo k ich prevráteniu vplyvom poveternostných podmienok. Navrhuje sa použiť podstavce 16,5 kg typu CZ, Maibach, Klemfix, resp. podobné. Pri dopravných značkách Z4 sa použijú značky vyrobené z plastu, obojstranné s reflexnou fóliou a môžu byť umiestnené v podstavcoch – zmenšených tzv. baby, tých istých typov.

Dodávateľ prác je povinný vykonávať priebežné kontroly stavu dočasného dopravného značenia, zabezpečovať jeho správnosť a funkčnosť. Použité dopravné značky nesmú byť poškodené, znečistené a ani inak znehodnotenú aby bol jednoznačný ich význam, čitateľnosť a viditeľnosť. Označenie pracoviska je zrealizované pomocou **dlhodobého pracovného miesta**. Pri označovaní pracovného miesta – v zmysle spracovanej dokumentácie (pozri PD) musia byť dodržané nasledovné podmienky:

- osadzovanie dopravných značiek môže byť vykonané až po určení použitia dopravných značiek príslušným cestným správnym orgánom,
- o čase začatia osadzovania dopravných značiek musí byť informovaný príslušný cestný správny orgán a Dopravná polícia PZ SR minimálne 24 hod. vopred, (osobne, faxom, e-mailom a pod.),
- osadzovanie dopravných značiek môže byť vykonané len za účasti odborne znalej osoby (stavbyvedúci, majster, projektant a pod.), ktorá preberá zodpovednosť za správnosť ich umiestnenia v zmysle schválenej projektovej dokumentácie. V prípade potreby – neočakávaných zmien je možné POD upraviť podľa skutočnej situácii. O uvedenom je potrebné neodkladne informovať cestný správny orgán a dopravnú políciu PZ SR,
- pri osadzovaní dopravných značiek sa postupuje v smere jazdy vozidiel, pri odstraňovaní proti smeru jazdy. V prípade vytvárania dočasnej jednosmernej ulice sa postupuje opačne.
- dopravné značenie a všetky dopravné zariadenia musia byť po celé obdobie vykonávania prác plne funkčné. Dopravné značky nesmú byť znečistené, poškodené a musia byť zabezpečené proti prevráteniu vplyvom poveternostných podmienok, resp. cestnej premávky v mieste ich umiestnenia.

Požiadavky na prenosné zvislé dopravné značky

Prenosné dopravné značky sú nadradené trvalým zvislým dopravným značkám. Korózna odolnosť kovových častí ZDZ musí zodpovedať triede SP 1 alebo SP 2.

Rozmery prenosných zvislých dopravných značiek

Rozmery určuje STN 01 8020 v kapitole 4 a normatívna príloha A. Na dočasné dopravné značenie sa nesmú použiť zmenšené veľkosti DZ. Musia byť dodržané rozmery určené vo výkresovej časti tejto PD.

Samotné dopravné značky a dopravné zariadenia musia spĺňať predpísané parametre, vyobrazenie (vyhl. Č. 9/2009 Z.z.) a vyhotovenie (**STN 01 8020**),

Čl. 4.4.1.2 –

Na cestách I. triedy (okrem značiek umiestnených nad vozovkou), II. A III. Triedy a na miestnych komunikáciách funkčnej triedy A (okrem značiek umiestnených nad vozovkou), B a C sa používajú fólie s retroreflexnou úpravou najmenej triedy Ref 1 alebo R1 alebo Ref 2 a R2, s výnimkou nasledujúcich dopravných značiek, ktoré sa musia zhotoviť z fólie s retroreflexnou úpravou triedy Ref 2 a R2:

**A 13, A 14, A 25, A 26, A 27a, a, A 28a, b, P1, P2, P3, P4, P5, P8,
IP 6.**

Ďalej v zmysle **TP 04/2005 MDPT SR - 3.1.5 Použitie ochranných okrajov na ZDZ:**

- ZDZ zodpovedajú podľa čl. 5.12.3 STN EN 12899-1 triede E2 (ZDZ s ochranou, so zahnutým okrajom, tvarovaným, lisovaným alebo založeným okrajovým profilom) alebo E3 (ZDZ s ochranou, pričom ochrana je zaistená podpornou konštrukciou).
- ZDZ bez ochranných okrajov sa môžu použiť len v odôvodnených a príslušným cestným orgánom odsúhlasených prípadoch.

Vizuálne požiadavky na zvislé dopravné značky:

Viditeľnosť prenosných ZDZ vo dne udáva chromatickosť (trichromatické súradnice x,y) a koeficient jasu. V zmysle čl. 5.2.1.2 v STN EN 12899-1 musia zodpovedať hodnotám triedy R2 (tabuľka 6 v STN EN 12899-1) pre fólie v reflexnej úprave triedy 1 a triedy 2. Požadované hodnoty platia aj pre prípad vyhotovenia pomocou transparentných sieťotlačových farieb a transparentných farebných fólií.

Viditeľnosť prenosných značiek v noci je daná koeficientom retroreflexie R'. Tento koeficient v zmysle čl. 5.2.2 citovanej STN musí mať hodnotu triedy Ref2, resp. Ref 1. Súčasne musia prenosné dopravné značky zodpovedať najmenej triedam P3, E2, WL2, PL2, TDB5, TDT6, SP1 alebo SP 2.

Dopravné značky použité ako prenosné na vyznačenie pracoviska na komunikácii musia byť na zadnej strane trvalo označené nasledovnými údajmi:

- číslo a dátum príslušnej normy
- názvom výrobku a príslušnými požiadavkami klasifikácie výrobku,
- mesiacom a poslednými dvoma číslami roku výroby,
- menom, ochrannou známkou alebo iným prostriedkom identifikácie výrobcu alebo zhotoviteľa ak nie sú jedna osoba.

V prípade keď sa na upevnenie podperných stĺpikov prenosných ZDZ a DZ používa podstavec voľne položený na komunikácii musí sa zvoliť tak, aby sa zabezpečila požadovaná stabilita prenosnej ZDZ alebo DZ.

ZDZ použité na označovanie pracovného miesta musí byť umiestnené:

- tak aby nezasahovalo do dopravného priestoru,
- na jednom nosiči max. 2 značky rovnakej veľkosti a rovnakého vyhotovenia,
- cca 0,5 až 2 m od okraja vozovky,
- min. 0,6 m nad úrovňou komunikácie,
- dopravné značky rovnakého typu.

Pri vypracovaní tejto dokumentácie boli primerane využité TP 7/2005 vydané MDPaT SR, Sekciou dopravnej infraštruktúry. Vodorovné dopravné značenie sa nenavrhuje.

Pri výstavbe spevnených plôch bude nevyhnutné zaistiť bezpečnosť a plynulosť cestnej pomocou zvislého dopravného značenia. Ich osadenie od okraja vozovky a vzdialenosti medzi nimi musia spĺňať predpísané rozmery. Všeobecne platí, že dopravná značka musí byť osadená svojou hranou min. 0,5 m od okraja komunikácie. Výška spodného okraja značky sa navrhuje 2,2 m od úrovne komunikácie. Natočenie značky na os komunikácie 5,0 %. U dopravnej značky C 6a sa navrhuje spodná hrana 0,6 m nad úrovňou ostrovčeka.

Pred realizáciou musí byť určenie použitia dopravných značiek vydané príslušným cestným správnym orgánom. Dopravné značky musia mať príslušné certifikáty zhody stavebných výrobkov v zmysle platných právnych predpisov platných v SR. Obdobné zásady platia aj pri použití prenosného dopravného značenia počas výstavby.

Ihneď po ukončení prác tieto dopravné značky dodávateľ prác odstráni a o tejto skutočnosti bude informovať príslušný dopravný inšpektorát PZ SR a cestný správny orgán.

Dĺžky a časové intervaly jednotlivých etáp pri výstavbe pripojenia a samotného objektu stanoví dodávateľ prác s investorom. **Umiestnenie dopravných značiek je potrebné oznámiť na príslušný dopravný inšpektorát PZ SR minimálne 3 dni pred začatím ich osadzovania.**

8. Zemné a búracie práce

Zemné práce pozostávajú z odstránenia a úpravy pôvodných spevnených plôch, ornice a úpravy podlažia v zmysle projektovej dokumentácie. Investor, resp. dodávateľ prác zabezpečí uskladnenie vybúranej stavebnej sute na príslušnej skládke.

9. Vytýčenie

Stavba sa vytýči v zmysle výkresovej dokumentácie od stávajúcich charakteristických bodov a objektov.

10. Nároky stavby na odpadové hospodárstvo

Stavba je navrhnutá tak, aby svojimi vplyvmi zasiahla do bezprostredného, ale i širšieho okolia iba minimálne, resp. v súlade s platnou legislatívou o ŽP.

Z hľadiska odpadového hospodárstva sa jedná o stavbu, ktorá nezaťažuje zvláštnym spôsobom splaškové vody, resp. skládku TKO, nakoľko ide o odpady z výkopu základových vrstiev. Stavebná suť a ostatný stavebný odpad bude pravidelne odvážaný na základe zmluvy investora na príslušnú skládku komunálneho odpadu. V rámci stavebných a technických prác budú dodržané všetky normatívne podmienky a hygienické opatrenia tak, aby realizované stavebné práce z hľadiska svojej prevádzky minimalizovali negatívny účinok na životné prostredie.

Odpad z výstavby bude zaradený do nasledovných kategórií podľa katalógu odpad, vyhl. č. 365/2015 Z.z.

Zatriedenie vybúraného materiálu na základe vyhlášky MŽP 365/2015 Z.z.:

17 stavebné odpady a odpady z demolácií

č.odpadu

názov odpadu

kat.odpadu

17 01 01

betón

O

17 01 07	zmesi betónu, tehál obkladačiek, dlaždíc a keramiky		O
17 02 03	plasty	O	
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170504		O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05		O

Odpady 170504 a 170506 budú využívané pri zásypoch a ďalších stavebných prácach na stavbe. V prípade prebytku budú zneškodnené na skládke na základe zmluvného vzťahu s prevádzkovateľom skládky TKO. V prípade, že počas výstavby stavby budú vznikať ďalšie odpady stavebného charakteru, ich zhodnocovanie alebo zneškodnenie zabezpečia jednotliví dodávatelia individuálne.

11. Zazelenanie plôch

Parková úprava nezastavaných plôch bude po ukončení výstavby vrátená do pôvodného stavu.

12. Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba je vo všetkých svojich dôsledkoch navrhnutá na princípe maximálnej ochrany životného prostredia. V konečnom dôsledku nebude negatívne vplyvať na životné prostredie v predmetnej lokalite. Očakávané čiastkové krátkodobé narušenie prostredia v súvislosti s realizáciou stavby sa prejaví hlavne :

- vyšším hlukom (hluk stavebných strojov)
- čiastočným znečistením miestnej komunikácie s obmedzením dopravy

V týchto súvislostiach sa pri realizácii budú vyššie uvedené krátkodobé negatívne vplyvy na prostredie eliminovať organizačnými opatreniami pri prevádzke výstavby (pravidelné čistenie MK a pod.)

Očakávané vplyvy na životné prostredie sa prejavia v dôsledku vzniku odpadov

- stavebné odpady

Stavebný odpad bude pravidelne odvázaný v zmysle programu odpadového hospodárstva obce. V rámci stavebných a technických úprav budú dodržané všetky normatívne podmienky a hygienické opatrenia tak, aby realizované stavebné úpravy z hľadiska svojej prevádzky minimalizovali negatívny účinok na životné prostredie.

13. Starostlivosť o bezpečnosť pri práci a tech. zariadení

Opatrenia z hľadiska bezpečnosti práce a ochrany zdravia zabezpečí investor spolu s dodávateľom prác. Od začiatku prác musí byť na stavenisku zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia všetkých pracovníkov. Pri všetkých prácach počas výstavby je dodávateľ povinný dodržiavať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pracujúcich a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím stavby. Počas realizácie stavby je nutné dodržať predpisy o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach podľa vyh. č. 124/2006, 309/2007, 140/2008, 470/2011 zb.

14. Zariadenia civilnej obrany a jej mierové využitie

V rámci výstavby a realizácie nie sú špecifikované osobitné požiadavky z hľadiska záujmov civilnej obrany. V rámci navrhovaného riešenia sú dodržané všeobecné podmienky vyplývajúce z potrieb civilnej ochrany.

15. Zvláštne upozornenie

Pred zahájením prác sa odporúča vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete ich správcami a v prípade kolízie s dopravné značky primerane posunúť tak aby nedošlo pri ich osadzovaní k poškodeniu týchto sietí.

16. Postup výstavby

Pre výstavbu platia štandardné postupy budovania:

- vytýčenie stavby
- zemné práce
- konštrukcia stavby
- úprava terénu