



Asociácia
Bratislavských
Vodáckych
Klubov

MINISTERSTVO DOPRAVY A VÝSTAVBY SR PODATEĽŇA	
Dátum:	17-09-2018
Číslo záznamu:	40589
Prílohy/Listy:	Vybavuje.

**Ministerstvo dopravy a výstavby SR
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Odbor špeciálny stavebný úrad pre diaľnice
Námestie Slobody 6
810 05 Bratislava**

v Bratislave dňa 16. septembra 2018

Vec: Rozklad k Rozhodnutiu č. 05323/2018/SCDPK/64939 zo dňa 28.8.2018 – stavebné povolenie pre zmenu stavby pred dokončením na stavbu: „Diaľnica D4 Bratislava, Jarovce – Ivanka sever“

Dňa 3.9.2018 bolo zverejnené na webovej stránke obce Bratislava - Rusovce „Rozhodnutie č. 05323/2018/SCDPK/64939 zo dňa 28.8.2018 – stavebné povolenie pre zmenu stavby pred dokončením na stavbu: „Diaľnica D4 Bratislava, Jarovce – Ivanka sever“.

Týmto podávame v zákonom stanovenej lehote Rozklad k proti Rozhodnutiu č. 05323/2018/SCDPK/64939 zo dňa 28.8.2018 – stavebné povolenie pre zmenu stavby pred dokončením na stavbu: „Diaľnica D4 Bratislava, Jarovce – Ivanka sever.“

Odôvodnenie:

V stavebnom konaní pre zmenu stavby pred dokončením na stavbu: „Diaľnica D4 Bratislava, Jarovce – Ivanka sever“ Asociácia Bratislavských vodáckych klubov, o.z., (ďalej "ABVK") doručila dňa 01.06.2018 stanovisko zo dňa 01.06.2018, ktoré následne doplnila stanoviskom dňa 10.07.2018, s týmito námietkami:

1. nesúlady medzi územným rozhodnutím a dokumentáciou k zmenám stavby pred dokončením stavby a dokumentáciou pre stavebné povolenie predloženou na schválenie, konkrétne posunutie dvoch pilierov mosta cez hlavný tok Dunaja smerom do stredu rieky a zväčšenie ich pôdorysu v úrovni hladiny rieky.



2. životu nebezpečné technické riešenie pilierov mosta pre osoby, ktoré sa ocitnú (nedobrovoľne) vo vode: konštrukcia piliera pod vodou nie je navrhnutá ako plná, ale ako pretekaný rošt. Takéto riešenie je z pohľadu bezpečnosti pohybu malých bezmotorových plavidiel (ročne ich týmto úsekom prejde niekoľko tisíc) absolútne nevyhovujúce a životy ohrozujúce v dôsledku akútneho rizika vtiahnutia osôb vo vode pod konštrukciu pilierov

3. sekundárne riziká ohrozenia zdravia a životov pre osoby vo vode a posádky malých plavidiel, spôsobené zachytávaním brvien, častí stromov a iných plávajúcich či vznášajúcich sa predmetov do prietočnej konštrukcie pilierov: správanie takto zachytených predmetov bude úplne nepredvídateľné a v čase sa meniace: pôjde o náhle vynáranie sa takýchto zachytených predmetov v okolí pätky mosta, resp. takéto predmety budú tesne pod hladinou a môžu tak spôsobiť nebezpečné kolízne situácie s malými plavidlami resp. plavcami plaviacimi sa v okolí týchto pilierov

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky, ako špeciálny stavebný úrad pre diaľnice a rýchlостné cesty (ďalej len „špeciálny stavebný úrad“) všetky pripomienky vznesené ABVK zamietlo.

V tomto rozklade poukazujeme na množstvo nekonzistentných, nedostatočných, zavádzajúcich, resp. chybných argumentov použitých v dôvodovej správe špeciálneho stavebného úradu, ktorou boli pripomienky ABVK zamietnuté. Taktiež poukazujeme na zásadné odborné pochybenia IH Cantabria, ktoré vypracovali posudok bezpečnosti konštrukcie pilierov pre osoby vo vode.

Pre zjednodušenie orientácie argumentov v tomto rozklade používame nasledovné kódovanie argumentov špeciálneho stavebného úradu a odpovedí ABVK na tieto argumenty:

- A_x ($x = 1 - 3$) sú argumenty špeciálneho stavebného úradu (podľa dôvodovej správy z zamietnutiu pripomienok ABVK)
- $O_y.A_x$ ($y = 1 - 5, x = 1 - 3$) sú odpovede ABVK na argumenty A_x

Ako argument na podporu technického riešenia pilierov a jeho bezpečnosti pre ľudí vo vode špeciálny stavebný úrad citujúc projektanta a zhotoviteľa uviedol:

A1., ...*podobné druhy základov sú umiestnené na niekoľkých veľkých riekach sveta, aj na diaľnično – železničnom moste Calafat- Vidin ponad rieku Dunaj, ktorý spája Rumunsko a Bulharsko*



Komentáre ABVK k bodu 1:

O1.A1. Napriek tomu, že odvolávka je na použitie podobnej konštrukcie na "niekoľkých veľkých riekach sveta", s výnimkou mosta Calafat-Vidin (tomuto mostu sa venujeme nižšie), projektant/zhotoviteľ neuviedol žiaden iný príklad. Výskumom problematiky sme dokázali identifikovať už len most v New York City cez Hudson River, avšak ten sa nachádza v prílivovej časti rieky a nie je preto relevantným príkladom čo sa týka prúdových pomerov: bystrinné prúdenie na Dunaji pri Bratislave vs prílivový režim (čiže prakticky bez prúdu) v NYC.

O2.A1. Príklad mostu Calafat-Vidin takisto nie je relevantným analógom z nasledujúcich dôvodov:

a/ rýchlosť prúdenia v úseku Dunaja pri Calafat (vyše tisíc kilometrov dolu prúdom) je blízka nule (0,2 m/s), kým, v oblasti Bratislavy prevláda tzv. bystrinné prúdenie, takže riziko životu-nebezpečných javov bude na Dunaji pri Bratislave mnohonásobne vyššie.

b/ Most v Calafate NEMÁ syfónovú časť konštrukcie piliera, lebo pilóty trčia nad hladinu a pevná časť ("strecha") je nad hladinou, kým podľa projektovej dokumentácie na moste D4R7 by táto bola POD hladinou

c/ Šírka toku Dunaja v mieste budovaného mosta D4R7 v Bratislave je 300 m, šírka toku v mieste mosta v Calafate je 1200 m

d/ Most v Calafate má okrem časti toku s piliermi na pilotách aj 380 m široké druhé rameno osadené LEN plnými neprietočnými piliermi, cez ktoré vedie turistická trasa po ktorej sa môžu bezpečne plaviť malé bezmotorové plavidlá bez nutnosti expozície v blízkosti nebezpečnej konštrukcie

e/ intenzita vodáckych aktivít v Calafate je len zlomkom aktivity pri Bratislave: za rok prejde daným úsekom pri Calafate menej ako 10% z počtu malých bezmotorových plavidiel pri Bratislave

f/ pilier na mosta v Calafate je osadený na doske NAD vodou. Vo vode su len pilóty a navyše je okolo piliera postavená rebrovaná ochrana pred kolíziou s loďami

Zhrnutie komentárov ABVK k bodu A1: príklad mosta Calafat-Vidin nie je možné použiť na argumentáciu bezpečnosti obdobného riešenia ako je plánované na moste D4R7.

Ako ďalší argument na podporu technického riešenia pilierov a jeho bezpečnosti pre ľudí vo vode špeciálny stavebný úrad citujúci projektanta a zhotoviteľa uviedol:

A2. Na navrhnutom technickom riešení spolupracovali skúsení odborníci v oblasti riečnej hydrauliky a aj slovenskí zástupcovia – spoločnosť DHIS, ktorá vypracovala v roku 2017 štúdiu „Hydraulický model Dunaja pre diaľničný most D4“. V závere správy DHIS je uvedené „na základe opakovaných návštev v laboratóriu IHC, technických prezentácií zamestnancov IHC a prehliadke správy IHC možno konštatovať, že pri modelovaní boli použité zodpovedajúce princípy, metódy a prístroje a pracovali na ňom vysoko kvalifikovaní a skúsení



profesionáli. Preto možno očakávať, že výsledky IHC štúdie fyzikálneho a numerického modelovania sú relevantné pre projektovanie, výstavbu a prevádzku mosta D4 cez Dunaj v Bratislave.“

Komentáre ABVK k bodu 2:

01.A2. V tomto prípade ide o manipuláciu s faktami: spoločnosť DHIS sa vôbec nezaoberala bezpečnosťou konštrukcie pilierov pre ľudí vo vode a ani nehodnotila spôsobilosť IH Cantabria vykonávať takéto experimenty. Podľa vypracovaných správ DHIS spolupracovala s IH Cantabria výlučne na modelovaní vymieľania dna v okolí pilierov a ich vplyvu na povodňovú hladinu rieky. Uvázať preto DHIS na podporu záverov experimentov preukazujúcich bezpečnosť pre osoby vo vode vypracovaných výlučne IH Cantabria je argumentačne neprípustné.

Ako ďalší argument na podporu technického riešenia pilierov a jeho bezpečnosti pre ľudí vo vode špeciálny stavebný úrad citujúc projektanta a zhotoviteľa uviedol:

A3. *IHC je medzinárodne uznávané centrum na výskum hydrauliky a modelovania v Európe so sídlom v Španielsku. Tieto spoločnosti spolupracovali na počiatocnom numerickom modelovaní rieky z 2D numerického modelu aj pri 3D fyzikálnom modelovaní, ktoré poskytli rozsiahle informácie a údaje o správaní pilierov v riečnom koryte, analyzovali zmeny v miestnej morfodynamike a scenárov prúdenia vody v záujmovej oblasti v dôsledku uvedených konštrukcií (pilierov), vrátane dohľadu nad kalibráciou a posúdení vhodnosti modelu pre účely štúdie, následného posúdenia a potvrdenia nameraných rýchlostí toku, výpočtov podomletia, opatrení na predchádzanie podomletiu.*

Z výsledkov štúdií vyplýva, že základy nie sú z bezpečnostného hľadiska kritické, pretože:

- *Ani v jednom modeli v prípadových štúdiách nenastalo vťahnutie objektu k pilierom (suction effect), dokonca ani pri najnepriaznivejšom scenári: vysoký prietok a nízka hladina vody). Preto sa neočakáva, že tento jav reálne nastane. Numerické modely preukázali, že rýchlosť vo vodorovnej rovine dosiahla o 2 body rádovej hodnoty viac ako rýchlosť vo zvislej rovine, a teda v okolí pilierov nepredpokladáme vťahovanie v zvislom smere.*

- *Prúdnice sa vo všetkých modeloch zhodujú, modely kvalitatívne a kvantitatívne preukázali, že trajektórie prúdnic smerom k hlave pilóty sú súbežné, kým neprejdú za konštrukciu pilóty; v smere prúdenia toku na ne nevplyva turbulentný prúd a ich trajektórie sú naďalej súbežné, pričom nič nenasvedčuje, že by sa okolo pilierov mohol vytvoriť vír. Sledovanie prúdnic naopak preukázalo, že piliere nespôsobia akékoľvek vťahovanie k ich konštrukcii. Výsledky zodpovedajú rozsahu rýchlostí predpokladaných pre rôzne situácie toku v Dunaji v záujmovej oblasti. Sledovanie smeru prúdenia toku (float tracking test) prinieslo reprezentatívne výsledky, pretože počas skúšky sa sledovali trajektórie niekoľkých prvkov na 80% ponorených na voľnej hladine. Spresnený numerický model s vyšším rozlíšením v okolí pilierov potvrdil, že prvky vznášajúce sa na hladine smerom k pilierom sa na ich trajektórii odklonia od pilierov a plynulo okolo nich preplávajú po návodnej strane a následne po prúde v trajektóriách prúdnic, tieto častice sa nikdy nezachytia na konštrukcii pilierov.*



- Mierka v 3D fyzikálnom modeli (1/55), ktorý bol súčasťou štúdie turbulentného prúdu, dostatočne preukázala prototyp interakcií. Veľkosť častíc v spresnenom numerickom modeli (0,01 m) umožnila vhodne porovnať charakterizovať prípadovú štúdiu.

Obavy zo strany OZ ABVK nemajú žiadne technické opodstatnenie, nepotvrdila ju hydraulická analýza alebo štatistika akéhokoľvek druhu. Tento použitý druh výpočtov musí byť realizovaný s primeranou validáciou a kalibráciou (napr. realizácia 3D fyzikálnych modelov). Všetky doteraz realizované technické štúdie dostatočne vyhoveli potrebám projektu a nie sú potrebné ďalšie výskumy, ktoré by preukázali kumulatívne havarijné situácie. Pri súčasnom projektovom návrhu komplexných mostných základov rozhodne sa neočakáva, že budú predstavovať ohrozenie života, keďže bolo fyzikálne aj číselne preukázané, že základy vo svojom okolí nevyvolávajú žiadne zanášanie (prúdenie kvapaliny do miest s nižším tlakom).

Výsledky zodpovedajú rozsahu rýchlostí predpokladaných pre rôzne situácie toku v Dunaji v záujmovej oblasti. Sledovanie smeru prúdenia toku (float tracking test) prinieslo reprezentatívne výsledky, pretože počas skúšky sa sledovali trajektórie niekoľkých prvkov na 80% ponorených na voľnej hladine. Spresnený numerický model s vyšším rozlíšením v okolí pilierov potvrdil, že prvky vznášajúce sa na hladine smerom k pilierom sa na ich trajektórii odklonia od pilierov a plynulo okolo nich preplávajú po návodnej strane a následne po prúde v trajektóriách prúdnic, tieto častice sa nikdy nezachytia na konštrukcii pilierov.

Všetky štúdie sú presné, rozsiahle, dostatočne podložené, ich výsledky sú konzistentné a realistické. Podstatne presiahli požiadavky miestnych orgánov a inštitúcií a bežné hydraulické modelovanie obdobných mostných pilierov na podobných projektoch.

Komentáre ABVK k bodu 3

O1.A3. Ide o zavádzajúcu argumentáciu keďže väčšina citovaných štúdií sa venovala morfodynamike (irelevantý argument čo sa týka bezpečnosti) a nie bezpečnosti pilierov.

O2.A3. jediný fyzikálny experiment, ktorý bol vypracovaný IHC, ktorý mal preukázať bezpečnosť konštrukcie pre osoby vo vode, bol prípadovou štúdiou 3D fyzikálneho modelu, ktorý bol dňa 28.6.2018 prezentovaný zástupcom ABVK na základe našich pripomienok. Išlo o model v mierke 1:55 v ktorom osoby vo vode boli modelované pingpongovými loptičkami naplnenými 80% vodou. Takýto experiment je z metodického hľadiska neprípustný pretože nespĺňa základné modelové požiadavky:

1. Nespĺňa kritérium tzv. modelovej podobnosti, čiže v príslušnej mierke musí mať model čo najviac, ideálne všetky fyzikálne charakteristiky modelovaného objektu, v tomto prípade človeka vo vode: tj veľkosť, objem, hustotu, pružnosť, drsnosť, tvarovateľnosť. Modelová podobnosť je úplne základným predpokladom na to, aby model mohol dať odpoveď na otázky bezpečnosti:

1.1. Hrozí osobám vo vode v blízkosti piliera resp. v kontakte s ním riziko vtiahnutia pod konštrukciu piliera?

1.2. Pri akých vodných stavoch je takéto riziko najvyššie?



1.3. Z ktorých smerov priblíženia sa ku konštrukcii piliera sú riziká vťahnutia osôb najvyššie: spredu, zo strán, v zadnej časti?

2. Nijakým spôsobom nie je prediktívnym ukazovateľom toho, či pôsobením fyzikálnych síl môže prísť k vťahnutiu osoby vo vode pod prietočnú konštrukciu piliera: použité pinpongové loptičky v mierke experimentu zodpovedajú guľiam s priemerom takmer 2,5 metra. Sila potrebná na vťahnutie takýchto modelových objektov pod piliere mosta je ekvivalentná vyše 10000 N (obdobná zaťaženiu takejto guľe malým osobným autom), kým na vťahnutie plavca pod pilier postačuje sila 5N (ekvivalentná zaťaženiu človeka závažím 0,5 kg) pre osoby bez záchranej vesty, resp. 50-70N (ekvivalentná zaťaženiu človeka závažím 5-7 kilogramov) pre osoby so záchrannou vestou.

O3.A3.. Uvádzané numerické výsledky matematického modelovania pohybu geometických bodov v okolí pilierov takisto nie je možné použiť na preukázanie bezpečnosti pre osoby vo vode, pretože takýto model nespĺňa základné kritérium modelovej podobnosti a je preto argumentačne neprípustným modelom, neposkytujúcim odpoveď na otázky 1.1. - 1.3.

O4.A3.. Zhotoviteľ ani v jednej štúdii nepreukázal modelovanie zachytávania predmetov ako stromov, brvien a iných vznášajúcich sa a plávajúcich predmetov do prietočnej konštrukcie pilierov. Zachytávaním takýchto predmetov by vznikali akútne sekundárne riziká ohrozenia zdravia a životov osôb vo vode, ale aj posádok malých plavidiel, keďže správanie takto zachytených predmetov bude úplne nepredvídateľné a v čase sa meniace: pôjde o náhle vynáranie sa takýchto zachytených predmetov v okolí pilierov mosta, resp. takéto predmety budú tesne pod hladinou a môžu tak spôsobiť nebezpečné kolízne situácie s malými plavidlami resp. osobami vo vode v okolí týchto pilierov.

O5.A3. K problému bezpečnosti konštrukcie pilierov na moste D4R7 sa vyjadril aj Branislav Turek, medzinárodne pôsobiaci špecialista pôsobiaci v USA, školiteľ technickej záchrany na tečúcej vode pre záchranárov, hasičov a Horskú službu. Pre médiá viedol:

"Navrhované riešenie je kombinácia najhorších možných prekážok a nástrah s akými som sa stretol v prostredí tečúcej vody. Vyprostenie akýchkoľvek telies bude obrovský problém a záchrana života možná nebude."

Z uvedeného je zrejmé, že zhotoviteľ vôbec nepreukázal primárnu bezpečnosť konštrukcie pilierov pre osoby vo vode (môže prísť k vťahnutiu osôb pod konštrukciu piliera?), ani jeho sekundárnu bezpečnosť (bude prichádzať k zachytávaniu stromov, brvien a iných vznášajúcich sa a plávajúcich predmetov do prietočnej konštrukcie pilierov, ktoré vytvoria riziká ohrozenia zdravia a životov osôb vo vode, ale aj posádok malých plavidiel?).

Dôrazne preto žiadame aby:



Asociácia
Bratislavských
Vodáckych
Klubov

1. stavebné povolenie bolo zrušené a všetky stavebné práce na výstavbe mosta D4R7 boli okamžite pozastavené
2. Ministerstvo dopravy a výstavby SR nechalo vypracovať detailné expertné posúdenie bezpečnosti konštrukcie pilierov pre osoby vo vode expertnou organizáciou s kompetenciami súdneho znalca v SR, nezávislou od zhotoviteľa
3. Podmieniť vydanie stavebného povolenia prijatím opatrení eliminujúcich riziká pre osoby vo vode

S pozdravom,

RNDr. Vladimír Mišík, PhD.

Prezident

Asociácia bratislavských vodáckych klubov o.z.

0905 286 825

vlado.misik@outlook.com

V tejto zážitosti prosím využívať výlučne emailovú komunikáciu s nastavenou funkciou otvorenia zásielky adresátom