

Akcia: **Rekonštrukcia premostenia Štefanovského potoka p.č. 282/2, 283**  
Miesto: **Účelová komunikácia na p.č. 282/2, 283 k.u. Štefanová**  
Investor: **Obec Štefanová, Štefanová 100, 900 86**  
Zodpov. proj.: **Ing. Marián Mitas**  
Profesia: **Statika**  
Stupeň : **Realizačný projekt**  
Dátum: **04/2021**

# Technická správa



## Úvod

Obsahom projektovej dokumentácie statiky pre stupeň realizačný projekt je návrh rekonštrukcie existujúceho premostenia Štefanovského potoka na parcele č. 282/2, 283. Premostenie leží na účelovej poľnej ceste v obci Štefanová spájajúca obec s príľahlou vodnou nádržou Budmerice. Rozpon resp. dĺžka premostenie je 2600mm, priechodná výška premostenia je 1400mm s plochou cca 2,9m<sup>2</sup> a celková šírka premostenia je cca 4000mm. Projektant

bol prizvaný k zhodnoteniu stavu a návrhu statických úprav premostenia ,kde vplyvom času a dynamických účinkov prejazdu vozidiel došlo k zosuvu krajnic pojazdnej dosky a k zosuvu kameňa z podporných pilierov mostovky. Konštrukcia je riešená z ŽB skruže hrúbky 180mm, kde po stranách sú osadené základové piliere z ukladaného kameniva. Vrchná časť je riešená zo zhutneného kameniva a final pojazdnej asphaltovej vozovky. Z vyššie zobrazenej fotky je možné pozorovať aktuálny stav , kde sa bortia do strán základové piliere mostovky a zosúvajú sa krajnice vozovky do priľahlého potoka. Aktuálny stav je tak vážny , že pri prejazde poľnohospodárskej a obslužnej techniky využívajúca dané premostenie môže dynamickými účinkami ešte viac narušiť stav krajnice a piliera a následne zosunúť/prevrátiť do priľahlého potoka. Materiál krajnice a pilierov sa pomali zosúva do potoka a tým znižuje prietok , čo môže mať vplyv na prietok hlavne pri povodniach resp. pri dosiahnutí max. prietoku potoka. Z tohto dôvodu sa zhodnotil stav hornej časti mostovky a pilierov ako nevyhovujúci a spodná časť ŽB skruže ako dostatočne únosné pre vytvorenie novej mostovky v zmysle aktuálnych noriem a predpisov. **Rekonštrukciou sa nezmení rozmer premostenia a v plnej ploche sa ponecháva prietok potoka.**

Rekonštrukcia spočíva nahradením hornej časti vrstiev vozovky za vystuženú ŽB mostovku hr. 400mm. Podobne sa vymenia rozpadajúce piliere mostovky za ŽB konštrukciu o šírke 750mm položených na existujúcich základoch. Nová mostovka bude navrhnutá pre prejazd šírky 3200mm a celkovej šírky od zvodidla po zvodidlo 4000mm. Nosnosť mostovky je navrhnutá na nápravové zaťaženie 24ton. Po stranách budú zrealizované rímasy 170-180/600mm prečnievajúce cez mostovku 200mm. Rímasy budú vyspádované k osi mostovky a voda z mostovky vyspádovaná a odvodnená na priľahlé pozemky p.č. 282/2, 283.

Na rímse bude osadená OK konštrukcia zábradlia výšky 1100 od hornej hrany mostovky a zvodidlá kategórie zachytenia „H2“ osadené do výšky 750mm.

### Podklady

- požiadavky investora OÚ Štefanová v zastúpení starosta p. Tekula
- zameranie
- Normy: STN EN 1991 (STN 73 0035) - Zaťaženie stavebných konštrukcií  
STN EN 1991-2 (STN 73 0035) - Zaťaženie mostov  
STN EN 1992 (STN 73 1201) - Navrhovanie betónových konštrukcií  
STN EN 1997 (STN 73 1001) - Zakladová pôda pod plošnými základmi  
STN EN 1998 (STN 73 0036) - Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií  
STN 73 61 00 - Názvoslovie pozemných komunikácií  
STN 73 62 00 - Mostné názvoslovie  
STN 73 68 22 - Križovanie a súběhy vedení a komunikácií s vodnými tokmi  
STN 73 61 10 - Projektovanie miestnych komunikácií  
STN 73 62 01 - Projektovanie mostných objektov  
STN EN 1317 - Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách
- Software: Scia 17 (SCIA CZ, s.r.o. Praha), GEO5, Allplan 2020, ZW Cad 2017

### Technický popis:

Predmetom realizačného projektu je rekonštrukcia existujúceho premostenia Štefanovského potoka. Premostenie prekonáva potok o šírke 2600mm a dĺžke 4000mm s priechodnou plochou 2,9m<sup>2</sup>. Výška priechodnej plochy je 1400mm v tvare polkružia zrealizované z ŽB skruží hr. 180mm. Pri obhliadke existujúceho stavu bolo zistené ,že aktuálny stav hornej časti pojazdových vrstiev je v nevyhovujúcom stave. Pojzdová asphaltová doska je poprehýbaná a značne rozrušená. Krajnice cesty už vlastne ani neexistujú a sú zosunuté do priľahlého potoka. Príčinou je pravdepodobne prejazd ťažkých mechanizmov a dynamické účinky pre ktoré

pravdepodobne nebolo premostenie dimenzované. Vplyv preťaženia je vidieť aj na sadnuté/prepadnuté cesty resp. podlažia pred a za mostovkou. Piliere premostenia sú riešené zo skladaného kameňa, ktoré sa obdobne rozsýpa. Jedinou vyhovujúcou konštrukciou premostenia sú ŽB skruže, ktoré nejavia žiadne známky porušenia. V zmysle odbornej obhliadky sa rekonštrukcia bude týkať iba hornej pojazdovej dosky a nových pilierov. **Existujúce ŽB skruže budú ponechané a tím aj ponechaný rozmer a plocha prietoku potoka.**

Rekonštrukcia bude pozostávať nahradením existujúcich kamenných pillierov za ŽB konštrukciu piliera šírky 750mm o celkovej dĺžke 4000mm. V prípade, že pod piliermi nebudú základy, ktoré nebolo možné preveriť počas obhliadky, budú dodatočne zrealizované nasledovne: alt. 1 – z prostého betónu C16/20X0 šírky 750/800mm s betonážou do vody alebo alt. 2 v danej časti sa zahĺbia ŽB prefabrikované skruže DN600 výšky 1000mm, ktoré sa vyplnia prostým betónom. Pri oboch alternatívach sa použije prepojovacia výstuž  $\phi 20$  osadené v rastrí 400x400mm. Následne sa v dvoch etapách zabetónujú súčasne piliere a mostovka ako vystužená ŽB konštrukcia z vodostavebného betónu C30/37 XD2, XA2, XF3 s priesakom max 50mm + výstuž B500B. Betonáž riešiť súčasne/rovnomerne z oboch strán ŽB skruže. Druhá vrstva bude riešená z betónu C30/37 XC4, XF4, XM2. Krytie je navrhnuté na 40mm. Po bokoch mostovky sú osadené na šírku 600mm a výšku 170-180mm ŽB rímsy do ktorých je kotvené zábradlie a zvodidlá. Zábradlie je riešené ako OK konštrukcia zo stĺpikov profilu SHS 80x5 osadené v rastrí  $a=1000\text{mm} + \text{OK}$  výplň. Kotvenie je riešené cez zabudované platne P20/200/200. Zábradlie je navrhnuté na výšku 1100mm od mostovky. Súčasťou zábradlia je zvodidlo z úrovňou zachytenia „H2“. Zvodidlo kotviť každý meter skrutkami 2xM16 8.8G. Zábradlie spoločne so zabudovanými platňami sú z povrchovou úpravou žiarový pozink. Odporúčam osadiť spoločne pred betonážou rímsy.

Súčasťou mostovky na šírku 3200mm a dĺžku cca 2500mm je riešená nájazdová doska hr. 250mm ako CEMENTOBETÓNOVÁ DOSKA CBIII - C30/37 XF4, XM2 + doplnková výstuž B500B a KY14  $\phi 8/150 \times \phi 8/150$ . Dilatácia je riešená klzne oceľ/ocel' uložením/zabudovaním dvoch platní P8/250 a špára vyplnená asfaltom resp. trvale pružným tmeľom vid'. výkresová časť. Pod dosku v závislosti od hrúbky odobratej vrstvy pod existuj. cestou je nutné spraviť späťne zhutnený násyp z makadamu frakcie 0-63  $E_{\text{def}2}=80\text{MPa}$ ,  $I_d=0,7$ ,  $E_{\text{def}2}/E_{\text{def}2} < 2,6$  alebo prostým betónom C12/15X0.

Konečná úprava betónov je navrhnutá s metličkovou úpravou resp. zdrsnenie. Spádovanie rímsy je na mostovku a celá mostovka je vyspádovaná a odvodnená na okolitý pozemok p.č.282/2 a 283.

Všetky betónové prvky sú navrhnuté z pohľadového betónu resp. z precízne hladeneho betónu. Hrany skosené pod uhlom  $45^\circ$  (10x10mm).

K projektu nebol spracovaný IGP-prieskum. Pre účely projektu bolo uvažované s únosnosťou zeminy v hĺbke 0,8-1,5m  $R_{\text{ed}}=200\text{kPa}$  (štrky s prímiesou ílu a skonsolidované pri zaťažení pôvodnej mostovky). V prípade vykonania IGP resp. prizvania geotechnika na prevzatie základovej škáry, ktorý určí inú hodnotu je nutné upraviť návrh zakladania.

V budúcnosti odporúčam piliere premostenia chrániť vytvorením zásypu s lomového makadamu

### **Zaťaženie a statický výpočet**

#### **Vlastná tiaž konštrukcie a zemný tlak v zmysle jednotlivých materiálov:**

Úžitkové zaťaženie príjazdovej cesty

- nápravové zaťaženie 24t a plošné zaťaženie  $=9 \text{ kN/m}^2$

Vodný stĺpec

- v smere prúdenia vody v kanály = 1400mm
- k rýchlosti prúdenia vody v potoku resp.  $Q_{100}$ =nebolo dodané .  
Rekonštrukciou nemeňte plochu premostenia potoka.

Klimatické - I. snehová oblasť, 192mm = 0.65 kN/m<sup>2</sup> uvažované podľa STN EN 1991-1-3/NA, pri stenách uvažované s návejmi  
- vietor vb,o=26m/s a kategória terénu II. 0.78 kN/m<sup>2</sup>

teplota - teplotný gradient na povrchu zima -11 °C, leto +50°C

### **Materiál konštrukčných prvkov:**

Monolitické prvky:

- Mostovka  
betón – BETÓN C30/37 XC4, XF4, XM2, vodostavebný betón s max. priesakom 50mm  
betonárska oceľ - B500 /B/, /, krytie 40mm
- Piliere  
betón – C30/37 XD2, XA2, XF3, vodostavebný betón s max. priesakom 50mm  
betonárska oceľ - B500 /B/, /, krytie 40mm
- Pojazdová doska  
CEMENTOVÁ DOSKA CBIII - C30/37 XF4, XM2  
Doplnková výstuž = betonárska oceľ - B500 /B/+KARI sieť, /, krytie 40mm
- Základy  
Prostý betón C16/20 X0
- Zábradlie, zvodidlá, zabudované kovania  
S235, S355, skrutky 8.8G

### **Poznámka:**

Realizácia objektu musí byť v súlade s projektovou dokumentáciou. Nesmie dôjsť k svojvoľným zmenám. Zmena je možná len po konzultácii s projektantom, staveným dozorom a stavebníkom.

K samotnej realizácii je nutné spracovať VTD oceľových.

### **Záver**

Konštrukcia je navrhnutá v zmysle platných technických noriem. Pri všetkých realizovaných prácach je nutné dodržiavať platné bezpečnostné, technologické a technické normy, predpisy a vyhlášky určené pre práce predmetného druhu, aby sa dosiahla maximálna bezpečnosť a kvalita realizovaných stavebných prác. Pred výkopovými prácami je nutné presne vytýčiť prípadne existujúce inžinierske siete a prekážajúce novo navrhovaným základovým konštrukciám je nutné preložiť. **Pred realizáciou, projekt odsúhlasí projektantom vodohospodárskych stavieb a všetkými dotknutými organizáciami.**

Trnava, apríl 2021

Vypracoval: Ing. Marian Mitas  
Autorizovaný projektant statiky