

## **DOPLNENIE MINIMÁLNYCH TECHNICKÝCH ŠPECIFIKÁCIÍ (TeŠp 01, TeŠp 02, TeŠp 03, TeŠp 05) O ĎALŠIE POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ OBJEKTY Z HĽADISKA BUDÚCEHO SPRÁVCU**

### **TeŠp 01 CESTNÉ OBJEKTY**

#### **2 Všeobecne**

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 2.24 Všetky kotviace skrutky vystavené poveternostným vplyvom sa musia zabezpečiť plastovými ochrannými krytkami odolnými proti UV žiareniu (na portálových konštrukciách DZ, zábradliach, mostných zvodidlách a zábradľových zvodidlách, nosných oceľových prvkoch PHS, pri prechode oceľového zvodidla na betónové, ...). Pred osadením ochrannej krytky na prečnievajúcu časť kotviacej skrutky je potrebné skrutku ošetriť tak, aby nedochádzalo k jej korózii vplyvom kondenzácie vody v priestore krytky (vodoodpudivou vazelínou, prípadne ochranným sprejom proti korózii). Krytky musia byť špeciálnym výrobkom, ich náhrada krátkymi plastovými trubkami sa nedovoľuje. Lepenie krytie nie je prípustné.
- 2.25 Zamykanie sa navrhuje univerzálnym kľúčom (bránky oplotenia, vstupy do komôr mostov, portálové objekty, mreže vpustov ...) na celom riešenom úseku D alebo RC.

#### **7 Cestné teleso**

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

- 7.1 Horná vrstva nespevnenej časti krajnice sa navrhuje zo štrkodrviny frakcie 0-32 mm s plynulou krivkou zrnitosti. Pod štrkodrvinu sa navrhuje separačná geotextília podľa STN 73 3040.
- 7.11 Násypy a vystužené horninové konštrukcie z ľahkého keramického kameniva a polystyrénu (vrátane prechodových oblastí mostov, zásypov múrov) sa nenavrhujú.

Dopĺňa sa nasledovný bod:

- 7.12 V prípade návrhu vystužených násypov (sklon do 45°) je potrebné zabezpečiť protierózne opatrenia.

#### **12 Vegetačné úpravy**

Dopĺňa sa nasledovný bod:

- 12.11 Vysadené stromy zabezpečiť pred poškodením kmeňov pri kosení realizáciou závlahových misiek alebo chráničkami kmeňov do výšky min. 30 cm.

#### **14 Geosyntetika**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

- 14.5 Stabilizáciu násypových/zárezových svahov s použitím geosyntetiky s protieróznou a výstužnou funkciou a kotevných prvkov navrhovať až po predchádzajúcom odsúhlasení príslušným budúcim správcom na začiatku projektových prác. Volí sa nasledovná skladba: geosyntetika s protieróznou a výstužnou funkciou + vrstva zahumusovania + výrobok z prírodného (biodegradovateľného) materiálu + hydrooesev. Zároveň sa musia navrhnúť také opatrenia, aby hlavy klinecovej nevyčnievali (nakoľko to predstavuje riziko pri kosení).

### **TeŠp 02 MOSTNÉ OBJEKTY**

#### **2 Všeobecne**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

- 2.2 Pre návrh nosných konštrukcií sa uprednostňujú nosné konštrukcie tvorené tyčovými prefabrikátmi, plné doskové konštrukcie alebo nosné konštrukcie dvojtrámové (prípadne

viactrámové s plným prierezom) - z betónovej konštrukcie (železobetón, predpätý betón), prípadne zo spriahnutej konštrukcie (oceľové nosníky a železobetónová spriahajúca doska).

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 2.24 Všetky kotviace skrutky vystavené poveternostným vplyvom sa musia zabezpečiť plastovými ochrannými krytkami odolnými proti UV žiareniu (na portálových konštrukciách DZ, zábradliach, mostných zvodidlách a zábradľových zvodidlách, nosných oceľových prvkoch PHS, ...). Pred osadením ochrannej krytky na prečnievajúcu časť kotviacej skrutky je potrebné skrutku ošetriť tak, aby nedochádzalo k jej korózii vplyvom kondenzácie vody v priestore krytky (vodoodpudivou vazelínou, prípadne ochranným sprejom proti korózii). Krytky musia byť špeciálnym výrobkom, ich náhrada krátkymi plastovými trubkami sa nedovoľuje. Lepenie krytie nie je prípustné.
- 2.25 Rozhrania materiálov je potrebné minimálne vytmeliť trvalo pružným tmelom (prípadne trvalo pružnou zálievkou), odolným voči UV žiareniu (napr. styk spevnenej plochy pri krídle/opore a samotným krídlom/oporou ...), prípadne aj voči posypovým soliam v závislosti od umiestnenia.
- 2.26 Na mostoch je potrebné vykonať také technické opatrenia, ktoré ochránia most pred zásahom blesku (počas výstavby mosta a v definitívnom štádiu mosta).

### 3 Záchytné bezpečnostné zariadenia

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

- 3.2 až 3.4 Záchytné bezpečnostné zariadenia je potrebné navrhovať s úrovňou zachytenia min. H3.
- 3.7 Platí bod 2.24 (viď. časť Všeobecne TeŠp 02).
- 3.10 V prípade, ak výrobca použitého zábradľového zvodidla neponúka výplň zabraňujúcu pádu ľadu, snehu a kameňov z mosta ako súčasť certifikovaného výrobku, musí sa plná výplň navrhnuť vo forme samostatného zábradlia za konštrukciu zábradľového zvodidla. Takéto zábradlie sa môže osadiť tesne za zábradľové zvodidlo, nie je potrebné dodržať požiadavku na vzdialenosť líca zábradľového zvodidla od pevnej prekážky podľa TPV. Takéto riešenie sa môže navrhnuť až po odsúhlasení budúcim správcom predmetného mosta na začiatku projektových prác.
- 3.12 Špecifické prvky mostných zvodidiel (stĺpiky s pätnou doskou) a zábradľových zvodidiel (stĺpiky s pätnou doskou a horné madlo) sa musia na predĺženie životnosti opatriť náterom v zmysle platných TP (odtieň vrchného náteru schvaľuje budúci správca).

Dopĺňa sa nasledovný bod:

- 3.16 Je nutné zabezpečiť, aby modul kladenia stĺpikov mostných zvodidiel korešpondoval s pracovnými, prípadne dilatačnými škárami rímsy, a teda aby nedochádzalo ku kolíziám.

### 6 Mostné rímsy

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

- 6.9 Pri návrhu šírky mostnej rímsy sa pre zvodidlo alebo zábradľové zvodidlo s úrovňou zachytenia H3 a viac uvažuje s rezervou šírky 0,65 m, pozri obr. 4.
- 6.11 Krycie plechy mostných záverov na rímsach sa navrhujú kotviť vždy na strane v smere jazdy, vo vybratí rímsy na nevodivej klznej ploche (krycí plech kopíruje hornú hranu rímsy). Pripevnenie k mostnej rímse sa navrhuje skrutkami so šesťhrannou hlavou pre vidlicový kľúč.

Dopĺňa sa nasledovný bod:

- 6.12 Pri betonáži monolitckej betónovej rímsy je povolené použiť rozptýlenú výstuž (vlákna).

### 7 Mostné závery

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

- 7.5 Pri ukončení mostného záveru na vonkajšom okraji mosta v smere priečneho sklonu bude umiestnená zberná nádoba (z materiálu odolného voči UV žiareniu a posypovým soliam) na zachytávanie pretekajúcej vody s jej odvedením do dažďovej kanalizácie (kde dôjde k jej prečisteniu). Tam, kde nebude technicky možné odvieť vodu z mostného záveru do dažďovej kanalizácie, je potrebné odvedenie vody zo zbernej nádoby usmerniť (zvodným potrubím min.

DN 160) a následne odvieť žľabom z betónových tvárnic v spevnenom svahu opory pod mostný objekt. Návrh technického riešenia je potrebné odsúhlasiť s budúcim správcom predmetného mosta.

## **8 Mostné opory**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

8.9 Odvodnenie rubu opôr sa navrhuje vyústiť cez rovnobežné krídla alebo cez násypový svah prostredníctvom vyústneho objektu podľa vzorových listov VL4 MOSTY. Vyústenie cez líce opory sa navrhuje iba vo výnimočných prípadoch. V prípade vyústenia cez líce opory je potrebné vodu z odvodňovacej rúrky odvieť žľabom z betónových tvárnic v spevnenom svahu opory pod mostný objekt.

## **10 Mostné zábradlie**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

10.6 Platí bod 2.24 (viď. časť Všeobecne TeŠp 02).

Dopĺňajú sa nasledovné body:

10.7 Všetky prvky oceľového zábradlia v mieste mostných záverov musia byť navrhnuté ako elektricky izolované.

10.8 Je nutné zabezpečiť, aby modul kladenia stĺpikov zábradlia korešpondoval s pracovnými, prípadne dilatačnými škárami rímsy, a teda aby nedochádzalo ku kolíziám.

## **11 Komorové nosné konštrukcie a duté piliere**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

11.5 Pre zabezpečenie prístupu z komory mosta na hlavicu piliera sa navrhnuť otvory v spodnej doske nadpodperových priečnikov rozmerov min. 0,8 x 0,8 m. Takýto otvor bude uzatvorený oceľovým (mrežovým) poklopom s možnosťou zaistenia otvoreného poklopu poistkou. Poklop sa navrhne s otváraním a uzamykaním z vnútornej strany komory mosta. V spodnej doske mosta bude uchytené madlo a rebrík v šikmej polohe na uľahčenie výstupu osôb. Dĺžka rebríka bude navrhnutá tak, aby bolo možné dostať sa plynulo z komôrky mosta na revíznú plošinu, ktorá bude umiestnená na hlavici piliera. Polohu rebríka je navrhnuť tak, aby pri dilatačných pohyboch mosta nedošlo ku kolízii daného rebríka so spodnou stavbou (hlavicou piliera).

## **12 Spevnenia a prístupové schodiská**

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

12.7 Prístupové schodiská k úložným prahom sa navrhujú železobetónové, šírky min. 0,75m, na každej vonkajšej strane opôr, ak je to možné. Ak nie je možné navrhnuť schodiská na každej vonkajšej strane opôr, navrhuje sa schodisko vždy vpravo popri opore na začiatku mosta (v smere jazdy). V prípade, že prístupové schodisko je jednoramenné a má viac ako 18 schodiskových stupňov, je nutné rozdeliť ho medzipodestou v zmysle STN 73 4130. Uprednostňuje sa návrh takýchto schodísk s použitím prefabrikovaných schodiskových stupňov.

12.9 Pozdĺž všetkých prístupových schodísk sa navrhuje vodiace zábradlie z kompozitného materiálu z jednotlivých sekcií (segmentov). Takéto zábradlie musí mať pevné držadlo. Medzera medzi držadlami jednotlivých sekcií nesmie prekročiť hodnotu 20 mm.

## **13 Ložiská**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

13.6 Medzi hornou plochou úložného prahu opôr a podpier a spodnou plochou priečnika nosnej konštrukcie musí byť navrhnutá medzera výšky min. 0,25 m pre zabezpečenie možnosti výmeny alebo opravy ložísk (pre osadenie lisov na zdvihnutie nosnej konštrukcie). V projektovej dokumentácii je nutné vyznačiť a okótovať miesta pre lisy.

Dopĺňa sa nasledovný bod:

13.8 Na číselníku označujúcom aktuálnu polohu (dilatačný pohyb) ložiska požadujeme označiť hodnoty:

- dilatačný pohyb NK, smerom od pevného ložiska (predstavuje roztiahnutie mosta)  $\Rightarrow$  kladne popisujúce hodnoty: „+5“; „+10“; „+15“; „+20“; ...
- dilatačný pohyb NK, smerom ku pevnému ložisku (predstavuje stiahnutie mosta)  $\Rightarrow$  záporne popisujúce hodnoty: „-5“; „-10“; „-15“; „-20“; ...

## TeŠp 03 OBJEKTY ODVODNENIA

### 2 Všeobecne

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 2.16 Všeobecne je potrebné riešiť spomalenie kinetickej energie vody v závislosti na predpokladanom prúde vody (napr. pri pozdĺžnom sklone priekop/rigolov viac ako 3%), aj vzhľadom na predpokladané množstvo prítokov.
- 2.17 V zmysle pripravovaných technických podmienok (TP) *Technická evidencia, prehliadky, údržba a opravy priepustov* je potrebné do projektovej dokumentácie priepustov v stupni DSRS (Dokumentácia skutočného realizovania stavby) doplniť krycí list s „Technickými údajmi priepustu“ v zmysle vyššie uvedeného TP.

### 3 Líniové odvodnenie

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

- 3.3 Pozdĺž spevnených prejazdov SDP a v mieste vjazdu k ORL sa navrhujú líniové betónové štrbinové žľaby s prerušovanou štrbinou podľa STN EN 1433 (vid'. čl. 3.6).
- 3.6 Poklapy na trativodných a revíznych/kontrolných šachtách (napr. hĺbkovej drenáže) sa navrhujú ako nekovové s rámom z kompozitného materiálu, s prislúchajúcou triedou zaťaženia v závislosti od umiestnenia samotnej šachty, uzamykateľné, UV stabilné a odolné voči posypovým soliam.

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 3.7 Trativodné a revízne/kontrolné šachty (napr. hĺbkovej drenáže) sa navrhujú vo vzájomných vzdialenostiach max. 75m.
- 3.8 Dilatačné škáry odvodňovacích žľabov je potrebné v prípade narezávania vytmeliť trvale pružnou zálievkou. Počet - vzdialenosť a šírka škár musí zabezpečiť dilatovanie žľabov tak, aby nedochádzalo k ich deformovaniu = dvíhaniu. To isté platí aj pre obrubníky. Tmelenie trvale pružnou zálievkou musí zabrániť vnikaniu vody do konštrukcie.

## TeŠp 05 OSTATNÉ OBJEKTY

### 2 Všeobecne

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

- 2.4 Kotviace skrutky kotvenia stĺpov protihlukovej steny, stĺpikov zábradlia a zábradľového zvodidla vystavené poveternostným vplyvom sa navrhuje zabezpečiť plastovými ochrannými krytkami odolnými proti UV žiareniu. Pred osadením ochrannej krytky na prečnievajúcu časť kotviacej skrutky je potrebné skrutku ošetriť tak, aby nedochádzalo k jej korózii vplyvom kondenzácie vody v priestore krytky (vodoodpudivou vazelínou, prípadne ochranným sprejom proti korózii). Krytky musia byť špeciálnym výrobkom, ich náhrada krátkymi plastovými trúbkami sa nedovoľuje. Lepenie krytiel nie je prípustné.

### 3 Zárubné a oporné múry

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

- 3.16 Zárubné alebo oporné múry s použitím gabiónového prvku je možné navrhnúť len ako vystužené - výstužným prvkom (geomrežami).
- 3.23 Pohľadová plocha betónových múrov musí spĺňať základné architektonické požiadavky (pohľadový betón, štruktúra, farebnosť) - nutné definovať požiadavky na debnenie a odsúhlasiť ich s budúcim správcom na začiatku projektových prác. V rámci jedného stavebného objektu zachovať jednotný tvar lícovej pohľadovej plochy (či už v pozdĺžnom alebo priečnom smere).
- 3.24 Na korunách zárubných a oporných múrov sa navrhne ochranné zábradlie výšky 1,10m alebo zábradľové zvodidlo v zmysle platných návrhových noriem (v prípade betónových múrov s rímsou). Zábradlie sa navrhne s pevným madlom a podmadlom, oceľové alebo kompozitné zo segmentov, kotvené. V prípade osádzania stĺpikov zábradlia do gabiónových košov sa musia stĺpiky zábradlia osadiť tak, aby nedošlo k poškodeniu vrchnej (uzatváracej) steny gabiónového koša. Na celom riešenom úseku D alebo RC sa navrhne jednotný tvar ochranného zábradlia.

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 3.25 Styky odvodňovacích žlabov s inou betónovou konštrukciou je nutné oddilatovať.
- 3.26 Gabiónový prvok (kôš z dvojzákrutovej siete alebo zo zváraných panelov) musí byť posúdený na korozívnu odolnosť, a teda musí byť podrobený skúške v soľnej hmle v špeciálnej komore v mimoriadne agresívnom prostredí podľa STN EN ISO 9227.
- 3.27 Napojenia múrov/vystužených horninových konštrukcií na opory/krídla mostných objektov je potrebné skoordinať a v rámci možností navrhnúť tak, aby líčna hrana múru lícovala bočnú hranu opory/krídla (t.j. buď sa upraví sklon líca múru alebo sklon opory/krídla v mieste napojenia).
- 3.28 Povrchová úprava múrov sa navrhuje ako bezúdržbová - t.j. s vylúčením vegetačných úprav.

### 4 Protihlukové steny

Upravuje sa znenie nasledovných bodov:

- 4.2 Protihlukové steny sa na začiatku aj na konci navrhnu v závislosti od výšky protihlukovej steny ako odstupňované, vzhľadom na náhlu zmenu dynamického tlaku pri zaťažení vetrom, čo by mohlo ohroziť stabilitu idúcich vozidiel a zvýšiť hladinu hluku.
- 4.10 V miestach únikových východov sa za PHS musí navrhnúť spevnený priestor pôdorysných rozmerov min. 1,2 x 1,2 m ohraničený zábradlím výšky 1,1 m. Únikové schodisko sa navrhuje až k päte svahu. Pokiaľ je pozdĺž päty svahu vedená priekopa, je nutné navrhnúť preklopenie/prekrytie tejto priekopy. V prípade, že únikové schodisko je jednoramenné a má viac ako 18 schodiskových stupňov, je nutné rozdeliť ho medzipodestou v zmysle STN 73 4130. Schodisko musí byť lemované jednostranným zábradlím, výšky 1,1 m. Zábradlie musí mať pevné madlo a podmadlo, môže byť navrhnuté oceľové alebo kompozitné zo segmentov, kotvené. Medzera medzi drždami jednotlivých segmentov nesmie prekročiť hodnotu 20 mm.
- 4.18 V prípade protihlukovej steny na moste je nutné zabezpečiť, aby modul kladenia stĺpov protihlukovej steny korešpondoval s pracovnými, prípadne dilatačnými škarami rímsy, a teda aby nedochádzalo ku kolíziám.

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 4.20 Kotvenie stĺpov protihlukových stien sa umiestňuje nad úrovňou upraveného terénu - kotviace platne a kotviace skrutky nesmú byť zasypané.
- 4.21 Protihlukové steny sa navrhujú ako bezúdržbové - t.j. nenavrhujú sa zemné valy, prípadne zelené protihlukové steny.

### 5 IRSD (Informačný a riadiaci systém diaľnice)

Dopĺňajú sa nasledovné body:

- 5.10 V rámci dokumentácie skutočného vyhotovenia (DSV) je nutné odovzdať „Zoznam náhradných dielov“ (aj v elektronickej - editovateľnej forme - excel) s orientačnými jednotkovými cenami za

jednotlivé náhradné diely a s predpokladaným počtom náhradných dielov, ktoré sa budú musieť použiť za obdobie 4 rokov.

- 5.11 Poklopy na šachtách sa navrhujú ako nekovové s rámom z kompozitného materiálu, s prislúchajúcou triedou zaťaženia v závislosti od umiestnenia samotnej šachty, uzamykateľné, UV stabilné a odolné voči posypovým soliam.

## **6 Energie (trafostanice, prípojky VN, NN a plynu)**

Dopĺňa sa nasledovný bod:

- 6.13 Rozvádzače je nutné ochrániť pred poškodením vplyvom údržby (odhrňanie snehu) osadením ocelevej zábrany proti snehu (sieť/pletivo v ráme), rovnako ako je to riešené na prevádzkovaných diaľniciach, vrátane uzemnenia.

## **7 SSÚD alebo SSÚRC**

Upravuje sa znenie nasledovného bodu:

- 7.12 Šírku garáží a ich vrát (v závislosti od ich účelu) je nutné na začiatku projektových prác prerokovať s príslušným budúcim správcom/objednávateľom. Šírka garáží a ich vrát pre sypače sa musí navrhnuť tak, aby bolo možné do garáží odstaviť sypače aj s osadenými radlicami. Rozmery prístrešku pre havarované vozidlá (vrátane vrát) je potrebné navrhnuť tak, aby do prístrešku mohlo zacúvať odťahové vozidlo. Pred vstupmi do garáží/prístrešku pre havarované vozidlá je nutné osadiť zábranu, štandardne oceľový stĺpik.