

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.0 Identifikačné údaje

Stavba

Názov stavby	Lávka ponad rieku Nitra v meste Nováky
Katastrálne územie	Nováky
Obec	Nováky
Okres	Prievidza
Druh stavby	Rekonštrukcia objektu lávky pre peších

Stavebník

Názov a adresa	Mesto Nováky, Nám. SNP 349/10, 972 71 Nováky
----------------	--

Projektant

Názov a adresa	TASUM – GONAR, s.r.o., Štrková 10, 010 09 Žilina
Spracovateľský útvar, projektant	TASUM – GONAR, s.r.o.
Zodpovedný projektant objektu	Ing. Peter Slašťan
Stupeň PD	DRS

2.0 Základné údaje charakterizujúce stavbu

Prevádzaná komunikácia	Prechod pre peších užívateľov a cyklistov
Premosťovaná prekážka	Stály tok rieky Nitra
Zdôvodnenie potreby stavby	Prechod z mestskej časti centra do časti Nováky - Leľovce
Spôsob dosiahnutia cieľa	Sanácia nosnej konštrukcie a spodnej stavby
Celkový rozsah	Zriadenie sanácie, nosných konštrukcií a zvršku lávky v celosti, obnova podchytenia inž. sietí a ich prekrytie

2.1 Prehľad východiskových podkladov

Podklady a požiadavky stavebníka	Geodetické zameranie lávky s okolím, diagnostika súčasného stavu, požiadavky správcu objektu, súvisiace STN, predpisy, firemná literatúra
Premosťovaná prekážka	Stály tok rieky Nitra

<i>Charakteristika mosta</i>	a./ lávka pre chodcov
	b./ -
	c./ ponad vodný tok rieka Nitra
	d./ s jedným otvorom
	e./ jednopodlažná
	f./ s hornou mostovkou
	g./ nepohyblivá
	h./ trvalá
	i./ v priamej
	j./ kolmá
	k./ s normovanou zaťažiteľnosťou
	l./ masívna, železobetónová
	m./ -
	n./ dosko-trámová
	o./ -
	p./ s neobmedzenou voľnou výškou
<i>Dĺžka premostenia</i>	24,960 m
<i>Dĺžka lávky</i>	37,520 m
<i>Šikmosť lávky</i>	90° (100,00‰)
<i>Šírka medzi odraznými pruhmi</i>	2 500 mm
<i>Šírka odrazného pruhu</i>	385 mm
<i>Šírka medzi bezpeč. zariadením</i>	2 900 mm
<i>Plocha lávky</i>	119,689 m ²

3.0 Hlavné zásady technického riešenia

3.1 Popis konštrukcie

Objekt lávky je riešený ako jednoložová monolitická, železobetónová dosko-trámová konštrukcia. Po statickej stránke je konštrukcia kĺbovo uložená na dvoch pobrežných oporách. Premostenie je kolmé, uhol kríženia je 90°. Objekt je smerovo umiestnený v priamej, niveleta objektu vo výškovom oblúku.

Nosná konštrukcia je navrhnutá z dvoch železobetónových trámov, konštrukčnej výšky $H_t = 750$ mm, šírky $B_t = 330$ mm, pri prechode do dosky konštrukcie sú zriadené nábehy 150 x 150 mm.

Hrúbka dosky je $H_d = 200$ mm, obojstranne prechádza do konzolových vyložení $L_k = 565$ mm. Svetlosť medzi trámami je 1 400 mm, celková šírka nosnej konštrukcie je $B = 3\,190$ mm. Nosná konštrukcia smerom k oporám prechádza parabolickými nábehmi na výšku $H_t = 1\,050$ mm. Stredná časť nosnej konštrukcie je na dĺžke $L = 9\,730$ mm otvorená, bez spodnej dosky, smerom k oporám je na dĺžke $L = 7\,615$ mm prierez plný.

Dĺžka premostenia je $L_o = 24\,960$ mm. Celková dĺžka lávky je $L = 37\,520$ mm.

Pochôdná časť na lávke je v usporiadaní: voľná šírka medzi zvýšenými obrubami odrazných pruhov je 2 500 mm. Obojstranne sú navrhnuté odrazné pruhy šírky 2×385 mm. Voľná šírka medzi zábradlím je 2 900 mm. Celková šírka lávky je 3 190 mm. Na objekte lávky je navrhnuté kovové zábradlie mestského typu. Výška zábradlia je 1 100 mm.

Na objekte lávky budú uložené cez kovové valcované profily inžinierske siete. Na strane po vode dve chráničky v ktorých sú el. káble SSE 400 V. Samostatne v tesnej blízkosti vedené potrubie plynu. Na strane proti vode je na konštrukcii uložené potrubie pitnej vody a dve kanalizačné potrubia. Inžinierske siete budú opláštené plechom so životnosťou 50 rokov. V priestore odrazného pruhu na strane po vode sa umiestňujú v chráničkách el. káble s využitím pre zabezpečenia osvetlenia lávky a na strane proti vode sa do odrazného pruhu premiestnia káble Telecomu v počte 4 ks, ktoré sú toho času na lávke pri obrubníku odrazného pruhu v chráničke z PVC. Prechod z lávky do príľahlých napojení na okolitú infraštruktúru sa pred a za lávkou v dĺžkach $2 \times 5\,000$ mm upravuje zariadením zámkovej dlažby. Obojstranne sa zriaďuje aj v dĺžke zámkovej dlažby prechod bezpečnostného zariadenia zariadením žľabov gabiónovej konštrukcie, ktorá bude zároveň slúžiť pre zamedzenie prípadného prístupu na konštrukciu nesúcu inžinierske siete.

Celková dĺžka lávky je 37,520 m.

3.2 Priestorové usporiadanie a situovaní

Požiadavky investora na priestorové usporiadanie boli vznesené len pre konštrukčné usporiadanie inžinierskych sietí. Súčasný systém a stav prvkov podchytenia inž. sietí ovplyvnil aj poruchy nosnej konštrukcie.

3.3 Výškové vedenie trasy

Niveleta mostovky lávky pri zmene povrchovej úpravy vychádza z predpokladov napojenia objektu na existujúce obslužné komunikácie.

3.4 Smerové vedenie trasy

Smerové pomery sa nemenia.

4.0 Stavebno - technické riešenie

Stavebno-technické riešenie sanácie objektu lávky možno rozdeliť na stavebné práce:

- čistiace práce nosnej konštrukcie metódou VVL a mechanické pre odstránenie degradovaných súčastí
- zriadenie nových kovových nosných prvkov podchytenia pre existujúce inž. siete,
- búracie práce konštrukcií odrazného pruhu, zábradlia a súčasných nosných prvkov inž. sietí,
- zriadenie sanácie nosnej konštrukcie,
- zriadenie uloženia el. káblov SSE,
- zriadenie príslušenstva objektu, odrazných pruhov, zábradlia
- zriadenie prekládky sietí Telecomu,
- zriadenie napojenia objektu lávky príľahlé obslužné komunikácie,
- zriadenie povrchovej úpravy pochôdznej plochy lávky.

5.0 Rekonštrukčné práce

5.1 Popis konštrukcie

Nosná konštrukcia - konštrukcia lávky je celoplošne zatečená. Na zvislých stenách cez rímasy, zatečenie strednej otvorenej časti na vnútorných stenách trámov ako aj doska je výsledkom nefunkčnej izolácie. Rímasy je povrchovo rozrušená, betón má na viacerých miestach kaverny. Zatečenie je dlhodobé nakoľko výkveti, výluhy a už narastené kvaple spôsobili rozsiahlu degradáciu krycej vrstvy betónu. Podrobný popis a rozsah porúch je popísaný v správe o diagnostickom prieskume, ktorý bol predmetom zákazky a podkladom pre vypracovanie PD.

Spodná stavba – úložné prahy, zvislé steny sú zatečené cez záverné stienky. Betón je povrchovo napadnutý. Na obidvoch oporách sú v styku plochy úložných prahov a závernej stienky priečne trhliny. Tieto trhliny v súčte cca 3 000 mm si budú vyžadovať sanáciu injektážou.

Svahy opôr sú eróznym pôsobením rôzne poškodené.

Odrasné pruhy – rímasy sú v celom rozsahu zatečené, majú hĺbkovú degradáciu s rozpadom betónu, navrhujú sa v celom rozsahu nové konštrukcie

Pochôdzna časť – pochôdzna živičná časť lávky má priečne a pozdĺžne nerovnosti. Siet'ový rozpad a výtlky sú takmer v celej ploche lávky, súčasná obrusná vrstva bude nahradená novou úpravou náterom s kremičitým povrchom.

5.2 Rekonštrukčné práce mostovky

5.2.1 Nosná konštrukcia

Oprava nosnej konštrukcie lávky spočíva v odstránení degradovaných súčastí trámov, dosky s následnou sanáciou.

Zriadenie, obnova krycích vrstiev bude v etapách:

1. odstránenie poškodených betónových miest až na zdravý betón technológiou VVL, ukončenie prác overiť odtrhovou skúškou (povrchová pevnosť min. 1,4 MPa). Trámy po celom obvode, oblasti v uložení a bočné steny krajných trámov. Odtrhová skúška hlavných trámov 4x, doska 4x.
2. očistenie betonárskej výstuže od hrdze, uvoľneného betónu, nečistôt, doplnenie, vyrovnanie a pod.
3. ošetrenie výstuže základným náterom, chrániacim obnaženú výstuž, vytvárajúcu spojovací mostík s krycou vrstvou. Výsledné vlastnosti spojovacieho mostíka musia dosahovať minimálnych hodnôt prídržnosti k betónovému podkladu 3,2 MPa a prídržnosť k očistenej výstuži 1,8 MPa.
4. vyspravenie degradovaných miest v priemernej hrúbke do 10 mm na chodníkovej doske vyloženia celoplošne, vonkajšie strany krajných trámov na ploche 50% a priečniky v miestne vyústenia odvodňovačov. Celková výmera sanovaných plôch sa upresní po ukončení prác VVL.
5. zriadenie zjednocujúceho náteru sa navrhuje celoplošne.

Použitá vysprávková hmota musí mať nasledovné technické vlastnosti:

Pevnosť v tlaku po 28 dňoch	75 MPa
Pevnosť v ťahu za ohybu po 28 dňoch	11 MPa
Prídržnosť k betónovému podkladu po 28 dňoch	> 2 MPa
Modul pružnosti v tlaku po 28 dňoch	27 000 MPa

5.2.2 Výmena nosných prvkov podchytenia inž. sietí

Práce začnú osadením nových prvkov a ich úplného zabezpečenia nesených inžinierskych sietí. V tejto fáze sa súčasné prvky zabezpečenia inž. sietí ponechajú a ich odstránenie môže byť realizované až po osadení všetkých prvkov na každej strane. Nové prvky zabezpečenia sa budú realizovať po príprave, zriadenia drážok do súčasnej konštrukcie odrazného pruhu až na povrch dosky nosnej konštrukcie (pozri výkres A.8). Zriadi sa upevnenie jednotlivých sietí. Opláštenie konštrukcie bude realizované po zriadení zjednocujúcich náterov.

5.2.3 Odrazný pruh

Odrazné pruhy na objekte lávky sú navrhnuté z prevzdušneného železobetónu STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA1 vystužené betonárskou oceľou STN EN 10080 – B 500 B. Strmene sa rozmiestnia vo vzdialenostiach á 250 mm (pozri výkresy č. A.7).

5.2.4 Odvodnenie

Odvodnenie objektu lávky je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym spádom nivelety pochôdznej časti.

5.2.5 Bezpečnostné zariadenie

Na obidvoch stranách lávky je navrhnuté oceľové zábradlie z valcovaných profilov výšky 1 100 mm so zvislou výplňou. Madlo je vytvorené ohnutím plechu pre umiestnenie líniového osvetlenia (pozri výkres č. B 9).

5.2.6 Pochôdzna časť lávky

Na pochôdznu časť lávky sa navrhuje povrchová úprava systému priamopochôdznej vrstvy, ktorá zabezpečí kritéria:

- schopnosť systému hydroizolácie betónovej konštrukcie,
- schopnosť systému preniesť mechanickú záťaž od pešej premávky príp. záťaž od ľahkej kolesovej záťaže bicyklov.

Pre zabezpečenie požadovaných vlastností sa navrhuje dvojvrstvový systém. Postup realizačných prác bude nasledovný:

- na opieskovaný povrchu bet. konštrukcie (zbavenej cementového mlieka) sa nanesie kotviaci náter z epoxidovej živice, ktorý sa presype kremičitým pieskom
- po časovom úseku predpísanom dodávateľom systému sa na povrch nanesie hlavná nosná polyuretánová vrstva, ktorá sa nepresype
- po časovom úseku predpísanom dodávateľom systému sa nanesie druhá polyuretánová vrstva, ktorá sa presype vhodným materiálom v množstve aby na povrch nepresvital polyuretán
- po časovom úseku predpísanom dodávateľom systému sa povrch zapečatí polyuretánovým náterom slúžiacim na zafixovanie presypu

Výber systému povrchovej úpravy sa upresní po očistení dosky nosnej konštrukcie investorm a projektantom rekonštrukcie objektu.

5.3 Rekonštrukčné práce spodnej stavby

Oprava spodnej stavby pozostáva z očistenia, ošetrenia a reprofilovania povrchov krajných opôr. Opory majú v hornej časti pod úložnými prahmi skorodovaný betón, zatečenia s výkvetmi v ostatných častiach.

Po zrealizovaní sanačných krycích prác sa práce na spodnej stavbe ukončia zjednocujúcim náterom.

Zriadenie, obnova krycích vrstiev bude v etapách:

1. odstránenie poškodených betónových miest až na zdravý betón technológiou VVL, ukončenie prác overiť odtrhovou skúškou (povrchová pevnosť min. 1,4 MPa). Odtrhová skúška na každej opore 2x.
2. očistenie betonárskej výstuže od hrdze, uvoľneného betónu, nečistôt, doplnenie, vyrovnanie a pod.
3. ošetrenie výstuže základným náterom, chrániacim obnaženú výstuž, vytvárajúcu spojovací mostík s krycou vrstvou. Výsledné vlastnosti spojovacieho mostíka musia dosahovať minimálnych hodnôt prídržnosti k betónovému podkladu 3,2 MPa a prídržnosť k očistenej výstuži 1,8 MPa.
4. vyspravenie degradovaných miest v priemernej hrúbke do 10 mm na ploche 15% a do 20 mm na ploche do 10% oboch opôr. Celková výmera sanovaných plôch sa upresní po ukončení prác VVL.
5. zriadenie zjednocujúceho náteru sa navrhuje celoplošne.

Použitá vysprávková hmota musí mať nasledovné technické vlastnosti:

Pevnosť v tlaku po 28 dňoch	75 MPa
Pevnosť v ťahu za ohybu po 28 dňoch	11 MPa
Prídržnosť k betónovému podkladu po 28 dňoch	> 2 MPa
Modul pružnosti v tlaku po 28 dňoch	27 000 MPa

5.1.8 Prechod z lávky na obslužné komunikácie

Prechod z lávky na obslužné komunikácie sa nemení. Navrhuje sa len v dĺžke 5,0 m zriadenie výmeny konštrukcie chodníka zámkovou dlažbou za súčasný asfaltový. V dĺžke tejto zmeny sa navrhuje aj obojstranné zriadenie žľabov z gabiónových plotových prvkov, ktoré budú zároveň plniť funkciu fyzickej bariéry výstupu na konštrukciu nesúcu inž. sieť. Založenie žľabov je na betónových pásoch šírky 300 mm a hĺbky 600 mm z prevzdušneného betónu STN EN 206 – C 25/30 – XC2,XA1. Kamenivo tvarovo, farebne a rozmerovo sa bude konzultovať s investorom. Technické parametre kameniva budú obvyklé ako sú predpisované na takéto stavby. Tvar a rozmery konštrukcie žľabu a skladba zámkovej dlažby sú zrejmé z výkresu č. A.10. Pred začatím stavebných prác zriaďovania žľabov bude nutné vytýčenie polohy siete káblov SSE 400 V, Telecomu a kanalizácie nakoľko ich poloha je správcom neistá. V prípade že sa zistí ich poloha v smere a konštrukcii gabiónov, zostanú ich polohy nemenné a prechod konštrukciou bude odsúhlasený ich

správcami. V časti prístupu na lávku sa navrhuje osadenie lúč po 2 ks z každej strany. Z obidvoch strán prístupu na lávku sa navrhuje osadenie sklopných parkovacích stĺpkov ovládaných FAB zámkom. Dopravnou značkou C 12 osadenou pred lávkou z obidvoch strán sa vymedzia užívatelia lávky pre peších a cyklistov (pozri výkres č. A.11).

6.0 Ochrana životného prostredia

Počas prípravy staveniska ako i počas stavebných prác je zhotoviteľ povinný rešpektovať, uplatňovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a všetky súvisiace STN, predpisy a nariadenia týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, školiť a preskúšať vedomosti pracovníkov stavby a prevádzky týkajúce sa bezpečnosti práce a hygienických predpisov. Najmä zákony a vyhlášky:

- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v znení neskorších predpisov,
- Nariadenie Vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na stavenisko,
Zákon NR SR č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia pri práci s technickými zariadeniami,
- Zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovanie zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce so zapracovanými zmenami,
- Zákon č. 50/1976 stavebný zákon v znení neskorších predpisov,
- Nariadenie Vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- Ostatné platné bezpečnostné predpisy a technické normy a nariadenia vydané na zaistenie ochrany zdravia, bezpečnosti práce a technických zariadení, platných v čase realizácie stavby (ďalších vládnych nariadení, vyhlášok SÚBP, resp. Národného inšpektorátu práce, STN a iných) pri všetkých vykonávaných činnostiach

Pracovníci stavby musia používať predpísané ochranné pomôcky a prostriedky a ošetrovať ich. Vedúci sú povinný kontrolovať používanie a ošetrovanie ochranných pomôcok a prostriedkov. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, v zmysle Zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. bude súčasťou dodávateľskej dokumentácie.

Vzhľadom na charakter práce ponad vodný tok, je nutné robiť všetky práce pod ochranou proti pádu týchto materiálov do vodného toku.

7.0 Ostatné

Práce si vyžadujú citlivý prístup vzhľadom na možný výskyt rôznych konštrukčných detailov, materiálových, technických. Hlavne dbať pri prácach zriaďovania nových podchyteniach inž. sietí ako aj demontáží starých.

8.0 Organizácia využitia lávky počas prác

Lávka počas vykonávania prác nebude využívaná pre svoj účel. Komunikačné spojenie bude zabezpečené dočasným osadením mostného provizória zapožičaného zo skladu vojenskej ochrany. Zapožičanie tejto konštrukcie sa predpokladá na dobu 60 dní čo je aj predpoklad doby trvania rekonštrukčných prác.

Vypracoval:

Ing. Peter Slašťan