

TECHNICKÁ SPRÁVA SO 08

1.0 Identifikačné údaje

Stavba

Názov stavby	Sanácia Lávky na ul. Starohájska v Trnave
Katastrálne územie	Trnava
Okres	Trnava
Druh stavby	Oprava
Stavebník	Mesto Trnava
Názov a adresa	Mesto Trnava, ulica Hlavná 1, 917 021 Trnava

Projektant

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

2.0 Základné údaje charakterizujúce stavbu

Prevádzaná komunikácia	Obslužné komunikácie k objektom verejnej správy a komerčným objektom
Premosťovaná prekážka	Miestne komunikácie a parkovacie plochy
Zdôvodnenie potreby stavby	Bezpečné užívanie obslužných komunikácií
Účel a ciele stavby	Zlepšenie stavebného stavu a predĺženia životnosti
Spôsob dosiahnutia cieľa	Sanačné práce na hornej a spodnej stavbe objektu

2.1 Prehľad východiskových podkladov

Podklady a požiadavky stavebníka	Požiadavky správcu objektu, súvisiace STN, predpisy, firemná literatúra, prehliadka in situ, diagnostika
----------------------------------	--

Premosťovaná prekážka
Spôsob dosiahnutia cieľa
Členenie stavby

Miestne komunikácie a parkovacie plochy
 Zriadenie sanačných prác
 Súbor objektov v tejto ETAPE dopĺňa komplex o tri stavebné objekty. SO 06 je v rozsahu prác iba výmeny bezpečnostného zariadenia nakoľko potrebné sanačné práce boli urobené v roku 2017/2018

SO 08 Rameno lávky smerom ku schodisku na ul. Tehelná

SO 09 Rameno lávky pri objekte Polície

SO 10 Lávka medzi budovou Pošty a jednoramennej rampy

SO 06 Dvojramenná rampa pred Polyfunkčným parkovacím domom

3.0 Popis konštrukcií stavebných objektov SO 08

3.1 SO - 08 Rameno lávky smerom ku schodisku na Tehelnej ulici.

3.1.1 Lávka

Lávka umožňuje spojenie s komplexom občianskej vybavenosti nachádzajúcich sa na objektoch priľahlých lávok ale aj do centra mesta. Nosná konštrukcia je monolitická konštrukcia napojená na objekt SO – 02 zriadeného montovaným skeletom PRIEMSTAV. Hlavná časť nosnej konštrukcie je monolitická tvorená železobetónovými stĺpmi s konzolovými trámami na ktorých je položená spojitá dosková konštrukcia pozri výkresovú časť prílohy č.3. Na prístup z chodníkovej časti sú navrhnuté dve dvojramenné vonkajšie schodiská na začiatku a v strede lávky. Na konci lávky je jedno priame predsunuté doskové schodisko s medzipodestou s výstupom do bytového komplexu sídliska. Hlavné rozmery lávky sú celková dĺžka je 61 300 mm a celková šírka je 3 220 mm. Výška lávky nad terénom je 4,0 až 6,4 m.

Svetlosti mostných polí sú 6,860 + 6,700 + 6,700 + 6,700 + 6,700 + 6,700 + 6,700 m. Dĺžka premostenia je 58,640 m. Celková šírka nosnej konštrukcie je 3 200 mm.

Svetlosť medzi zábradlím, voľná šírka je 1 820 mm. Bezpečnostné zariadenie zriadené z valcovaných Jäcklových profilov a žel.bet. doskových prvkov. Výška zábradlia je 1 260 mm. Na spodnej ploche konzolovej časti je v piatich poliach ukotvené elektrické vedenie osvetlenia príľahlého chodníka.

Spodná stavba je zriadená z monolitických železobetónových stĺpov obložených keramickým obkladom. Založenie spodnej stavby je pravdepodobne na monolitických železobetónových pätkách.

3.1.2 Jednoramenné schodisko

Jednoramenné priame schodisko s medzipodestou je riešené ako železobetónová monolitická dosková konštrukcia so zalomenou výstupnou podestou. Každé rameno má 8 stupňov, výšky 180 a šírky 300 mm. Nosná doska je hrúbky 120 mm. Voľná šírka schodiska je 2 575 mm, celková šírka dosky je 3 200 mm. Medzipodesta je rozmerov 2 100 mm x 2 575 mm. Schodisko je položené na stredovom múre šírky 400 mm. Bezpečnostné zariadenie na schodisku je zriadené z valcovaných Jäcklových zalomených profilov so železobetónovými doskami.

3.1.3 Dvojramenné schodiská

Dvojramenné schodisko SCH 2 a SCH 3 s medziľahlou podestou umožňujú napojenia na príľahlé chodníky. Schodiská sú riešené ako železobetónová monolitická dosková konštrukcia s medzipodestou. Každé rameno má 14 stupňov, výšky 160 a šírky 300 mm. Nosná doska je hrúbky 120 mm. Voľná šírka nástupného aj výstupného ramena je 1 400 mm. Medzipodesty sú rozmerov 2 460 mm x 3 100 mm. Dĺžky ramien sú 4 760 mm. Bezpečnostné zariadenie na schodiskách budú vymenené za oceľové (pozri výkres č.3).

3.2 Popis porúch konštrukcií

Nosná konštrukcia lávky - nosná konštrukcia skeletovej sústavy má takmer na každom tráme priesaky s koróznymi výkvetmi, obnaženou výstužou spôsobenou malou krycou vrstvou betónu. Porucha zatečenia pozdĺžnych stužidiel bola spôsobená hlavne nevhodným detailom rímsy obdobne ako u objektov v I Etape. Poruchy tohto konštrukčného prvku (ríms) sú opakujúce a rozhodnutím ako v I. Etape budú tieto v celom obvode demontované aj kvôli zjednoteniu všetkých objektov. Zatečenie je cez zvislé steny, ktoré na spodnej hrane nemajú vybudovaný okapový nos.

Poruchy statického charakteru sa na objekte lávky nediagnostikovali.

Spodná stavba – spodná stavba stĺpy sú pomerne v dobrom stave, v minimálnom počte je obklad mechanicky poškodený resp. chýbajúci. Rozhodnutím správcu objektu sa keramický obklad odstráni a nosné stĺpy sa podľa potreby povrchovo budú sanovať. Celoplošne sa natrú zjednocujúcim náterom ako celá lávka.

Rímsy – rímsy sú zrealizované z betónových prefabrikovaných dosák v rozmere 2 400 x 800 x 60 mm. Prefabrikované dosky sú cez vložené oceľové platničky kotvené zvarmi na stužidlá. Na kotvení ríms je takmer nemožné vykonávať údržbu, sú napadnuté koróziou. Správca objektu po demontáži ríms na objektoch v I. Etape sa rozhodol zopakovať aj na tomto objekte s ich demontážou v celom rozsahu. Demontáž rímsových prefabrikátov bude realizovaná aj na schodiskových ramenách všetkých troch konštrukcií.

Obrusná vrstva mostovky – obrusná vrstva mostovky je v súčasnosti v dobrom stave bez porúch. Odvedenie vodných zrážok do kanalizácie je netesné. Okolie vyústení zvislých odpadov na plochách mostovky je v rozsahu cca 2 m² s degradáciou betónu a obnaženej výstuže.

Dilatácia – dilatácie na toto objekte nie sú zriadené.

Odvodnenie – systém odvodnenia je zriadený zo starých liatinových prvkov, pričom sú niektoré diely mechanicky poškodené. Celý systém bude vymenený za pozinkovaný, plechový s povrchovou úpravou vo farebnom odtiene náteru betónovej konštrukcie.

Jednoramenné schodisko – má zatečenú schodiskovú dosku najmä v oblasti cez zvislé steny spod ríms. Doska je celoplošne zadymená a popísaná sprejermi. Stredná nosná stena má obdobné poruchy ako nosná doska. Stupne ramien sú po oprave v dobrom stave, len v minimálnom porušení (dve dlaždice na hornom stupni a dve na druhej podeste) celkovo je to na 1 m². V celom rozsahu sa odstránia rímsy a vymení sa zábradlie. Na celom schodisku sa musia degradované betónové plochy očistiť metódou VVL a doplniť geometriu a zabezpečiť dostatočnú kryciu vrstvu výstuže. Betónové plochy sa na záver zjednotia náterom

Dvojramenné schodisko – dosky schodiskových ramien sú v zlom stave, degradácia betónu a obnažená hlavná výstuž je pomerne celoplošná. Konštrukcia schodiska je otvorená, kde z väčšej miery sa prejavila nekvalitná realizácia. Na stupňoch je zriadená dlažba z travertínových dlaždíc. Miestne sú tieto obité, prasknuté a aj uvoľnené. Na bočných plochách stupňov a podstupniciach je taktiež povrch rozrušený. Statická porucha nebola diagnostikovaná. Stredná nosná stena je obložená keramickým obkladom, ktorý sa odstráni.

3.3 Návrh sanačných opatrení

Sanácia jednotlivých konštrukčných prvkov sa navrhuje v riešení:

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). Nosné konzolové trámy po celom obvode, bočné steny pozdĺžneho prievlaku a zvislú stenu nosnej dosky. Lokálne plochy dosky nosnej konštrukcie, dôkladne v okolí odvodňovačov,
2. očistenie betonárskej výstuže od hrdze, uvoľneného betónu, nečistôt, doplnenie, vyrovnanie a pod.,
3. ošetrenie výstuže základným náterom, chrániacim obnaženú výstuž, vytvárajúci 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 30 mm na nosnej doske vyloženia cca 300 mm šírky na celú dĺžku. Vonkajšie zvislé strany nosnej dosky po odstránení rímsových prefabrikátov celoplošne v hrúbke do 40 mm 30% plochy, do 10 mm 70% plochy. Celková výmera sanovaných plôch sa upresní po ukončení prác VVL. Na strane stužidiel je celková hrúbka zvislej steny 600 mm, na strane konzolovej je hrúbka 200 mm,
5. výmena bezpečnostného zariadenia,
6. zriadenie zjednocujúceho náteru sa navrhuje celoplošne,
7. zriadenie okapových nosov na spodnej hrane nosnej dosky lávky.

Použitá vysprávková hmota musí mať nasledovné technické vlastnosti:

Pevnosť v tlaku po 28 dňoch	25 MPa
Pevnosť v ťahu za ohybu po 28 dňoch	4 MPa
Prídržnosť k betónovému podkladu po 28 dňoch	> 1,5 MPa
Modul pružnosti v tlaku po 28 dňoch	27 000 MPa

Sanácia schodiskových konštrukčných prvkov sa navrhuje v riešení:

1. odstránenie poškodených betónových miest až na zdravý betón technológiou VVL, ukončenie prác overiť odtrhovou skúškou (povrchová pevnosť min. 1,4 MPa).
2. očistenie betonárskej výstuže od hrdze, uvoľneného betónu, nečistôt, doplnenie, vyrovnanie a pod,
3. ošetrenie výstuže základným náterom, chrániacim obnaženú výstuž, vytvárajúci 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 bočných stien schodiskových ramien celoplošne v priemernej hrúbke do 30 mm. Dosky schodiskových ramien celoplošne,
5. úprava stupňov spolu s výmenou dlažby stupňov,
6. výmena bezpečnostného zariadenia,
7. zriadenie zjednocujúceho náteru sa navrhuje celoplošne,
8. zriadenie okapových nosov na spodnej hrane dosák schodiskových ramien.

Použitá vysprávková hmota musí mať nasledovné technické vlastnosti:

Pevnosť v tlaku po 28 dňoch	25 MPa
Pevnosť v ťahu za ohybu po 28 dňoch	4 MPa
Prídržnosť k betónovému podkladu po 28 dňoch	> 1,5 MPa
Modul pružnosti v tlaku po 28 dňoch	27 000 MPa

4.0 Ochrana životného prostredia

Vzhľadom na charakter práce ponad komunikácie verejného prístupu, bude nutné spolu so správcom objektu a jednotlivými prevádzkami zvážiť rozsah ich využiteľnosti počas vykonávania prác. Vykonávanie sanačných prác bude hlavne z pohľadu ich objemu a technologických postupov veľmi náročné na skúsenosti dodávateľskej firmy. Všetky práce sa musia realizovať pod ochranou proti pádu odstraňovaných materiálov pod sanovanú konštrukciu s dodržaním všetkých predpisov ochrany bezpečnosti pri práci.

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. 124/2006Z.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 Zákonu NR SR č. 124/2006 Z.z. bude súčasťou dodávateľskej dokumentácie.

5.0 Organizácia dopravy

Organizácia dopravy počas vykonávania prác je spracovaná v samostatnej prílohe projektovej dokumentácie.

6.0 Plán organizácie výstavby

Plán organizácie výstavby nie je spracovaný v PD. Rozsah prác na SO je rozsahu, náročnosti s možným využitím objektu bez obmedzení ale aj s úplným uzavretím počas realizácie prác sanácie schodísk Sch 2 a 3. Vzhľadom na prekážky, obmedzenia pohybu užívateľov ale aj využívanie komerčných a objektov verejnej správy a zdravotníckych zariadení je nutné zosúladiť so spracovaným projektom DDZ. Ku všetkým objektom je potrebné zachovať prístup v obchádzke využitím susediacich SO tak aby nebola obmedzovaná hlavne funkčnosť zdravotníckych objektov.

Postup obmedzení budú konzultovať objednávatel' a dodávateľ (vzhľadom na kapacity technické a technologické) tak aby boli zabezpečené čo najmenšie prekážky pre chod užívania všetkých objektov ako aj dopravy MHD. Podmienkou zostavenia postupu výstavby však bude dodržanie termínu začatia a ukončenia všetkých prác.