



Správa z hlavnej prehliadky mostného objektu:

M181 – Most na Rusovskej ceste nad Panónskou
cestou pri Železničnej stanici Petržalka



Zodpovedný projektant:

Ing. Konštantín Kundrát, PhD.

Vypracoval:

Ing. Barbara Vandlíková, Ing. Martin Číž

Dátum:

september 2021

O B S A H

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA.....	2
2. ÚDAJE O HLAVNEJ PREHLIADKE.....	2
3. ÚVOD.....	2
4. PODKLADY	3
5. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY	3
6. CHARAKTERISTIKA MOSTA	3
6.1 Triedenie mosta STN 73 6200 (STN 73 6200:1975, čl.15)	3
6.2 Základné údaje o moste (údaje z mostných listov)	4
7. POLOHA MOSTA.....	4
8. POPIS KONŠTRUKCIE MOSTA	4
9. HODNOTENIE MOSTA	6
A. Celkové pôsobenie mosta.....	6
B. Spodná stavba.....	6
C. Nosná konštrukcia.....	7
D. Mostný zvršok	7
E. Ložiská	8
F. Mostné závery	8
G. Odvodnenie.....	8
H. Ostatné vybavenie mosta	9
I. Cudzie zariadenia na moste.....	9
J. Okolie mosta.....	9
10. CELKOVÉ ZHRNUTIE	9
10.1 Závery z kontrolnej prehliadky	9
10.2 Návrh na prípadnú zmenu zaťažiteľnosti	9
10.3 Hodnotenie starostlivosti o most.....	10
10.4 Návrh opatrení	10
10.5 Odporúčania pre údržbu.....	10
11. PRÍLOHY.....	11
PRÍLOHA A – FOTODOKUMENTÁCIA.....	12
PRÍLOHA „X2“ : TP 060 – PREHLIADKY, ÚDRŽBA A OPRAVY CESTNÝCH KOMUNIKÁCIÍ. MOSTY	20

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

Názov objektu:	Most na Rusovskej ceste nad Panónskou cestou pri Železničnej stanici Petržalka
Správcovské číslo:	M181
Identifikačné číslo:	nie je stanovené
Miesto objektu:	Bratislavský kraj
Katastrálne územie:	Petržalka
Okres:	Bratislava IV
Kraj:	Bratislavský
Druh stavby:	existujúca konštrukcia
Vlastník a správca objektu:	Mesto Bratislava, Magistrát hl. mesta SR Bratislavy Primaciálne námestie č. 1 814 99 Bratislava

2. ÚDAJE O HLAVNEJ PREHLIADKE

Dátum :	26.7.2021
Spracovateľ prehliadky :	Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. , Ing. Číž, Ing. Vandlíková
Zodpovedný projektant :	Ing. Konštantín Kundrát, PhD.
Poveternostné podmienky :	jasno, teplota 28 - 32 °C
Udelený stavebno-technický stav :	VI – Veľmi zlý
Hodnotenie poslednej HP :	III – dobrý

Pozn. geodetické zameranie nebolo súčasťou hlavných prehliadok a neboli posúdené ani dlhodobé sledovania mosta.

3. ÚVOD

Cieľom hlavnej prehliadky mosta bolo určenie stavebno-technického stavu mosta. Prezreli sa všetky dostupné časti konštrukcie a boli určené typy a miery degradácie jednotlivých nosných prvkov spodnej a hornej stavby, ako aj stav mostného zvršku.

Podper, ložiská a stav spodného povrchu boli kontrolované svojpomocne bez špeciálnych zariadení a asistencie iných osôb, rovnako ako aj zvršok a ostatné prístupné časti mosta.

4. PODKLADY

- Mostný List z r. 1980
- správa z HP z 07/2015, vypracoval Ing. A. Tesár

Správca nemá k dispozícii pôvodnú projektovú dokumentáciu k mostnému objektu.

5. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY

- TP 060: Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty, Slovenská správa ciest, 2018.
- TP 061: Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. a III. triedy, Slovenská správa ciest, 2019.
- TP 075: Evidencia cestných mostov a lávok, Slovenská správa ciest, 2013
- Rozsah hlavnej prehliadky je špecifikovaný aj v ZOD – Rámcová dohoda č. MAGTS2000238 príloha č.1

6. CHARAKTERISTIKA MOSTA

Mostný objekt zabezpečuje prevedenie miestnej komunikácie v usporiadaní 2+2 ponad Panónsku cestu a železničnú trať.

Mostný objekt, postavený v r. 1980, je spojený osempoľový, nosnú konštrukciu tvoria prefabrikované nosníky I-73 spolu s nadbetónovanou spádovou doskou. Spodná stavba je tvorená krajnými členenými železobetónovými oporami a siedmimi medziľahlými podperami. Založenie mosta je hĺbkové pomocou podzemných stien. Uloženie nosnej konštrukcie na spodnú stavbu je pomocou ložísk.

6.1 Triedenie mosta STN 73 6200 (STN 73 6200:1975, čl.15)

- | | |
|---|---|
| a) Podľa druhu prevádzanej komunikácie : | pozemná komunikácia |
| b) Podľa pridružiteľnosti k iným prevádz. zariadeniam : | - |
| c) Podľa prekračovanej prekážky : | most nad miestnou komunikáciou a železničnou traťou |
| d) Podľa počtu mostných otvorov : | most s ôsmimi otvormi |
| e) Podľa počtu mostovkových podlaží : | jednopodlažný |
| f) Podľa výškovej polohy mostovky : | s hornou mostovkou |
| g) Podľa možnosti zmeny polohy nosnej konštrukcie : | nepohyblivý |
| h) Podľa plánovanej doby trvania mosta : | trvalý |
| i) Podľa priebehu trasy na moste : | smerovo v priamej ?
vo vrcholovom oblúku |
| j) Podľa situačného usporiadania mosta : | šikmý, šikmosť 69,7 g |
| k) Podľa projektovanej zaťažiteľnosti : | s normovanou zaťažiteľnosťou |
| l) Podľa hmotnej podstaty nosnej konštrukcie : | masívny |
| m) Podľa členitosti nosnej konštrukcie : | plnostenný |
| n) Podľa statickej funkcie nosnej konštrukcie : | trámový |
| o) Podľa usporiadania priečneho rezu : | otvorene usporiadaný |

p) Podľa obmedzenia voľnej výšky :

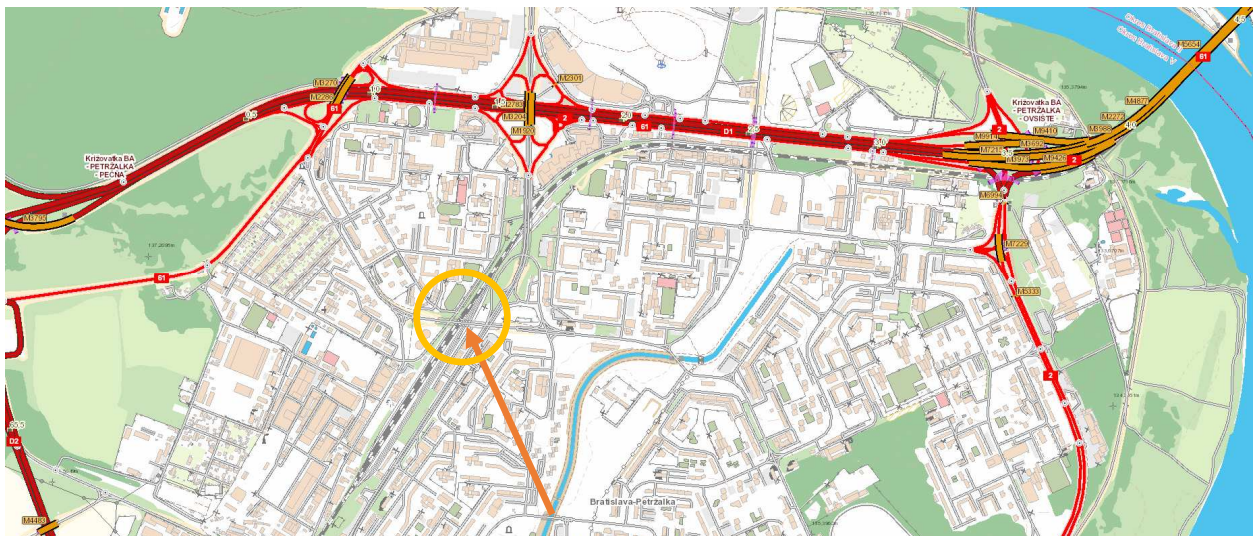
s neobmedzenou výškou

6.2 Základné údaje o moste (údaje z mostných listov)

Dĺžka premostenia :	247,20 m (údaj z ML)
Dĺžka nosnej konštrukcie :	125,32 + 123,17 m (údaj zo schémy)
Počet dilatačných celkov :	2
Rozpätia polí:	30,16 + 36,00 + 28,32 + 30,16 + 26,32 + 36,00 + 30,00 + 30,16 m
Stavebná výška:	1,73 m
Voľná šírka:	16,5 m
Šírka chodníkov:	2 x 3,03 m
Celková šírka mosta:	23,9 m
Výška mosta:	6,92 m
Plocha mosta:	
(dĺžka premostenia x celková šírka):	5908,08 m ²
Kríženie mosta:	69,7 g
Šikmosť:	ľavá

7. POLOHA MOSTA

Most sa nachádza v intraviláne, v katastrálnom území Petržalka.



Obr. Lokalita objektu (zdroj CDB)

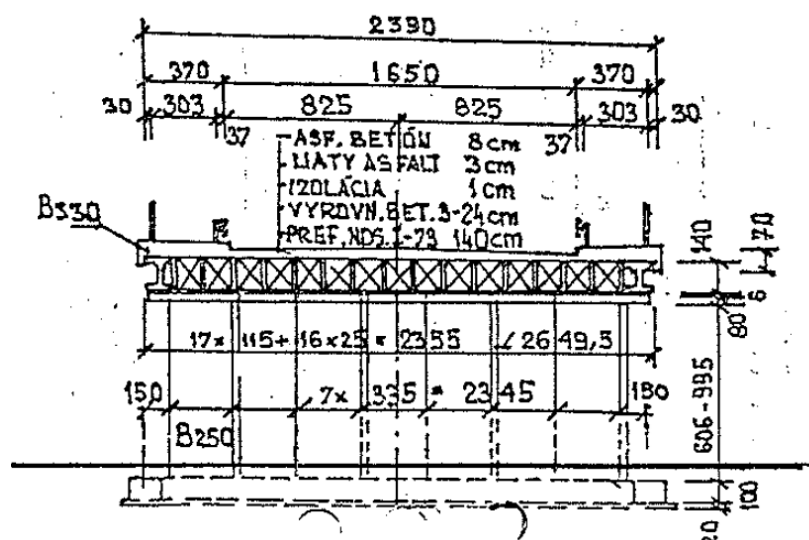
8. POPIS KONŠTRUKCIE MOSTA

Mostný objekt pozostáva z dvoch dilatačných celkov, má osem polí z prefabrikovaných predpätých železobetónových nosníkov I-73 s dĺžkami 39,96 + 35,96 + 28,28 + 29,96 + 26,12 + 35,96 + 29,98 + 29,96 m. Priečny rez je tvorený 17 nosníkmi (celkovo 136 ks). Celková dĺžka nosnej konštrukcie je 247,20 m. Stavebná výška mosta je 1,73 m. Dilatačné celky sú tvorené 4-mi poliami. Nosná konštrukcia je uložená na krajných oporách (1,9) a prechodovej podpere (5) na hrncových ložiskách a na medziľahlych podperách (2,3,4,6,7, 8) na elastomérových ložiskách.

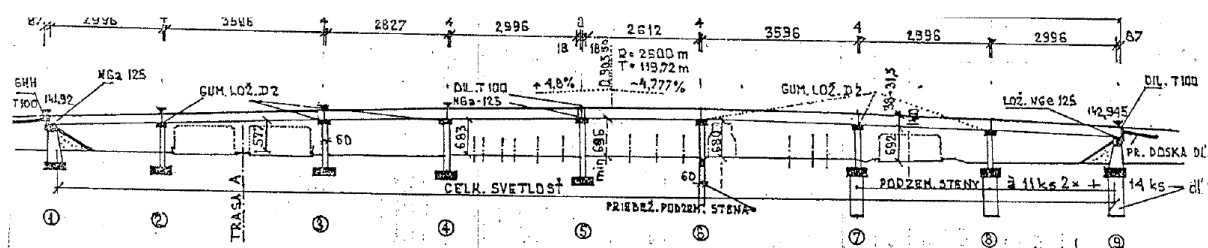
Krajné opory sú tvorené železobetónovými bárkami, pozostávajúce zo základového pásu s votknutými rebrami na ktoré je zrealizovaný úložný prah. Záverné múriky, krycie stienky a úložné prahy sú zo železobetónu. Sedem medziľahlých podpier pozostáva zo štvorice železobetónových stien s nadbetónovaným úložným prahom. Zakladanie podpier 1,2,3,4,5 a 7 je plošné a podpory 6,8,9 hĺbkovo na podzemných stenách..

Vozovka a spevnené časti krajnice sú z asfaltobetónu hrúbky 80 mm. Chodníky sú z liateho asfaltu hrúbky 30 mm na zdrsnenom povrchu. Na moste sú na oboch rímсах osadené oceľové mostné zvodidlá a oceľové zábradlie výšky 1,10 m.

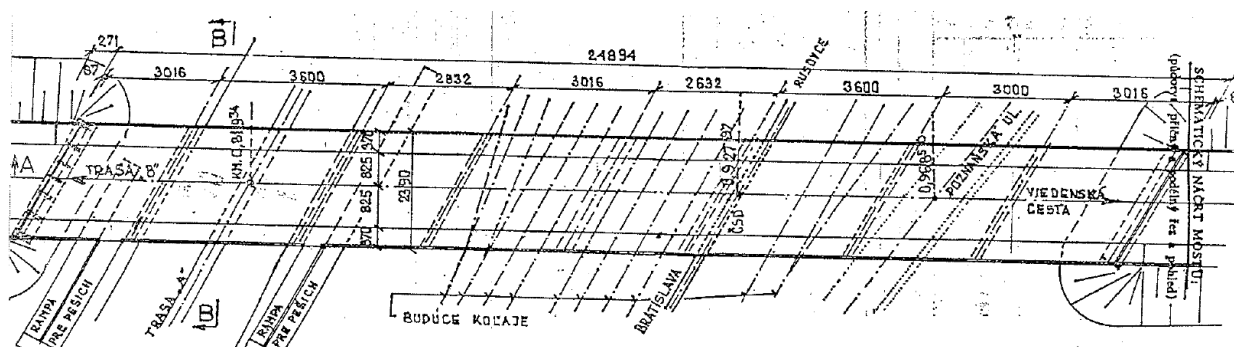
Na oboch rímсах je chodník pre verejnosť šírky 3,03 m.



Obr. 8.1 Priečný rez mosta (prevzatý z HP2015)



Obr. 8.2 Pozdĺžny rez mosta (prevzatý z HP2015)



Obr. 8.3 Pôdorys mosta (prevzatý z HP2015)

9. HODNOTENIE MOSTA

A. Celkové pôsobenie mosta

Most celkovo pôsobí zanedbane, nie sú však badateľné nadmerné deformácie polí, ani chvenie a vibrácie. Na oboch prístupových rampách je viditeľný priehyb nosných konštrukcií.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
A 102	V	Zvislé pretvorenie

B. Spodná stavba

Najzávažnejšiu poruchou spodnej stavby je značné poškodenie spôsobené zatekaním. Na povrchu opôr sa vyskytujú mokré oblasti a stopy od stekajúcej vody. Z úložných prahov sú poodpadávané kusy betónu, čo spôsobuje obnaženie výstuže a jej následnú koróziu. Výstuž pilierov je na viacerých miestach viditeľná a značne skorodovaná. Najväčšie poškodenia sú v oblasti mostných záverov, t.j. krajných opôr a prechodovej podpory.

Poruchy vykazujú aj podpory prístupových rámp. Na pilieroch s kruhovými otvormi sú badateľné trhliny v priečnom smere a na pilieroch kruhového prierezu prechádzajú pozdĺžne trhliny po celej výške. Povrch opôr a pilierov je znečistený.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
Bd 701	IV	Strata ochrannnej funkcie, korodujúci povrch
Bj 701	V	Strata ochrannnej funkcie, korodujúci povrch
Bj 303	IV	Estetické znehodnotenie
Bd 322	III	Porušenie konštrukčnej časti
Bd 323	V	Porušenie konštrukčnej časti
Bd 305	III	Estetické znehodnotenie (graffity)
Bj 315	V	Poodpadávané kusy betónu, zníženie ochrany výstuže
Bj 312	IV	Odpadávanie úlomkov betónu

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

C. Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia hornej stavby mosta ako aj oboch prístupových rámp je poznačená viacerými poruchami a je v zlom stave. Vplyvom zatekania je povrch konštrukcie je znečistený, poznačený záclonami a krycia vrstva betónom je podstatne narušená. Najväčšie poškodenie vykazujú koncové priečniky na krajných oporách. Dobetonávky nosníkov sú značne rozpadnuté. Takýto rozsah poškodenia je s najväčšou pravdepodobnosťou spôsobeným dlhodobým zadržiavaním vody v dutinách medzi nosníkmi. Výstuž je viditeľná, skorodovaná a jej prierezová plocha je oslabená. Na niektorých miestach sú prúty betonárskej výstuže už rozpadnuté. Stekajúca voda na bočnom povrchu prefabrikovaných nosníkov sa usádza a spôsobuje odlupovanie betónu. Opakovaným pôsobením presakujúcej vody sa na NK vytvárajú usadeniny a kvaple. Na priečnikoch sú viditeľné široké praskliny a rozpadajúci sa betón. K takto významným poruchám mohlo výrazne prispieť aj pôsobenie bludných prúdov.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
Cb 302	V	Estetické znehodnotenie, rozrušovanie betónu
Cf 315	V	Zníženie ochrannej funkcie, odpadnuté kusy betónu
Cc 315	V	Zníženie ochrannej funkcie, odpadnuté kusy betónu
Cf 711	VI	Porušenie mäkkej výstuže, korodujúci povrch
Cb 711	VI	Porušenie mäkkej výstuže, korodujúci povrch
Cb 305	III	Estetické znehodnotenie, narušenie povrchu betónu
Cf 327	IV	Porušenie konštrukčnej časti
Cb 304	IV	Estetické znehodnotenie
Ca 312	VI	Pokročilá korózia, oslabenie prierezovej plochy
Cc 711	V	Porušenie mäkkej výstuže, korodujúci povrch
Cb 713	V	Pretrhnutie výstuže
Ca 305	III	Estetické znehodnotenie, narušenie povrchu betónu
Ca 701	IV	Strata ochrannej funkcie

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

D. Mostný zvršok

Vozovka na moste je v zlom stave. Vykazuje obrusovanie, zvlnenie povrchu a výtlky, viditeľné sú zálievky, ktorými bola vozovka opravovaná. Na chodníkoch sú výrazné nepravidelné trhliny a vyskytujúca sa nežiadúca vegetácia. Na rímsach sa vyskytujú pozdĺžne trhliny, prípadne lokálne poškodenia. Betón je na niektorých miestach rozpadnutý, výstuž viditeľná a skorodovaná.

V zlom stave je aj asfaltový kryt prístupových rámp, poškodený trhlinami, výtlkmi a vyskytuje sa početnej forme nežiadúca vegetácia.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
Da 810	V	Plošná deformácia vozovky
Dd 853	IV	Zníženie komfortu
Dd 315	III	Zníženie ochrannej funkcie, odpadnuté kusy betónu
De 702	V	Viditeľná výstuž, možný rozvoj poruchy
Dd 816	IV	Porušenie konštrukčnej časti
Da 804	IV	Drsný povrch
Da 807	V	Zníženie bezpečnosti

De 322	V	Porušenie konštrukčnej časti
Dd 1306	III	Estetické znehodnotenie

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

E. Ložiská

Most má 68 hrncových ložísk (krajné opory a prechodová podpera) a 204 gumených (elastomerových) ložísk na medziľahlých podperách.

Elestomérové ložiská sú vzhľadom na minimálnu medzeru medzi úložným prahom a nosníkmi (cca 3cm) prakticky nekontrolovateľné a nie je možné určiť ich funkčnosť prípadne poškodenie.

Hrncové ložiská na oporách sú významne poškodené koróziou a možno predpokladať ich obmedzenú funkčnosť resp.nefunkčnosť. Na prechodovej podpere nebolo možné vykonať revíziu s ohľadom na trakčné vedenie. Hrncové ložiská nie sú osadené stupnicami pre určenie dilatáčného pohybu. Viacero ložísk je porušených so stratou ich funkčnosti.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
Ea 912	V	Výskyt korózie, skrátenie životnosti
Ea 903	V	Obmedzená funkčnosť

F. Mostné závery

Všetky 3 kobercové mostné závery sú zanesené suťou z cesty. Na niektorých miestach sú poškodené a je povytŕhavaná guma. Povrch krycích plechov v mieste chodníka je poškodený koróziou. Mostné závery pretekajú a spôsobujú rozvoj porúch nosnej konštrukcie a spodnej stavby. Pri prejazde vozidiel nevykazujú nadmernú hlučnosť.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
Fa 1001	IV	Obmedzená funkčnosť
Fa 1002	IV	Obmedzená funkčnosť, zníženie životnosti
Fa 1008	IV	Zatekanie

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

G. Odvodnenie

Odvodňovače na moste sú zanesené, poškodené a skorodované. Vyústenie odvodňovačov sú tiež poškodené a zhrdzavené. Na rampách sú zanesené priečne odvodňovacie žľaby, krycie mreže sú skorodované a zdeformované, jedna mreža chýba.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
Ga 1109	IV	Chýbajúce mreže
Ga 1107	V	Upchatie, obmedzenie funkčnosti
Gc 1105	IV	Poškodenie, korózia
Gb 1306	III	Estetické znehodnotenie, obmedzenie funkčnosti
Gb 1112	IV	Obmedzená funkčnosť

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

H. Ostatné vybavenie mosta

Ochranné zariadenia, poklopy šachiet, päty stĺpov VO, zvodidlá a zábradlie na moste sú poškodené koróziou v pokročilom štádiu. V niektorých častiach sú kovové prvky vplyvom korózie prederavené. Na revíznom chodníku a spevnení pod mostom sú viditeľné mokré oblasti od stekajúcej vody z NK. Protidotykové zábrany sú mierne skorodované a nie sú vodivo prepojené so zábradlím.

Chýba evidenčné označenie mostného objektu.

Sumarizácia porúch

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
He 1209	III	Chýbajúce ev. označenie mosta
Hc 1204	IV	Estetické znehodnotenie, skrátenie životnosti prvku
Ha 1202	V	Estetické znehodnotenie, porušenie kovových prvkov
Hb 1202	V	Estetické znehodnotenie, porušenie zvodidla
Hg 303	III	Narušenie povrchu betónu
Hj 303	III	Narušenie povrchu betónu

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

I. Cudzie zariadenia na moste

Na moste sa nachádzajú stĺpy VO. Päty stĺpov, vrátane kotevných prvkov sú poznačené koróziou.

Porucha	Hodnotenie	Poznámka
I 1202	IV	Estetické znehodnotenie

Pozn. podrobný popis porúch je uvedený v katalógu porúch (príloha C)

J. Okolie mosta

Terén v okolí mosta je poznačený jeho degradáciou. Pod mostom sa nachádzajú kusy betónov odpadnutých z nosnej konštrukcie a podpier.

10. CELKOVÉ ZHRNUTIE

10.1 Závery z kontrolnej prehliadky

Stav pred prehliadkou: III (z 07/2015).

Po vyhodnotení porúch na moste hodnotíme stavebno-technický stav stupňom:

VI. Veľmi zlý

Poznámka : Hodnotenie je spracované v zmysle tab.1 z čl. 4.3 technického predpisu TP 060

10.2 Návrh na prípadnú zmenu zaťažiteľnosti

Pred vykonaním hlavnej prehliadky mosta neboli zo strany obstarávateľa (Hlavné mesto - Bratislava) avizované žiadne zmeny, ktoré by mali za následok návrh na prípadnú zmenu zaťažiteľnosti.

Vykonaním hlavnej prehliadky mosta (kontrolou jednotlivých častí) boli zistené závažné nedostatky popísané v kap. 9.

10.3 Hodnotenie starostlivosti o most

Po vykonaní vizuálnej obhliadky možno konštatovať, že starostlivosť je dlhodobo zanedbaná.

10.4 Návrh opatrení

Všetky práce súvisiace so správou mosta je možné rozdeliť nasledovne:

- ⇒ nestavebná údržba - pravidelné upratovanie a čistenie (zametanie, oškrabovanie a ostriekanie) povrchu vozoviek, mostných záverov, krajníc, ríms, chodníkov, zvodidiel a dopravného značenia
- ⇒ zimná údržba - odstraňovať sneh a ľadu z celej šírky dopravného priestoru
- ⇒ stavebná údržba - lokálna oprava povrchových vrstiev betónu, obnova ochranných náterov, oprava lokálnych porúch krytov vozoviek
- ⇒ opravy a rekonštrukcie mosta - pod opravou a rekonštrukciou mosta sa rozumejú také zásahy a úkony na mostnom objekte, ktoré zlepšujú technické vlastnosti objektu, napr. výmenou, opravou atď.

Pre daný most doporučujeme správcovi v rámci stavebnej údržby vykonať v čo najkratšom čase nasledovné práce:

- Vyčistiť a opraviť odvodňovače
- Vyčistiť a opraviť mostné závery
- Vyčistiť vozovku a chodníky od vegetácie

Z hľadiska funkčnosti mosta, je na moste potrebné vykonať nasledovné opravy (jedná sa o stavebné práce väčšieho rozsahu, ktoré odporúčame realizovať dodávateľsky od odborných firiem):

- Diagnostikovať stav nosnej konštrukcie a stanoviť ďalší postup
- Bude nevyhnutné aby most prešiel komplexnou rekonštrukciou, ktorá by mala pozostávať:
 - Sanácia celej NK a spodnej stavby (na základe výsledkov diagnostiky)
 - Výmena celého mostného zvršku vrátane izolácie mostovky
 - Výmena mostných záverov
 - prefabrikátov
 - Sanovať spodnú stavbu a NK oboch prístupových rámp

10.5 Odporúčania pre údržbu

- Pravidelné čistenie odvodňovačov a mostných záverov
- Pravidelné odstraňovanie invazívnej vegetácie.
- Udržiavanie okolitého terénu a terénu pod mostom
- Pravidelná Revízia elektrických zariadení (VO)

11. PRÍLOHY

Neoddeliteľnou súčasťou správy sú nasledovné prílohy:

- A. FOTODOKUMENTÁCIA
- B. SCHÉMA PORÚCH A TRHLÍN
- C. KATALÓG PORÚCH
- D. MOSTNÉ ZOŠITY

X1. členenia konštrukčných prvkov a ich materiálov podľa TP061

X2. hodnotenie stavebnotechnického stavu podľa TP062

V Bratislave, 09/2021

Vypracoval: Ing. Číž, Ing. Vandlíková

PRÍLOHA A – FOTODOKUMENTÁCIA



Obr. 1 – pohľad na most z Panónskej cesty



Obr. 2 – pohľad na schodisko č.1



Obr. 3 - pohľad na schodisko č.2



Obr. 4 – znečistený povrch NK v piatom poli



Obr. 5 – stav prechodovej podpery (5)



Obr. 6 – znečistený povrch pilierov (grafity)



Obr. 7 – spevnenie pod mostom pri opore č.9



Obr. 8 – poruchy opory č. 9 (zatekanie, trhliny, praskliny, znečistenie, rozpad betónu)



Obr. 9 – korózia ložiska + strata funkčnosti



Obr.10 – viditeľná a porušená oblasť dobetonávky nosníkov nad oporou č.9



Obr. 11 – nedostatočné krytie výstuže úložného prahu



Obr. 12 -vyústenie odvodňovača na spodnom povrchu NK



Obr. 13 - poruchy na spodnom povrchu NK rampy č.1



Obr. 14 - trhliny a zatekanie na pilier rampy č.1



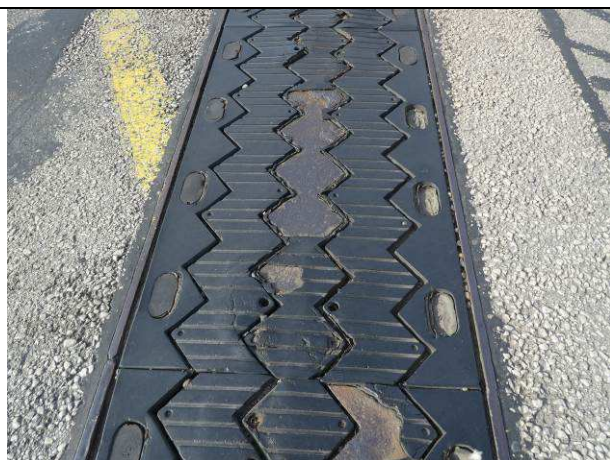
Obr.15 – poruchy na spodnom povrchu NK rampy č.2



Obr.16 – trhliny na pilieroch rampy č.2



Obr. 17 - pohľad na vozovku a mostný zvršok



Obr.18 – poškodený kobercový mostný záver na opore č.9



Obr. 19 – rozpadnutá rímsa + viditeľná výstuž



Obr. 20 – poodpadávané kusy betónu z rímasy + viditeľná výstuž



Obr. 21 – poškodený odvodňovač



Obr. 22 – zanesený odv. žľab rampy + nežiadúca vegetácia v jeho okolí



Obr. 23 – poškodená PKO zábradlia



Obr. 24 – poškodená PKO zvodidla



Obr. 25 – poruchy chodníka



Obr. 26 – korózia v päte stĺpa VO



Obr. 27 – poškodená PKO protidotykových
zábran na moste



Obr. 28 – Poškodenie krycieho plechu nad MZ
v priestore chodníka na prechodovej podpere

PRÍLOHA „X1“ : TP 061 – Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. a III. triedy

Z dôvodu prehľadnosti v evidencii porúch je v „Zázname z hlavných prehliadok mostov“ doplnené základné členenie a označovanie porúch v zmysle technických podmienok TP 061 (účinnosť od 20.12.2019). Evidencia porúch vychádza z členenia porúch, podľa dvoch hľadísk:

- ⇒ časť konštrukcie, kde sa porucha vyskytuje (rozdelenie mostnej konštrukcie na prvky),
- ⇒ materiál, v ktorom sa porucha vyskytuje (rozdelenie podľa materiálov).

Mostná konštrukcia sa delí na časti a prvky

Predstavuje časť konštrukcie, kde sa porucha vyskytuje :

- | | |
|---|--|
| ⇒ A.) Celkové pôsobenie | ⇒ F.) Mostné závery |
| ⇒ B.) Spodná stavba | ⇒ F.a) mechanické |
| ⇒ B.a) celkové pôsobenie na základ (sadanie, pootočenie, posunutie) | ⇒ F.b) asfaltové |
| ⇒ B.b) základy | ⇒ F.c) podpovrchové |
| ⇒ B.c) opory | ⇒ G.) Odvodnenie mosta |
| ⇒ B.d) podpery, (pilieri) | ⇒ G.a) odvodňovače |
| ⇒ B.e) blok pod ložiskom | ⇒ G.b) odvodňovacie žraby |
| ⇒ B.f) mostné krídla | ⇒ G.c) odvodňovacie potrubie |
| ⇒ B.g) záverné múrky, krycie stienky | ⇒ G.d) odvodňovacie rigoly |
| ⇒ B.h) prechodová doska | ⇒ G.e) odvodňovacie šachty |
| ⇒ B.i) ľadolamy | ⇒ G.f) odvodňovacie otvory (odvodnenie dutín mosta) |
| ⇒ B.j) úložné prahy | ⇒ G.g) drenáž vozovky (odvodnenie izolácie) |
| ⇒ C.) Nosná konštrukcia hornej stavby | ⇒ H.) Ostatné príslušenstvo mosta |
| ⇒ C.a) hlavná konštrukcia | ⇒ H.a) mostné zábradlie |
| ⇒ C.b) mostovka | ⇒ H.b) zvodidlá, zábradľové zvodidlo |
| ⇒ C.c) betónové monolitické styky prefabrikovaných prvkov | ⇒ H.c) zábrany a ochranné zariadenia, (protihlukové steny, vetrolamy, ...) |
| ⇒ C.d) lepené styky segmentových prvkov | ⇒ H.d) tlmiče nárazov |
| ⇒ C.e) kotevné bloky a deviatory | ⇒ H.e) evidenčné označenie mosta a dopravné značenie |
| ⇒ C.f) priečniky | ⇒ H.f) osvetľovacie zariadenie |
| ⇒ C.g) spriahajúca doska | ⇒ H.g) revízne zariadenie |
| ⇒ D.) Mostný zvršok | ⇒ H.h) násyp, (svahový kužeľ, ...) |
| ⇒ D.a) vozovka | ⇒ H.i) úpravy pod mostom |
| ⇒ D.b) vyrovnávacia vrstva | ⇒ H.k) oplatenie, sieťky |
| ⇒ D.c) hydroizolácia | ⇒ H.l) prekrytie zrkadla |
| ⇒ D.d) chodník, odrazný pruh, obrubník | ⇒ H.m) uzemnenie |
| ⇒ D.e) rímsa | ⇒ H.n) vstupy do mosta |
| ⇒ D.f) presypávka | ⇒ I.) Cudzie zariadenia |
| ⇒ E.) Ložiská, klby, iné uloženie | ⇒ J.) Okolie mosta |
| ⇒ E.a) ložiská | |
| ⇒ E.b) klby | |
| ⇒ E.c) iné uloženie | |

Rozdelenie podľa materiálov

Predstavuje materiál, v ktorom sa porucha vyskytuje :

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Celkové pôsobenie | 302 Inkrustácie |
| 101 Trvalé pretvorenie | 303 Vlhké škvrny |
| 102 Trvalý priehyb | 304 Záclony |
| 103 Trvalý relatívny posun | 305 Znečistenie |
| 104 Nadmerné chvenie | 311 Lokálne napúchanie |
| 105 Zablokovanie | 312 Odlamovanie betónu |
| 2 Základy a spodná stavba | 313 Odlupovanie |
| 201 Výmole, podomietie základov | 314 Obrusovanie |
| 202 Sadanie | 315 Rozpad betónu |
| 203 Pootočenie | 316 Erózia betónu účinkom prúdiacej vody |
| 204 Vodorovné posunutie | 321 Povrchové sieťové trhlinky |
| 3 Betón | 322 Pozdĺžne trhliny |
| 301 Výkvet | 323 Priečne trhliny |

- 324 Šikmé trhliny
325 Trhliny nad výstužou
326 Ostatné trhliny
327 Prasklina
328 Kaverna
331 Nevyplnená kontaktná škára
341 Poruchy obkladu
342 Poškodenie ochrannnej vrstvy
343 Karbonatizácia betónu
344 Nadmerný obsah chloridov v betóne
- 345 Biologická degradácia betónu
346 Neodstránené debnenie
347 Zle zabetónovaný montážny otvor
- 4 Murivo**
401 Výkvet
402 Inkrustácie
403 Vlhké škvrny
404 Záclony
405 Znečistenie
411 Obrusovanie
412 Rozpad murovacích prvkov
413 Erózia muriva účinkom prúdiacej vody
414 Mechanické poškodenie murovacích prvkov
415 Vypadávanie malty
416 Zrútenie/odpadnutie muriva
421 Trhliny
422 Prasklina
441 Poškodenie obkladu
442 Poškodenie ochrannnej vrstvy
445 Biologická degradácia muriva
- 5 Konštrukčná oceľ**
501 Pľuzgieri v nátere
502 Odlupovanie náteru
511 Vlhké škvrny
512 Záclony
521 Povrchová korózia ocele
522 Jamková korózia ocele
523 Rovnomerná hĺbková korózia ocele
524 Korozívne zväčšovanie ocele
525 Vybočenie účinkom korózie ocele
526 Prederavenie účinkom korózie ocele
527 Korózia nosných zvarov
531 Trhliny vo zvaroch a v základnom materiáli
532 Porušené, vypadané nity
533 Porušené, skorodované a vypadané skrutky
- 6 Konštrukčné drevo**
601 Pľuzgieri v nátere
602 Odlupovanie náteru
611 Vlhké škvrny
612 Záclony
633 Prasknuté, skorodované a vypadané skrutky
641 Pozdĺžne trhliny v dreve
642 Priečne trhliny v dreve
643 Poruchy spojov drevených prvkov
644 Poškodenie primárnej a sekundárnej ochrany, poškodenie impregnácie
645 Znečistenie
646 Biologická degradácia dreva
647 Deformácie, poškodenie, chýbajúci prvok
- 7 Betonárska a predpínacia výstuž**
701 Nedostatočné krytie betonárskej výstuže
702 Obnažená betonárska výstuž
711 Korózia betonárskej výstuže
712 Zoslabnutá betonárska výstuž
713 Úplne porušená betonárska výstuž
721 Obnažený káblový kanálik
722 Obnažená vopred predpínaná výstuž
723 Nedostatočne chránená kotva
724 Nedostatočná injekcia káblového kanálika
731 Korózia predpínacej výstuže
732 Porušenie predpínacej výstuže
733 Korózia kotiev
- 741 Poškodená ochrana voľného kábla s obalom a cementovou maltou
742 Poškodená ochrana voľného kábla s obalom a mazivom
743 Porušenie voľného kábla predpínacej výstuže
- 8 Mostný zvršok**
801 Vyhľadanie povrchu vozovky
802 Potenie povrchu vozovky
803 Povrchové kaverny
804 Obrusovanie povrchu vozovky
805 Vypieranie povrchu vozovky
806 Rozpad krytu vozovky/chodníka
807 Výtlky na vozovke
808 Pľuzgieri vo vozovke/ v chodníku
809 Lokálny hrboľ
810 Zvlnenie povrchu vozovky/chodníka
811 Prelomenie vozovky
812 Priečne trhliny
813 Pozdĺžne trhliny
814 Sieťové trhliny
815 Blokované trhliny
816 Nepravidelné trhliny
817 Priečne poklesnutie vozovky
818 Trhlina nad podpovrchovým mostným záverom
819 Medzerovitost vozovky
821 Netesnosť zálievok škár (pri mostných záveroch, odvodňovačoch, obrubníkoch a pod.)
822 Poškodený obrubník
831 Porušená hydroizolácia
832 Nechránená izolácia
833 Roztopená hydroizolácia
841 Nedostatočná vyrovnávacia vrstva
842 Popraskaná vyrovnávacia vrstva
843 Nevhodný materiál vyrovnávacej vrstvy
851 Nadmerná hrúbka vozovky
852 Nadmerná hrúbka chodníkov a výška ríms
853 Znečistenie vozovky
854 Poklesnutie prechodovej dosky
855 Kaverna pod prechodovou doskou
- 9 Ložiská a kĺby**
901 Znečistenie
902 Porušenie smerového vedenia
903 Strata únosnosti ložiska
904 Nesprávne nastavenie ložiska
905 Odtrhnutie kotiev
906 Obmedzenie voľného pohybu NK v oblasti ložiska
911 Trhliny v ocelevej časti
912 Korózia oceľových častí
913 Korozívne rozpínanie
921 Trhlina v gumovej časti ložiska
922 Porušenie gumovej časti ložiska
931 Vytlačanie teflónu
941 Výskyt vlhkosti
942 Stojatá voda v ložisku
952 Nedostatočná úložná plocha
- 10 Mostné závery (MZ)**
1001 Znečistenie súčtu
1002 Korózia kovových častí
1003 Odtrhnutie kotiev
1004 Uvoľnenie skrutiek
1005 Pretrhnutie skrutiek
1006 Trhliny v kovových častiach
1007 Porušená alebo chýbajúca gumová vložka
1008 Zatekanie cez mostný záver
1009 Rázy pri premávke
1010 Uzavretie dilatácie medzery
1011 Skok v nivelete
1012 Nerovnoběžné hrany
1013 Priečne ušmyknutie
1014 Nedostatočná kapacita mostného záveru
1015 Kovové zvuky mechanického mostného záveru
1021 Vytiahnutie spojiva asfaltového MZ v jazdných stopách
1022 Odkrytie kameniva asfaltového záveru

1023 Vylomenie zrn kameniva asfaltového mostného záveru

1024 Stlačenie asfaltového záveru

1025 Odtrhnutie asfaltového záveru na okrajoch

1026 Trhliny v asfaltovom mostnom závere

1027 Odtrhnutie asfaltového záveru od podkladu

1028 Hladký povrch asfaltového MZ

11 Odvodnenie mosta

1101 Neodtekajúca voda

1102 Zanesenie odvodňovacieho potrubia

1103 Vytiekajúca voda zo spojov

1104 Upchatie kanalizácie

1105 Poškodenie odvodňovacieho potrubia

1106 Voda na vozovke

1107 Zanesenie odvodňovačov

1108 Prenikanie vody vedľa odvodňovačov

1109 Poškodenie odvodňovačov

1110 Krátke odvodňovacie rúrky

1111 Prekrytie odvodňovačov ďalšími vrstvami vozovky

1112 Nefunkčné odvodňovacie žľaby

1113 Nefunkčné alebo poškodené odvodňovacie rigoly

1114 Neodtekajúca voda v komore nosnej konštrukcie

1115 Podomletie záverných múrikov, krídel, opôr z

dôvodu chýbajúcej prídržby a dláždených zvodov

1116 Zlá poloha odvodňovačov

12 Ostatné vybavenie mosta

1201 Poškodenie protikoróznej ochrany kovových prvkov

1202 Korózia kovových častí

1203 Poškodenie nárazom

1204 Poškodenie ochranných zariadení

1205 Uvoľnené upevnenie alebo spojenie prvkov

1206 Chýbajúce prvky zábradlia alebo zvodidla

1207 Nevhodne ukončené zvodidlo/zábradlie

1208 Nefunkčná dilatácia zvodidla/zábradlia

1209 Chýbajúce označenie mostného objektu a dopravné značky

1211 Poškodenie uzemnenia

1212 Poškodenie prívodného vedenia

1213 Poškodenie osvetľovacích telies

1214 Poškodené inžinierske a iné siete

1221 Vegetácia na protidotkových zábranách

13 Okolie mosta

1301 Erózia svahov

1302 Zosuv

1303 Zadržovanie vody

1304 Upchatie drenáží

1305 Poškodenie obkladu svahov

1306 Nežiaduca vegetácia

1311 Sadanie svahov

1312 Zúženie profilu koryta

1313 Poškodenie dna koryta

1314 Poškodenie spevnenia koryta toku

1315 Revízne zariadenie

1316 Prekrytie zrkadla

1317 Poškodenie vstupu do mostného objektu

1321 Znečistenie okolia mosta

PRÍLOHA „X2“ : TP 060 – PREHLIADKY, ÚDRŽBA A OPRAVY CESTNÝCH KOMUNIKÁCIÍ. MOSTY

Z dôvodu prehľadnosti, je v „Zázname z hlavných prehliadok mostov“ doplnená tabuľka z čl. 4.3 technického predpisu TP 08/2012, ktorá slúži ako orientačná pomôcka, pre prehliadkára mosta za účelom upresnenia stavebno-technického stavu mosta.

Tabuľka č.2 - orientačná pomôcka, pre prehliadkára mosta

Stupeň	Stav	Popis porúch prvku, časti alebo objektu
I.	Bezchybný	Nové mosty, alebo staršie mosty bez akýchkoľvek skrytých, alebo zjavných porúch.
II.	Veľmi dobrý	Len vzhľadové poruchy, ktoré neovplyvňujú zaťažiteľnosť ani životnosť mosta, napr.: ohnuté, ale dostatočne pevné zábradlie, nerovnosti v rímse, stekajúce povrchové nečistoty, škvrnitosť omietky bez stôp po vztlínaní, alebo presakujúcej vlhkosti, trhlinky v ozdobnej omietke, poškodené architektonické prvky mosta.
III.	Dobrý	Väčšie poruchy neovplyvňujúce zaťažiteľnosť, ale znižujúce životnosť mosta napr.: poškodené zábradlie, poškodená ochranná omietka, porušený kryt vozovky, uchytená vegetácia (v malej miere), poškodené rímasy, poškodená povrchová úprava konštrukcií z ľahkých zliatin, alebo ich zaoxidovaný povrch, neobnovené nátery s prvými stopami hrdzavenia oceľovej konštrukcie, sadnutie nájazdového zemného telesa proti záveru mosta.
IV.	Uspokojivý	Poruchy, ktoré nemajú okamžitý nepriaznivý vplyv na zaťažiteľnosť mosta, ale môžu ju ovplyvniť v budúcnosti napr.: silnejšie povrchové hrdzavenie nosnej konštrukcie, presakovanie vody, obnažená výstuž, zakorenená vegetácia, vydrobená špárová malta, vlasové trhliny v nosnej konštrukcii, postrehnuteľná trvalá deformácia nosnej konštrukcie, alebo podpier bez viditeľných trhlín, porušená funkcia posuvných ložísk.
V.	Zlý	Poruchy znižujúce zaťažiteľnosť mosta, ale odstrániteľné bez väčších zásahov, napr.: korózia zrnitého charakteru bez väčšieho oslabenia prierezu, povrchové trhliny a praskliny železobetónových konštrukcií do šírky 1 mm a hĺbky do 25 mm, trhliny predpätých konštrukcií do šírky 0,2 mm, uchytená pleseň, uvoľnené kamene, uvoľnené nitové, skrutkové a podobné spoje, vychýlené ložiská, viditeľná deformácia elastomerných ložísk, podpory podomleté do hĺbky najviac 1/3 šírky podpory.
VI.	Veľmi zlý	Poruchy ovplyvňujúce zaťažiteľnosť mosta odstrániteľné výmenou alebo doplnením chýbajúcich častí napr.: oslabenie prierezu hrdzou alebo hnilobou najviac o 30%, ale bez dier, nepriebežné trhliny a praskliny, vypadnuté ojedinelé kamene, chýbajúce nity a skrutky, rozdrvené ložiská, zbortené, naklonené alebo poklesnuté podpory s ešte dostatočnou súdržnosťou, na predpätých konštrukciách trhliny väčšie ako 0,2 mm pozdĺž káblových kanálikov a pod.
VII.	Havarijný	Stav porúch je na hranici havárie, vyžaduje okamžité opatrenia (uzavretie mosta, zosilnenie) napr.: oslabenie prierezu o viac ako 30%, zbúrané časti nosnej konštrukcie, alebo podpier, nadmerné prieťahy, chvenie alebo vlnenie mosta, priebežné trhliny a praskliny.