**Príloha č. 2**

**Opis predmetu zákazky**

# **Na predmet zákazky:** Hlavné prehliadky, návrhy riešení a opatrení na technických objektoch v správe Hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy

**Predmetom zákazky je** výkon hlavných prehliadok, návrhy riešení a opatrení na mostných objektoch v správe Hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy.

Hlavné prehliadky spolu s návrhom potreby prepočtu zaťažiteľnosti, návrhom riešení a opatrení vyplývajúce zo zistených porúch sa konajú periodicky a to podľa stupňa v akom sa mostný objekt nachádza v súlade s TP 060 Technické podmienky – Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty v znení Dodatku č. 1 (účinný od 01.03.2024).

Pre účel tejto zákazky sa pod pojmom most rozumie most – mostný objekt (podjazd, podchod, lávka), prípadne jeho časť s kolmou svetlosťou aspoň jedného mostného otvoru rovnajúceho sa najmenej 2,01 m, slúžiacemu na prevedenie dopravných ciest, vodných korýt, potrubných komunikácií, inžinierskych sietí alebo aj stavebno-montážnym účelom. Je tvorený spodnou stavbou a jednou alebo viacerými nosnými konštrukciami nasledujúcimi za sebou, prípadne uloženými vedľa seba alebo nad sebou na spoločných podperách, alebo tiež iba rúrou, ďalej mostným zvrškom, mostným vybavením a pridruženými dielmi, ako napríklad prechodová doska, mostné krídla a pod.

**Hlavné prehliadky**

**Účel predmetu zákazky je:**

* výkon prehliadky podľa technickej špecifikácie – vizuálna prehliadka s identifikáciou porúch s popisom poruchy, zdokumentovanie a presné ich určenie výskytu, vyhodnotenie kvalifikačných parametrov poruchy.
* vypracovanie správy z prehliadok v zmysle TP 060 Technické podmienky – Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty v znení Dodatku č. 1,
* kategorizácia porúch bude evidovaná podľa TP 061 Technické podmienky – Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II., a III. triedy, kde sa uvedú zistené poruchy s návrhom na ich odstránenie,
* podľa TP 075 Technické podmienky – [Evidencia cestných mostov a lávok](https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/tp_075.pdf)
[Príloha č. 1 Mostný zošit](https://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp/priloha%201%20mostny%20zosit.xls), zabezpečiť vypracovanie a aktualizácia mostných listov
* správa z hlavnej prehliadky bude obsahovať:
* identifikačné údaje mosta,
* podrobný popis objektu, pôdorys, pozdĺžny rez bez mierky,
* členenie stavebných častí podľa technickej špecifikácie,
* fotodokumentácia s popisom,
* popis a hodnotenie porúch,
* celkové hodnotenie stavebno - technického stavu,
* návrh na prepočet zaťažiteľnosti,
* hodnotenie starostlivosti o most,
* posúdenie vykonaných dlhodobých sledovaní, prílohy: náčrty a polohy šírok trhlín doložiť fotodokumentáciou, náčrty  polohy a rozsahu porúch doložiť s fotodokumentáciou
* zhodnotiť zaradenie poruchy s fotodokumentáciou a posúdiť návrh na ich riešenie,
* vypracovanie tabuľky pre klasifikáciu porúch v zmysle TP 061, kategorizáciu porúch podľa členenia stavebných častí technických požiadaviek,
* návrh na prepočet zaťažiteľnosti,
* fotodokumentácie, návrhy opatrení s určením priority ich realizácie,
* vypracovanie mostných zošitov podľa TP 075 – Evidencie mostov a lávok,
* vypracovanie návrhu opatrení a odporúčania pre údržbu objektu

**Ďalšie osobitné požiadavky:**

Súčasťou predmetu zákazky je zhotovenie správy pre každý objekt, ktorý bude obsahovať všetky náležitosti podľa platných predpisov a technických podmienok podľa členenia stavebných častí:

* Popis stavebno-technického stavu konštrukcie:
* Celkové pôsobenie mosta
* Spodná stavba
* Nosná konštrukcia
* Ložiská, kĺby a uloženie nosnej konštrukcie
* Mostné závery
* Mostný zvršok
* Izolácie a odvodnenie
* Ostatné vybavenie mosta
* Cudzie zariadenia na moste
* Okolie mosta
* Celkové zhrnutie
* Záver z kontrolnej prehliadky
* Statické posúdenie kritických bodov, podľa zisteného skutkového stavu
* Odporučenia
* Návrh riešení a opatrení:

a) okamžité opatrenia na zlepšenie existujúceho technického stavu

b) dlhodobé opatrenia, ktoré súvisia s prípravou účelovej rekonštrukcie/opravy mostného objektu t. j. s plánovacím projekčným a finančným zabezpečením opravy

Výkon prehliadok môže vykonávať len odborne spôsobilá osoba podľa požiadaviek TP 060 Technické podmienky – Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty.), vrátane Dodatku č. 1 k TP 060 z 01.03.2024), TP 061 Technické podmienky – Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II. a III. triedy.). Technická špecifikácia v dokumentácií musí podliehať príslušným normám, zákonom a vyhláškam platným a účinným v Slovenskej republike.

Kompletné výsledky Hlavných prehliadok je nutné vzápätí po odsúhlasení nahrať na portál IS MCS Slovenskej správy ciest <https://ismcs.cdb.sk/home/>

**Ďalšie osobitné požiadavky:**

|  |
| --- |
| **Názov** |
| **Výkon**  | **Rozsah a popis výkonu*** Vizuálna prehliadka jednotlivých častí v postupnosti podľa rozdelenia uvedenom v technickej špecifikácii a jej prílohe,
* Zistenie a posúdenie aktuálneho stavebno-technického stavu, Fotodokumentácia porúch.
* **Kompletné výsledky Hlavných prehliadok je nutné vzápätí po odsúhlasení nahrať na portál IS MCS Slovenskej správy ciest** [**https://ismcs.cdb.sk/home/**](https://ismcs.cdb.sk/home/)
 |
| **Záznam** | **Vypracovanie záznamu z prehliadky v zmysle TP 060, TP 061 a TP 075. Rozsah a popis záznamu:**Záznam bude obsahovať textovú časť s vyhodnotením porúch podľa technickej špecifikácie. Grafickú časť, ktorá bude obsahovať fotodokumentáciu porúch s ich popisom.Textová a grafická časť bude minimálne obsahovať:* Základné identifikačné údaje o moste,
* Popis výkonu prehliadky,
* Zoznam použitých technických podkladov a noriem.
* Popis stavebno-technického stavu (podľa rozdelenia v prílohe č.1 technickej špecifikácie),
* Popis porúch s ich vyhodnotením, návrhom opatrení a určením triedy priority (podľa vzoru tabuľky popisu hodnotenia porúch v prílohe č.1 technickej špecifikácie),
* Zhrnutie záverov z mimoriadnej prehliadky a určenie stupňa celkového stavu mosta,
* Fotodokumentáciu porúch s popisom v prílohe. záznamu MP.

Záznam z vykonanej prehliadky bude vyhotovený 4x v tlačenej forme a 1x v elektronickej podobe na USB disku.Záznam sa predkladá vo vyhotovení, ktoré zaručujú stálosť tlače. |
| **Technické vlastnosti** | **Spresnenie**Členenie stavebných častí bude nasledovné:1. Celkové pôsobenie mosta:
* Kontrola vzniknutých trvalých deformácií (priehyby, posuny, naklonenia).
* Sledovanie chovania konštrukcie pri prejazde vozidiel a registrovanie výskytu nežiaducich javov ako nadmerné chvenie nosnej konštrukcie, rázy, vibrovanie plechov a pod. Zohľadnenie prídavných zaťažení (pridané vrstvy vozovky atď.).
1. Spodná stavba:
* Kontrola výskytu trhlín, obrusovania betónu, obnaženia výstuže a jej korózie, odlupovania krycej vrstvy a pod. na betónových a železobetónových častiach konštrukcie,
* Kontrola oceľových častí (spojov, kotvenia, nosných prvkov) a vplyvu degradácie spôsobenej koróziou,
* Zistené deformácie prvkov (poloha podpier, uvoľnené skrutky, prasknuté zvary, trhliny v miestach kovových spojovacích prostriedkov).
1. Nosná konštrukcia
* Kontrola hlavných častí nosnej konštrukcie (nosníky, dosky, klenby). Zisťovanie stavu všetkých častí tvoriacich mostovku, všetkých stužujúcich prvkov a chodníkových konzol,
* Hodnotenie stavu komôr vnútorného priestoru vrátane odvodnenia,
* Kontrola chovania všetkých častí nosnej konštrukcie pri zaťažení premávkou,
* Zisťovanie porúch a deformácií (vybočenie, prehnutie, otvorenie styčných škár, uvoľnenie spojov a porušenie trhlinami),
* Kontrola závesných lán a ich dostatočnou ochranou proti korózii, stavu kotevných oblastí a pod.,
* Overenie stavu protikoróznej ochrany prvkov oceľovej konštrukcie a spojovacích prostriedkov,
* Zistenie stavu, či konštrukcia mosta nevykazuje nadmerné deformácie a či pri prejazde vozidiel na moste nedochádza k nebezpečným otrasom a priehybom.
1. Ložiská, kĺby a uloženie nosnej konštrukcie
* Kontrola uloženia na podperách a oporách , kotevné oblasti závesných lán a ich stav z hľadiska korózie a funkčnosti.
1. Mostné závery
* Kontrola funkčnosti, výskyt zatekania cez mostný záver a výskyt rázov,
* Kontrola kotvenia mostného záveru, stav spojov, výskyt korózie, výskyt trhlín, stav gumových vložiek a pod.
1. Mostný zvršok
* Prehliadka vozovky, chodníkov, ríms a odrazových pruhov. Kontrola sklonov vozoviek (pozdĺžny a priečny), chodníkov a odvodňovacích pruhov z hľadiska odvodnenia.
1. Izolácie a odvodnenie
* Hodnotenie stavu izolácie po rekonštrukcii vozovky a posúdenie prejavov zatekania.
* Funkčnosť odvodňovacieho systému.
* Odtokové pomery pred, za mostom, znečisťovanie záverov mosta.
1. Ostatné vybavenie mosta
* Posúdenie stavu záchytných bezpečnostných zariadení (zvodidiel, zábradlových zvodidiel zábradlí) z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky.
* Výskyt korózie a stav protikoróznej ochrany na všetkých kovových prvkoch vybavenia mosta.
* Stav dopravného a evidenčného značenia, osvetlenia, značiek pre zameranie mosta, inštalovaných meracích prvkov a pod.
1. Cudzie zariadenia na moste
2. Okolie mosta
 |
| **Doplnkové požiadavky na:** | * V prípade nálezu iných porúch ako boli uvedené je potrebné zahrnúť ich do evidencie porúch s príslušným označením a návrhom riešenia ich odstránenia,
* Všetky poruchy musia byť identifikovateľné a lokalizovateľné.
 |
| **Vypracovanie mostných zošitov** | * Podľa TP 075
 |

Verejný obstarávate uvádza, že vo svojej správe má mostné objekty Starý most, Most SNP a Most Apollo, ide o oceľové mosty so špecifickou konštrukciou:

1. **Starý most**: Most sa nachádza v intraviláne mestských častí Staré mesto a Petržalka. Prevádzaná komunikácia je dráhová komunikácia-električkový most s chodníkmi pre chodcov a cyklistov ponad rieku Dunaj. Most jednopolažný so šiestimi poliami. Jednopodlažný s hornou mostovkou-polia 1 a 6 a s dolnou mostovkou polia 2 až 5 v priamej, výškovo vo vrcholovom oblúku, kolmý. Nosná konštrukcia - dva spojité oceľové priehradové nosníky, otvorený priečny rez. Rozpätia polí sú 32,24 + 106,68+ 137,16 + 75,60 + 75,92 + 32,24 m, celková dĺžka mosta je 465,00 m. Stavebná výška: 11,285 m (v poliach 2 až 5), 2,400 – 2,615 m (v krajných poliach 1 a 6). Priečniky mosta pod vozovkou aj chodníkovou časťou tvoria takisto oceľové priehradové nosníky. Mostovku vozovkovej časti tvorí spriahnutá oceľovo-betónová doska s oceľovými pozdĺžnikmi pod koľajnicami. Po oboch stranách mosta chodníky (chodci a cyklisti), nad podperami v toku vyhliadkové terasy s lavičkami a zeleňou rozšírené.
2. **Most SNP:** Most sa nachádza v Bratislave, spája MČ Staré Mesto a Petržalka v predĺžení Staromestskej ulice. Most sa skladá z Hlavného mostného objektu (HMO)-oceľová zavesená konštrukcia a estakád-železobetónové mosty. HMO je oceľový a zavesený most na jednom pylóne vysokom 84,6 m. Celková dĺžka je 430,8 m, rozpätia medzi piliermi sú 74,80 m – 303 m – 54 m, šírka mosta je 21 m a celková výška od základov po vrchol pylóna je 95 m. Komunikácia na moste je v priamej, výškovo je niveleta spodnej časti trámu v oblúku s polomerom 5000 m, založenie je plošné. Sústava závesov je vejárová zostava zväzkov oceľových lán. Počet zväzkov je šesť, celkový počet lán o priemere 70,3 mm je 84. Most je nesymetrický s jedným oceľovým pylónom v tvare písmena “A“, ktorý je v pozdĺžnom smere mosta šikmý, jeho vrchol je odklonený od rieky smerom do Petržalky. Na moste sú dve dvojprúdové vozovky pre autá, pod nimi je z každej strany mosta chodník pre peších a cyklistov. Priechodná šírka medzi zvodidlami v každom smere jazdy je 8,5 m. Šírka chodníkov je 3,5 m Vo vnútri dvojkomorového prierezu sú umiestnené vodovodné potrubia priemeru 820 mm a káble telekomunikačného a elektrického vedenia.
3. **Most Apollo:** Most je oblúkový most, tvorí ho oblúk, na ktorý sú pripevnené približne rovnobežné závesné oceľové laná, ktoré držia oceľovú mostovku s takzvaný radiálny systém závesov. Uprostred je vozovka a po stranách vedú lávky pre peších a cyklistov. Hlavné mostné pole má celkovú dĺžku 517m. Maximálne rozpätie mosta dosahuje 231 m. Most je 6-poľový s rozpätiami 51+61+63+231+47,5m. Celková dĺžka mosta vrátane betónových estakád je 854 m. Mostovka chodníkov pre peších a cyklistov je z plechu vystužená pozdĺžnymi výstuhami. Nesená je konzolami I prierezu 400mm vysokými. Hornú pásnicu tvorí mostovkový plech. Konzoly osovo nadväzujú na priečniky vozovkovej mostovky a sú šírkovo premenné v závislosti od pôdorysného vedenia chodníkov. Nosná konštrukcia je tvorená dvojicou spojitých oceľových trámov. Prvé 4 polia sa nachádzajú na Petržalskej strane a sú nazvané OKP (oceľová konštrukcia Petržalka). Hlavnú nosnú konštrukciu tvorí kosouhlý systém trámov kosodĺžnikového prierezu výšky 2200 mm (kolmá vzdialenosť medzi stenami je 1800 mm) zakrivený v pôdorysnom a výškovom oblúku v pozdĺžnom smere a hlavných, resp. podružných priečnikov vo vzdialenosti á 3 m (v osi mosta). Spolupôsobiaca mostovka je ortotropná. Prierez trámu je pri každom priečniku vystužený diafragmou s prielezným otvorom. Nad podporami prebieha trám cez nadpodperový priečnik s výstuhami nad miestom uchytenia ložiska.

Nosná konštrukcia v hlavnom poli je vytvorená dvomi oblúkmi tvaru elipsy, ktoré ležia v šikmýchrovinách. Trámy spolu s mostovkou spojito prechádzajú do susedných polí mosta a v hlavnom poli pôsobia aj ako tiahlo oblúkov. Trámy sú zavesené na oblúky prostredníctvom 2 x 33 vejárovite usporiadaných závesov. Najvyšší bod nosnej konštrukcie (vrcholy oblúkov) sú cca 37,20m nad niveletou mosta. Oblúky sú tvorené zváranými skriňovými prierezmi šírky 1800 mm. Výška prierezu je premenná s hodnotami 3000 mm v strede a 4000 mm pri podperách. Závesy v hlavnom mostnom poli sprostredkujú zavesenie komorových trámov na oblúky. Sú usporiadané v obidvoch rovinách oblúkov, v každej 33 vejárovite usporiadaných lanových závesov typu St1550/1770 (Dywidag International).