

Technická asistence – rozpis služeb

1. Claim management (posouzení nároků)

Analýza a posouzení vzneseného claimu (smluvního kompenzačního nároku) Zhotovitele (posouzení smluvního základu nároku, jeho rozsahu, dodržení formálního postupu při uplatnění nároku na základě smlouvy o dílo). Návrhy odpovědí správce zakázky (správce stavby) na vznesené nároky Zhotovitele (stanoviska, žádosti o doplnění relevantních podkladů). Návrhy rozhodnutí (určení) správce zakázky (správce stavby) ve věci vznesených nároků Zhotovitele na základě zpracované časové analýzy / posudku. Řízení korespondence ve věci vadného plnění Zhotovitele (reklamace vady, výzva k předložení nápravného opatření, prodloužení záruční doby, čerpání bankovní záruky aj.). Vedení elektronické databáze nároků. Veškerá konzultační činnost a technická asistence týkající se předložených nároků.

2. Správa změn díla/služeb (posouzení a analýza ZBV)

Komplexní řízení smluvní korespondence stran vyplývající z provádění díla / poskytování služeb podle smlouvy, smluvních podmínek, technické specifikace a dalších souvisejících smluvních dokumentů. Posouzení důvodu a charakteru navrhovaných změn díla /služeb (variací, návrhů na zlepšení) z pohledu smluvních, zákonných podmínek a interních předpisů zadavatele (smluvní podmínky, zákon o zadávání veřejných zakázek, prováděcí směrnice zadavatele, metodika SFDI pro správu změn díla apod.). Posouzení věcné a formální správnosti postupu předložení návrhu změny. Posouzení věcné a formální správnosti předložené dokumentace změny včetně základního cenového posouzení. Návrhy textace smluvní korespondence odesílané objednatelem / správcem zakázky - pověření, pokyny, stanoviska, schválení, odmítnutí, potvrzení a ostatní písemnosti.

3. Cost management (cenové expertízy)

Kontrola ocenění změn díla (variace, návrhy na zlepšení - value engineering) v návaznosti na smluvní podmínky. Seznámení se s projektovou dokumentací změny díla. Kontrola souladu výměr položek rozdílového soupisu prací s projektovou dokumentací změny, včetně odstranění nadbytečných položek a doplnění chybějících položek. Kontrola duplicity položek v rozdílovém soupisu prací. Kontrola jednotkových cen položek rozdílového soupisu prací v návaznosti na cenové soustavy v platné cenové úrovni. Kontrola zařazení položek podle platné cenové soustavy, včetně dodržování předepsaných měrných jednotek.

Cenová kontrola nově vzniklých položek ověřením s výskyty obdobných položek v cenové nabídce zhotovitele. Cenová kontrola nově vzniklých položek ověřením pomocí individuální kalkulace. Kontrola úplnosti a správnosti položek požadovaných zhotovitelem v rámci předložených ZBV. Poskytování odborných konzultací v rámci cenových projednání ZBV. Cenové projednání nově vzniklých položek v rámci předložených ZBV a zpracování stanoviska k odvození jednotkových cen nových položek dle Smlouvy o dílo.

4. Expertní posouzení harmonogramů

Ověření splnění formálních a obsahových požadavků na počáteční harmonogram a jeho jednotlivé revize stanovených ve smlouvě Metodice pro časové řízení (SFDI). Analýza předložených aktualizací harmonogramů stavby v návaznosti na VOP/ZOP, změny během výstavby v návaznosti na posun termínu zprovoznění a dokončení stavby. Základní kontrola souladu věcného harmonogramu s harmonogramem předkládání projektové dokumentace. Základní kontrola věcného a finančního harmonogramu.

5. TDS

Předmětem plnění veřejné zakázky je výkon stavebního dozoru, který je prováděn dle MP - Výkon stavebního dozoru na stavbách pozemních komunikací vydaným Ministerstvem dopravy ČR. Při realizaci bude postupováno dle směrnice GŘ č. 10/2018 – Realizace staveb pozemních komunikací menšího rozsahu a v souladu s Politikou jakosti pozemních komunikací, příslušné dokumenty jsou volně k nahlédnutí na adrese www.pjpk.cz.

Část Diagnostika

1. MPD – měření střední hloubky profilu – ČSN 73 6177 – tabulkové vyhodnocení

Zhotovitel zajistí laserové měření pro stanovení střední hloubky profilu povrchu vozovky MPD – Mean Profile Depth. Tato hodnota bude vypočítána z podrobného podélného profilu makrotextury snímaného pomocí laserového systému na filtrované délce od 0,5 mm do 50 mm (viz SN EN ISO 13473-1, 2 a 3).

Výsledkem bude technická zpráva o kompletním stavu vozovky se stanovením dílčích hodnot MPD ve vztahu ke staničení a zároveň s navázáním na polohu v S-JTSK.

2. Grafické vyhodnocení relativních nerovností v celé šíři vozovky – vyhodnocení

Zhotovitel provede plošné grafické vyhodnocení relativních nerovností vzhledem k referenčnímu okolí o poloměru 1 m. Bude porovnáván odklon normály plochy na zobrazovaném bodu od průběhu okolní oblasti. Parametr bude relativním vyjádřením nerovností a bude nabývat hodnot od 0 do 1, v případě potřeby bude škála i interpretace volitelná. Nastavuje se individuálně pro vyhodnocovaný charakter povrchu, ale jednotně pro celý vyhodnocovaný úsek.

Nerovnost (na rozdíl od metod podle ČSN 73 6175) je indikována nezávisle na „směru“ nerovnosti a postihuje všechny významnější nerovnosti na vozovce (vyjeté koleje, velké výtluky, propadliny u mostů a na přechodech mezi povrchy CB/AB) ale postihuje i mostní dilatační závěry a jiné regulární změny sklonu (střechovitá změna příčného sklonu vozovky, některé odbočovací pruhy apod.). Grafické vyjádření bude provedeno vhodnou formou barevné hypsometrie.

3. Grafické vyhodnocení relativních nerovností v celé šíři vozovky – tabulkové vyhodnocení

V předchozím bodě uvedené a zobrazené parametry se budou dále sesazovat do tabulkového výstupu dle staničení a to tak, že budou specifikovat místa s překročením definovaných odchylek.

4. Grafické a tabulkové rozdílové analýzy vyhodnocených plošných nerovností vozovky - porovnání více časových snímků

Vzhledem ke georeferencovanosti grafického vyjádření relativních nerovností, provede zhotovitel porovnání lokalit z dvojího, časově odlehleho, sběru dat za účelem zjištění a grafického vyjádření vývoje poruch a nehomogenit povrchu vozovek.

5. Podélné nerovnosti a příčné nerovnosti – ČSN 73 6175 - tabulkové vyhodnocení

Zhotovitel zajistí výstupy ze systému hustých podélných a příčných profilů na podrobném modelu povrchu, který bude vyhodnocen z dat mobilního mapování s odpovídající vnitřní přesností. Výstupem je určení nerovností simulací metody měřické latě. Princip výpočtu hodnot nerovností, simulujících přikládání latě (4m latě pro podélné nerovnosti a 2m latě pro příčné nerovnosti) je standardní geometrickou úlohou, využívající řez plochou digitálního modelu povrchu. Pro každý bod profilu (sítě profilů a bodů na nich po 25 cm) je určena maximální hodnota nerovnosti pod latí, která je přisouzena poloze středu latě.

Hodnoty jsou v milimetrech a výstupem je tabulkové vyjádření úseků ve vztahu ke staničení s navázáním na normou stanovené klasifikační stupnice.

6. Podélné nerovnosti a příčné nerovnosti – ČSN 73 6175 - grafické vyhodnocení

Zhotovitel zajistí výstupy ze systému hustých podélných a příčných profilů na podrobném modelu povrchu, který bude vyhodnocen z dat mobilního mapování s odpovídající vnitřní přesností. Výstupem je určení nerovností simulací metody měřické latě. Princip výpočtu hodnot nerovností, simulujících přikládání latě (4m latě pro podélné nerovnosti a 2m latě pro příčné nerovnosti) je standardní geometrickou úlohou, využívající řez plochou digitálního modelu povrchu. Pro každý bod profilu (sítě profilů a bodů na nich po 25 cm) je určena maximální hodnota nerovnosti pod latí, která je přisouzena poloze středu latě.

Hodnoty jsou v milimetrech a zobrazena je barevná škála hodnot formou hypsometrie.

7. Příprava dat diagnostiky a dalších dat kontrolních činností do požadované formy a obsahu pro import do mapového portálu a/nebo dalších IT systémů

Cílem této aktivity je IT podpora a příprava datových sad a datových filtrů / výběrů pro import dat v požadovaném formátu a obsahu databáze stávajícího webového mapového portálu. Dále bude v rámci této aktivity zajištěna také další potřebná technická pomoc spočívající v konzultační podpoře. Zejména půjde o podporu z oboru GIS analýz nad daty vizuálního posouzení stavu porušení konstrukce vozovky, klasifikace porušených úseků s návrhem oprav vozovek a finanční modelování nákladů na základě výsledků diagnostiky, výpočty cen navrhovaných způsobů údržby / opravy.

Část Geodézie a katastr nemovitostí

8. Zajištění a vyhodnocení mobilního laserového mapování vybraného silničního úseku - výjezd

Cílem této části projektu je nájezd lokality, postprocesing najetých dat vč. kontroly. Budou pořízena laserová data a panoramatické fotografie pro vyhodnocení technické mapy. Zadavatel předpokládá, že cena za zajištění a vyhodnocení mobilního laserového mapování je závislá na počtu měření (resp. výjezdů) a dále na délce měřeného úseku. Z tohoto důvodu je cena této činnosti rozdělena do ceny za „výjezd“ a ceny za „km“.

9. Zajištění a vyhodnocení mobilního laserového mapování vybraného silničního úseku - dle km

V rámci této části projektu bude proveden nájezd lokality, postprocesing najetých dat vč. kontroly. Budou pořízena laserová data a panoramatické fotografie pro vyhodnocení technické mapy. Zadavatel předpokládá, že cena za zajištění a vyhodnocení mobilního laserového mapování je závislá na počtu měření (resp. výjezdů) a dále na délce měřeného úseku. Z tohoto důvodu je cena této činnosti rozdělena do ceny za „výjezd“ a ceny za „km“. Geoprostorové zaměření bude provedeno dle aktuálního signálu GNSS (globální navigační satelitní systém) a bude provedeno zpřesnění na vlíčovaci body – požadovány jsou min. 4 body / km.

Popis technologického řešení zaměření:

Fotografická dokumentace

Pomocí použité technologie mobilního mapování zajistí uchazeč dokumentaci pozemní komunikace v požadovaném rozsahu formou fotografií v rozlišení min. 5 Mpx. Tyto fotografie budou spojeny do panoramatického snímku. Vytvořené panoramatické snímky ve formátu JPG budou mezi sebou v minimální vzdálenosti 5 m, pokrývat kompletní úhel 360°. Současně se snímky bude odevzdán textový soubor s parametry prvků vnější orientace odpovídající pozicím a názvům jednotlivých pořízených snímků ve formátu *.JPG.

Dokumentace mračnem laserových bodů

Ve stejný okamžik s pořízením fotografií zajistí zhotovitel pořízení mračna laserových bodů.

Minimální technické požadavky parametrů laseru a laserových bodů:

- Dosah skeneru min. 50 m v závislosti na typu povrchu
- Vnitřní přesnost skeneru min. 10 mm ve vzdálenosti do 25 m od skeneru
- Minimální hustota laserových bodů ve vzdálenosti do 10 m od skeneru při rychlosti 50 km/h bude 500 bodů na m²
- Formát odevzdávaných dat *.LAZ
- Data budou odevzdána v souřadnicovém systému S-JTSK

10. Zajištění a vyhodnocení statického laserového mapování vybraného silničního úseku - výjezd

Bude požadováno zaměření lokality pomocí technologie statického laserového mapování, postprocesing pořízených dat vč. kontroly. Budou pořízena laserová data pro vyhodnocení technické mapy. Zadavatel předpokládá, že cena za zajištění a vyhodnocení statického laserového mapování je závislá na počtu měření

(resp. výjezdů na lokalitu) a dále na délce měřeného úseku resp. délce času stráveného měřením. Z tohoto důvodu je cena této činnosti rozdělena do ceny za „výjezd“ a ceny za „hodinu“ měření.

12. Zajištění a vyhodnocení statického laserového mapování vybraného silničního úseku - hodina

V rámci této činnosti zhotovitel zajistí zaměření lokality pomocí technologie statického laserového mapování, postprocessing pořízených dat vč. kontroly. Budou pořízena laserová data pro vyhodnocení technické mapy. Zadavatel předpokládá, že cena za zajištění a vyhodnocení statického laserového mapování je závislá na počtu měření (resp. výjezdů na lokalitu) a dále na délce měřeného úseku resp. délce času stráveného měřením. Z tohoto důvodu je cena této činnosti rozdělena do ceny za „výjezd“ a ceny za „hodinu“ měření.

Předmětem měření je vybudování bodového pole a zaměření lokality stavby nebo silniční komunikace před / po dokončení.

Body bodového pole budou polohově zaměřeny metodou GNSS (minimálně 2x) nebo výškově nivelací s využitím nivelačního pořadu nebo trigonometrického výškového pořadu.

Měření lokality bude provedeno laserovým skenováním v průměrné hustotě nejméně 1000 bodů/m². Přesnost zaměření bude odpovídat 2. třídě přesnosti pro body bodového pole a 3. třídě přesnosti pro podrobné body definované dle ČSN 01 3410.

13. Pasport objektů stavby a zpracování zprávy a vyhodnocení – výjezd

Budou pořízeny panoramatické fotografie pro kontrolní a evidenční účely – dokumentační konzerva o stavu silniční komunikace nebo stavby v daný časový okamžik. Zadavatel předpokládá, že cena za zajištění a vyhodnocení této aktivity je závislá na počtu měření (resp. výjezdů na lokalitu) a dále na délce měřeného úseku resp. délce času stráveného měřením.

14. Pasport objektů stavby a zpracování zprávy a vyhodnocení – hodina

Budou pořízeny panoramatické fotografie pro kontrolní a evidenční účely – dokumentační konzerva o stavu silniční komunikace nebo stavby v daný časový okamžik. Zadavatel předpokládá, že cena za zajištění a vyhodnocení této aktivity je závislá na počtu měření (resp. výjezdů na lokalitu) a dále na délce měřeného úseku resp. délce času stráveného měřením.

15. Zpracování mapového podkladu

V rámci této aktivity bude provedena vektorizace polohopisu a výškopisu z pořízených laserových dat a dat geodetického zaměření (viz např. geodetické terénní měření / doměření těžko přístupných částí stavby). Výsledkem je "Základní mapa velkého měřítka". Takto zpracovaná data mohou být následně využita pro projektování oprav a rekonstrukcí silničních staveb.

16. Kontrolní činnosti - porovnání skutečného provedení stavby (kontrolního měření) / projektovaného stavu

Kontrolní práce spočívající ve vyhodnocení naměřených dat. Jedná se o kontrolu projektovaného stavu vs. skutečnost za využití 3D SW nástrojů. Předpokládá se, že vstupní data budou zajištěna z předchozích položek.

17. Kontrolní činnosti - kontrola prostorové polohy a geometrie vozovek

Kontrolní práce spočívající ve vyhodnocení naměřených dat. Jedná se o kontrolu umístění projektu a souladu s projektovanými výškami. Výstupem je grafické znázornění souladu s projektovanými výškami. Předpokládá se, že vstupní data budou zajištěna z předchozích položek.

18. Kontrolní činnost - geometrické parametry rovinatosti vozovek.

Kontrolní práce spočívající ve vyhodnocení naměřených dat. Jedná se o kontrolu příčné a podélné

nerovnosti. Výstupem je grafika (rastr georeferencovaný) a tabulka. Předpokládá se, že vstupní data budou zajištěna z předchozích položek.

19. Vyhodnocení kubatur

Vyhodnocení naměřených výstupů spočívající ve vyhodnocení laserových dat do podoby DTM (digitálního modelu terénu) a následného výpočtu kubatur, popř. i porovnání s vykazovanými nebo projektovanými hodnotami. Předpokládá se, že vstupní data budou zajištěna z předchozích položek.

20. Digitální model terénu

Vyhodnocení naměřených výstupů spočívající ve vyhodnocení laserových dat do podoby DTM (digitálního modelu terénu). Předpokládá se, že vstupní data budou zajištěna z předchozích položek.

21. Technická podpora a technické konzultace v oblasti geodézie a katastru nemovitostí

Dodavatel zajistí také další potřebnou technickou pomoc, spočívající v konzultační podpoře při řešení geodetických a kontrolních úkolů v rámci přípravy, realizace a převzetí stavby po jejím dokončení. Zejména půjde o podporu z oboru geodetických dat a prací (konzultace k obsahu a kvalitě geodetických dat v rámci projektové dokumentace a dokumentace provedení stavby, atd.) a další podporu geodetických činností. Po vzájemné domluvě a akceptaci může být Dodavatel vyzván k zajištění dalších podkladů pro geodetické a kontrolní činnosti. Tato uvedená technická pomoc bude před realizací oboustranně akceptována, Dodavatel stanoví její hodinovou pracnost, kterou Objednatel odsouhlasí. Předání výsledků činností bude prováděno na základě oboustranně podepsaných předávacích protokolů s uvedením soupisu prací.

22. Kontrola vypořádání pozemků po stavbě - porovnání DSPS a katastru nemovitostí

V rámci této aktivity dodavatel zajistí kontrolu vypořádání pozemků po stavbě - porovnání DSPS a katastru nemovitostí včetně vyhotovení rozdílové analýzy a návrhu na GP a dovypořádání (nevypoučené nebo přebytečné pozemky, převody st. objektů na budoucí správce, atd.). Výstupy této činnosti budou následně použity pro zadání geometrických plánů a finálního dovypořádání majetkové situace po ukončení stavby.

Část Diagnostika – Vozovka a podloží vozovky

1. Měření a vyhodnocení únosnosti vozovky – FWD

Měření a vyhodnocení dat únosnosti vozovky (naměření průhybů vozovky a stanovení modulů pružnosti jednotlivých vozovkových souvrství) dle ČSN 73 6192 skupina A.

2. Výpočet degračních modelů a zbytkové životnosti vozovky z naměřených dat FWD

Stanovení degračních modelů, včetně určení zbytkové životnosti vozovky a návrhu rekonstrukce vozovky z dat naměřených z FWD dle ČSN 73 6192 skupina A.

3. Doprava měřicího zařízení FWD

Doprava měřicího zařízení FWD na místo měření a zpět, včetně dopravy na diagnostikovaném úseku.

4. Georadarová metoda měření konstrukcí vozovek pozemních komunikací

Georadarové měření konstrukčních vrstev vozovek (stmelené, nestmelené vrstvy, pláň vozovky) dle TP 233, včetně radargramu (grafického záznamu tloušťek konstrukčních vrstev) a tabelárního vyhodnocení tloušťek vrstev.

5. Doprava měřicího zařízení GPR

Doprava měřicího zařízení GPR na místo měření a zpět, včetně dopravy na diagnostikovaném úseku.

6. Pasport poruch vozovek pozemních komunikací

Sběr, záznam, vyhodnocení a prezentace poruch vozovek pozemních komunikací dle TP 87. Zatržení poruch vozovek pozemních komunikací bude provedeno dle TP 82 a TP 62.

7. Jádrové odvrty konstrukce vozovky pr. 100 mm, hloubka 0,20 – 0,50 m

Provedení jádrových odvrťů konstrukce vozovky průměru 100 mm do hloubky 0,20 – 0,50 m (stmelené i nestmelené konstrukčních vrstvy vozovky). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

8. Jádrové odvrty konstrukce vozovky pr. 150 mm, hloubka 0,20 – 0,50 m

Provedení jádrových odvrťů konstrukce vozovky průměru 150 mm do hloubky 0,20 – 0,50 m (stmelené i nestmelené konstrukčních vrstvy vozovky). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

9. Jádrové odvrty konstrukce a podloží vozovky pr. 100 mm, hloubka 0,50 – 0,80 m

Provedení jádrových odvrťů konstrukce a podloží vozovky průměru 100 mm do hloubky 0,50 – 0,80 m (stmelené i nestmelené konstrukčních vrstvy a podloží vozovky). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

10. Jádrové odvrty konstrukce a podloží vozovky pr. 150 mm, hloubka 0,50 – 0,80 m

Provedení jádrových odvrťů konstrukce a podloží vozovky průměru 150 mm do hloubky 0,50 – 0,80 m (stmelené i nestmelené konstrukčních vrstvy a podloží vozovky). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

11. Jádrové odvrty asfaltových vrstev vozovky pr. 100 mm, hloubka 0,00 – 0,20 m

Provedení jádrových odvrťů asfaltových konstrukčních vrstev vozovky průměru 100 mm do hloubky 0,00 – 0,20 m (odběr asfaltových vrstev vozovky zejména pro zkoušky PAU). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

12. Jádrové odvrty asfaltových vrstev vozovky pr. 150 mm, hloubka 0,00 – 0,20 m

Provedení jádrových odvrťů asfaltových konstrukčních vrstev vozovky průměru 150 mm do hloubky 0,00 – 0,20 m (odběr asfaltových vrstev vozovky zejména pro zkoušky PAU). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

13. Doprava vrtná souprava

Doprava vrtné soupravy na místo měření a zpět, včetně dopravy na diagnostikovaném úseku.

14. Kopaná sonda konstrukce vozovky, hloubka 0,00 – 0,50 m

Provedení kopané sondy konstrukce vozovky do hloubky 0,00 – 0,50 m (stmelené i nestmelené konstrukčních vrstvy vozovky). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

15. Kopaná sonda konstrukce a podloží vozovky, hloubka 0,00 – 1,50 m

Provedení kopané sondy konstrukce a podloží vozovky do hloubky 0,00 – 1,50 m (stmelené i nestmelené konstrukčních vrstvy a podloží vozovky). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

16. Doprava autokontejner + minibagr

Doprava zařízení pro provedení kopané sondy na místo měření a zpět, včetně dopravy na diagnostikovaném úseku (předpokládané mechanizační prostředky: autokontejner + minibagr).

17. Odběr porušeného vzorku konstrukce / podloží vozovky pro laboratorní rozbory

Zajištění odběru porušeného vzorku konstrukce vozovky / podloží vozovky pro laboratorní rozbory, včetně následné likvidace vzorku.

18. Statická zatěžovací zkouška (ČSN 72 1006, příl. A, B, D)

Provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 72 1006, příl. A, B, D. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

19. Rázová zatěžovací zkouška lehkou dynamickou deskou (ČSN 73 6192)

Provedení rázové zatěžovací zkoušky lehkou dynamickou deskou dle ČSN 73 6192. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

20. Stanovení objemové hmotnosti a míry zhutnění - Proctorova zkouška (ČSN EN 13286-2)

Stanovení objemové hmotnosti a míry zhutnění - Proctorova zkouška dle ČSN EN 13286-2. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

21. Stanovení vlhkosti (ČSN EN ISO 17892-1)

Stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

22. Stanovení konzistenčních mezí (ČSN EN ISO 17892-12)

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

23. Stanovení objemové hmotnosti a míry zhutnění - jamkové metody (ČSN 72 1010)

Stanovení objemové hmotnosti a míry zhutnění - jamkové metody dle ČSN 72 1010. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

24. Stanovení poměru únosnosti zemin - CBR a IBI (ČSN EN 13286-47)

Stanovení poměru únosnosti zemin - CBR a IBI dle ČSN EN 13286-47. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

25. Stanovení zrnitosti (ČSN EN ISO 17892-4)

Stanovení zrnitosti dle ČSN EN ISO 17892-4. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

26. Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu (ČSN CEN ISO/TS 17892-11)

Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu dle ČSN CEN ISO/TS 17892-11. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

27. Průkazní zkouška recyklace na místě za studena (TP 208)

Návrh receptury směsi recyklované na místě za studena. Provedení a zpracování průkazní zkoušky recyklace na místě za studena dle TP 208. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

28. Zkouška stejnoměrnosti a hloubky promísení (TP 94)

Provedení zkoušky stejnoměrnosti a hloubky promísení dle TP 94. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

29. Zkouška dávkování pojiva (TP 94)

Provedení zkoušky dávkování pojiva dle TP 94. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

30. Stanovení pevnosti v příčném tahu (ČSN EN 13286-42, TP 208)

Stanovení pevnosti v příčném tahu dle ČSN EN 13286-42, TP 208. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

31. Stanovení zrnitosti (ČSN EN 933-1)

Stanovení zrnitosti dle ČSN EN 933-1. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

32. Stanovení ekvivalentu písku (ČSN EN 933-8)

Stanovení ekvivalentu písku dle ČSN EN 933-8. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

33. Posouzení jemných částic - zkouška methylenovou modří (ČSN EN 933-9)

Posouzení jemných částic - zkouška methylenovou modří dle ČSN EN 933-9. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

34. Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (ČSN EN 1097-5)

Stanovení vlhkosti sušením v sušárně dle ČSN EN 1097-5. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

35. Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti (ČSN EN 1097-6)

Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti dle ČSN EN 1097-6. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

36. Stanovení podílu zrn s indexem 3 a větším - Tvarový index (ČSN EN 933-4)

Stanovení podílu zrn s indexem 3 a větším - Tvarový index dle ČSN EN 933-4. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

37. Marshallova zkouška (ČSN EN 12697-34, ČSN EN 12697-30)

Provedení Marshallovy zkoušky dle ČSN EN 12697-34, ČSN EN 12697-30. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

38. Stanovení maximální objemové hmotnosti (ČSN EN 12697-5)

Stanovení maximální objemové hmotnosti dle ČSN EN 12697-5. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

39. Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušební tělesa (ČSN EN 12697-6, ČSN EN 12697-30)

Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušební tělesa dle ČSN EN 12697-6, ČSN EN 12697-30. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

40. Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí (ČSN EN 12697-8)

Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí dle ČSN EN 12697-8. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

41. Stanovení rozměrů asfaltových zkušebních těles (ČSN EN 12697-29)

Stanovení rozměrů asfaltových zkušebních těles dle ČSN EN 12697-29. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

42. Stanovení pevnosti v příčném tahu (ČSN EN 12697-23, ČSN EN 12697-30)

Stanovení pevnosti v příčném tahu dle ČSN EN 12697-23, ČSN EN 12697-30. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

43. Měření teploty asfaltové směsi (ČSN EN 12697-13)

Měření teploty asfaltové směsi dle ČSN EN 12697-13. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

44. Smyková zkouška – Spojení asfaltových vrstev podle Leutnera (ČSN EN 6160)

Provedení smykové zkoušky – Spojení asfaltových vrstev podle Leutnera ČSN EN 6160. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

45. Stanovení tloušťky asfaltové vozovky (ČSN EN 12697-36)

Stanovení tloušťky asfaltové vozovky dle ČSN EN 12697-36. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

46. Stanovení penetrace jehlou (ČSN EN 1426)

Stanovení penetrace jehlou dle ČSN EN 1426. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

47. Stanovení bodu měknutí - metoda kroužek a kulička (ČSN EN 1427)

Stanovení bodu měknutí - metoda kroužek a kulička dle ČSN EN 1427. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

48. Stanovení přilnavosti asfaltových pojiv ke kamenivu (ČSN 73 6161)

Stanovení přilnavosti asfaltových pojiv ke kamenivu dle ČSN 73 6161. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

49. Rozbor asfaltové směsi (ČSN EN 12697-1, ČSN EN 12697-2, ČSN EN 933-1)

Provedení rozboru asfaltové směsi dle ČSN EN 12697-1, ČSN EN 12697-2, ČSN EN 933-1. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

50. Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (ČSN EN 15527)

Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků dle ČSN EN 15527. Provedení zařídění dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

51. Měření protismykových vlastností (ČSN 73 6177)

Měření protismykových vlastností dle ČSN 73 6177. Diskrétní měření na jednom místě. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

52. Měření protismykových vlastností (ČSN 73 6177)

Měření protismykových vlastností dle ČSN 73 6177. Kontinuální měření na zájmovém úseku. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

53. Měření podélné nerovnosti latí (ČSN 73 6175)

Měření podélné nerovnosti latí dle ČSN 73 6175. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

54. Měření příčné nerovnosti latí (ČSN 73 6175)

Měření příčné nerovnosti latí dle ČSN 73 6175. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

55. Měření podélné nerovnosti planografem (ČSN 73 6175)

Měření podélné nerovnosti planografem dle ČSN 73 6175. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

56. Měření příčného sklonu (ČSN 73 6121)

Měření příčného sklonu vozovky dle ČSN 73 6121. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

57. Stanovení součinitele retroreflexe (ČSN EN 12899, ČSN EN 13422, ČSN EN 1463)

Měření a stanovení součinitele retroreflexe SDZ dle ČSN EN 12899, ČSN EN 13422, ČSN EN 1463. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

58. Stanovení trichromatických souřadnic a činitele jasu (ČSN EN 12899, ČSN EN 13422, ČSN EN 1463, ČSN EN 1436, ČSN EN 12966, ČSN EN 12368, ČSN EN 12352, ČSN EN 1423, ČSN 011718, CIE 15)

Měření a stanovení trichromatických souřadnic a činitele jasu SDZ dle ČSN EN 12899, ČSN EN 13422, ČSN EN 1463, ČSN EN 1436, ČSN EN 12966, ČSN EN 12368, ČSN EN 12352, ČSN EN 1423, ČSN 011718, CIE 15). Vystavení protokolu / zprávy z měření.

59. Stanovení měrného součinitele svítivosti (ČSN EN 1436)

Měření a stanovení měrného součinitele svítivosti VDZ dle ČSN EN 1436.

60. Stanovení součinitele jasu při difuzním osvětlení (ČSN EN 1436)

Měření a stanovení součinitele jasu při difuzním osvětlení VDZ dle ČSN EN 1436. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

61. Vydání tištěného protokolu / zprávy, včetně elektronické verze na nosiči

Vícetisk protokolu / zprávy z měření, včetně elektronické verze na nosiči (CD / DVD).

62. Zpracování technické zprávy

Zpracování technické zprávy z měření

63. Pronájem mostní prohlížečky 1/2 dne

Pronájem mobilní mostní prohlížečky na provádění prohlídek mostů včetně obsluhy. Doba pronájmu ½ dne.

64. Pronájem mostní prohlížečky 1 den

Pronájem mobilní mostní prohlížečky na provádění prohlídek mostů včetně obsluhy. Doba pronájmu 1 den.

65. Doprava mostní prohlížečka

Doprava mostní prohlížečky na místo prohlídky a zpět, včetně dopravy a manipulace na diagnostikovaném objektu

Část Diagnostika – Mostní objekty

11. Odběr odvrťů DN 100, délka do 500mm

Provedené odvrty v konstrukci mostu komplet v libovolné poloze. V souladu s ČSN EN 12504-1, ČSN EN 12390-1, 12390-2, 12390-3 a souvisejících. Zahrnuje i zapravení. Realizace / odběr a předání vzorku / vystavení protokolu / zprávy z měření / dokumentace odvrty.

12. Odběr odvrťů DN 150, délka od 200 do 300mm

Provedené odvrty v konstrukci mostu komplet v libovolné poloze. V souladu s ČSN EN 12504-1, ČSN EN 12390-1, 12390-2, 12390-3 a souvisejících. Zahrnuje i zapravení. Realizace / odběr a předání vzorku / vystavení protokolu / zprávy z měření / dokumentace odvrty.

13. Laboratoř vývrty DN100 (pevnost betonu v tlaku, obj. hmotnost, nasákavost, mrazuvzdornost)

Zahrnuje úpravu vzorků dle příslušné ČSN.

Provedení pevnosti betonu v souladu s ČSN EN 12504-1, ČSN EN 12390-1, 12390-2, 12390-3 a souvisejících. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

Stanovení objemové hmotnosti betonu dle ČSN EN 12350-6 nebo ČSN EN 12390-7 a souvisejících. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

Stanovení nasákavosti betonu dle ČSN EN 772-11, ČSN EN 13369, ČSN EN 1338, 1340, ČSN EN 12390-8. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

Stanovení mrazuvzdornosti betonu dle ČSN 72 2452, 731322, ČSN EN 13198. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

14. Laboratoř vývrty DN150 (pevnost betonu v tlaku, obj. hmotnost, nasákavost, mrazuvzdornost)

Zahrnuje úpravu vzorků dle příslušné ČSN.

Provedení pevnosti betonu v souladu s ČSN EN 12504-1, ČSN EN 12390-1, 12390-2, 12390-3 a souvisejících. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

Stanovení objemové hmotnosti betonu dle ČSN EN 12350-6 nebo ČSN EN 12390-7 a souvisejících. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

Stanovení nasákavosti betonu dle ČSN EN 772-11, ČSN EN 13369, ČSN EN 1338, 1340, ČSN EN 12390-8. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

Stanovení mrazuvzdornosti betonu dle ČSN 72 2452, 731322, ČSN EN 13198. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

15. Stanovení pevnosti v tahu povrchové vrstvy (odtrhová zkouška) betonu dle ČSN 73 6242

Provedení zkouška dle ČSN 73 6242. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

16. Stanovení odolnosti betonu vůči vlivu vody a mrazu - Laboratoř vývrty DN150 (CHRL, metoda "C" ČSN 73 1326)

Provedení zkouška dle ČSN 73 1326. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

17. Nedestruktivní stanovení kvality betonu tvrdoměrnou metodou v AZL - s upřesněním kalibračním vztahem na vývrtech

Provedení zkouška dle ČSN 73 1370, 73 1373. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

18. Orientační zjištění obsahu chloridů

Provedení zkouška dle ČSN EN ISO 10304-1. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

19. Analytické zjištění obsahu chloridů

Provedení zkouška dle ČSN EN ISO 10304-1. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

20. Měření hloubky karbonatace

Provedení zkouška dle TP 72. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

21. Měření polohy, šířky a délky trhlin v betonu podle TP 201

Provedeno měření dle metodiky TP 201. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

22. Ověření stavu bet. a/nebo předpínací výztuže spodní stavby a/nebo NK - měření průměru a velikosti oslabení profilu a porovnání s dokumentací v ploše 0,6 x 0,6 m

Provedeno měření dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

23. Měření tl. krycí bet. vrstvy a polohy výztuže spodní stavby v ploše 0,6 x 0,6 m nedestruktivně elektromagnetickou nebo radarovou metodou

Provedeno měření dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

24. Ověření tl. krycí bet. vrstvy a polohy výztuže spodní stavby a/nebo NK měřením v destruktivní sondě

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Zahrnuje i zapravení. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

25. Popis a stav ložisek - orientačně, podle ČSN EN 1337-10, čl. 5, s fotodokumentací každého ložiska

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky ČSN EN 1337-10. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

26. Popis a stav ložisek - s měřením parametrů podle, podle ČSN EN 1337-10, čl. 5, s fotodokumentací každého ložiska

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky ČSN EN 1337-10. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

27. Korozní posudek předpínací výztuže v kanálku s fotodokumentací, korozním specialistou, v destruktivní sondě + stav injektážní malty

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Provedení sondy, obnažení, dokumentace, včetně zapravení. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

28. Kamerová prohlídka (foto + video + popis) v dutinách předpjatých nosníků délky 20 m, vč. vrtaného prostupu pro kameru malého průměru

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Provedení sondy, včetně prostupu do dutiny, dokumentace, včetně zapravení. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

29. Destruktivní stanovení skladby vozovkového souvrství na vývrtech průměru 50 - 100 mm, délky od 50 do 150 mm, vč. zaměření polohy sondy, popisu jádra formou protokolu + fotodokumentace

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Provedení sondy, včetně prostupu s odstupňováním průměru vrtu v dané hloubce, s případným obnažením izolace až na n.k. Komplet včetně zapravení. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

30. Destruktivní sonda v mostovce rozměru 0,5 x 0,5 m pro stanovení příčin a rozsahu poruch mostní vozovky, izolace, vyrovnávacího betonu, desky mostovky, odvodnění atd.

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 72. Provedení sondy, včetně prostupu s odstupňováním rozsahu v dané hloubce, s případným obnažením izolace až na n.k. a odsekáním vyrovnávací vrstvy Komplet včetně zapravení. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

31. Diagnostický průzkum povrchového mostního závěru na mostě šíře 10 m, s měřením nerovností ve vozovkové části, rozměrů spár a odchylek tvaru, se stanovením rozsahu a příčin poruch, do protokolu dle TP 86 + fotodokumentace

Provedeno dle požadavku objednatele a dle metodiky TP 86. Vystavení protokolu / zprávy z měření.

32. Pojízdna laboratoř

Doprava laboratoře nebo související doprava na místo prohlídky, diagnostiky atp. a zpět, včetně manipulace, parkování, obsluhy, hlídání a zabezpečení.

33. Fotodokumentace závad objektu

Provedení fotodokumentace závad vždy daného objektu (soubor pro daný objekt). Charakteristický soubor závad, míst s odběrem vzorků atp. Vystavení protokolu s fotodokumentací / zprávy z měření.

34. Vyhodnocení průzkumu, zakres do výkresů (schéma poškození, průsaků atd.), stanovení příčin závad včetně všech závad z prohlídky

Provedení zakresů, schemat a náčrtů se zákresem sond, poruch, vzorků atp. Vystavení protokolu se zákresy, schémata / zprávy z měření.

35. Návrh doporučení pro sanace, opravy a rekonstrukce, nápravná opatření s odhadem životnosti a kalkulací nákladů autorizovaným inženýrem

Provedení návrhu opravných, preventivních a nápravných opatření zjištěných dle provedených zkoušek, měření, diagnostických průzkumů.

Popis opatření s návrhem životnosti jednotlivých variant a s kalkulací cen opravy, rekonstrukce atp. Vše vypracováno oprávněnou osobou (autorizovaným inženýrem v oboru Mosty a inženýrské konstrukce). Vystavení protokolu / zprávy.

36. Vypracování protokolu o provedeném průzkumu

Provedení zprávy vyhodnocující jednotlivé zkoušky, protokoly atp. z dané diagnostiky. Komplet včetně projednání a odsouhlasení objednatelem.

Vystavení protokolu / zprávy.

37. Reprografie

Tisk zprávy jedné soupravy v barevném provedení ve formátech A4 (cena za 1 soupravu) včetně předání protokolů, zpráv v PDF na CD (1ks)

38. Statický zatěžovací zkouška

Provedení statické zatěžovací zkoušky

- Zajištění podkladů pro zatěžovací zkoušku
- Vypracování projektu zatěžovací zkoušky
- Zajištění zatížení pro zatěžovací zkoušku včetně vážení
- Zajištění průběhu zatěžovací zkoušky včetně měření s požadovanou odchylkou
- Vyhodnocení a protokoly o zatěžovací zkoušce.

Vše v souladu s ČSN 73 6209

Vystavení protokolu / zprávy.

39. Hlavní mostní prohlídka dle ČSN 73 6221. Most s délkou přemostění do 10m

Provedení HMP dle ČSN 73 6221 nebo i MMP nebo BMP. Provedeno osobou s oprávněním, osvědčením pro provedení HMP, BMP nebo MMP.

Komplet na mostě s danou délkou přemostění. Vystavení protokolu / zprávy / vč. zadání do evidence mostů.

40. Hlavní mostní prohlídka dle ČSN 73 6221. Most s délkou přemostění 10-20m

Provedení HMP dle ČSN 73 6221 nebo i MMP nebo BMP. Provedeno osobou s oprávněním, osvědčením pro provedení HMP, BMP nebo MMP.

Komplet na mostě s danou délkou přemostění. Vystavení protokolu / zprávy / vč. zadání do evidence mostů.

41. Hlavní mostní prohlídka dle ČSN 73 6221. Most s délkou přemostění 20-30m

Provedení HMP dle ČSN 73 6221 nebo i MMP nebo BMP. Provedeno osobou s oprávněním, osvědčením pro provedení HMP, BMP nebo MMP.

Komplet na mostě s danou délkou přemostění. Vystavení protokolu / zprávy / vč. zadání do evidence mostů.

42. Hlavní mostní prohlídka dle ČSN 73 6221. Most s délkou přemostění nad 30m

Provedení HMP dle ČSN 73 6221 nebo i MMP nebo BMP. Provedeno osobou s oprávněním, osvědčením pro provedení HMP, BMP nebo MMP.

Komplet na mostě s danou délkou přemostění. Vystavení protokolu / zprávy / vč. zadání do evidence mostů.

43. Zaměření v rozsahu zaměření konstrukce v terénu, přesné rozměry tvaru, Zpracování protokolu z měření, Vypracování přehledných výkresů ze zaměření (půdorys, podélný řez, příčný řez, pohledy na křídla)

Provedení kompletního geodetického zaměření mostu ve 3D s vypracování základních výkresů mostu (půdorys, příčné řezy, pohledy). Vystavení protokolu se zákresy, schémata, výkresy / zprávy.

44. Technické zpřístupnění nosné konstrukce a spodní stavby pro prohlídku a provedení zkoušek a měření (žebřík, lešení)

Práce související se zpřístupněním konstrukce vyjma plošiny a prohlížečky (jiná samostatná položka). Jedná se o práce za člověka na provedení výstavby a demontáže lešení nebo jiných pomocných konstrukcí. Komplet včetně pronájmu lešení v dané hodinové sazbě. Vystavení protokolu o provedené zpřístupnění.

45. Dopravní opatření

Práce související se zajištěním DIO na mostě nebo DIO pod mostem. Komplet včetně povolení stanovení, zajištění, zřízení, pronájmu DIO a odstranění. Vystavení protokolu o provedeném opatření DIO