**Časť B.1 – opis predmetu zákazky**

**Podklady a požiadavky na geotechnický monitoring (ďalej len „GTM“) počas prevádzky.**

1. **Predmet zákazky**
	1. **Identifikačné údaje**
		1. **Stavba:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Názov | Diaľnica **D1 Budimír – Bidovce** |  |
| Kraj | Košický |  |
| Okres | Košice – okolie, VÚC Košický samosprávny kraj |  |
| k.ú. | Kraľovce, Budimír, Vajkovce, Beniakovce, Rozhanovce, Hrašovík, Vyšný Olčvár, Ďurďošík, Bidovce, Svinica |  |

* + 1. **Stavebník:**

|  |  |
| --- | --- |
| Názov | Národná diaľničná spoločnosť, a. s.  |
| IČO | 35 919 001 |
| Adresa | Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava |

1. **Určenie dokumentácie**
	1. **Predmet**

|  |  |
| --- | --- |
| druh | Vykonávanie GTM počas prevádzky, GTM – trasa a horninové prostredie |

* 1. **Účel a ciele prieskumu**

Cieľom GTM je sledovať a kontrolovať geotechnické riziká najmä v súvislosti s potenciálnymi problémami násypov a zárezov na vybudovanej trase.

GTM zahŕňa vykonávanie meraní a vizuálnych sledovaní, zber nameraných dát a poznatkov, ich vyhodnotenie a následný rozhodovací proces, vychádzajúci z definície varovných stavov a opatrení v rovine technickej, technologickej a bezpečnostnej, ako aj vybudovanie nových inklinometrických vrtov podľa podmienok uvedených v súťažných podkladoch.

Jednotlivé úlohy monitoringu budú predstavovať:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Geodetické sledovanie na objektoch a priľahlom území | Povrchové deformácie |
| 2. | Sledovanie dlhodobej únosnosti kotiev | Dynamometre |
| 3. | Meranie kvality, hladiny a výdatnosti vody | Podzemná voda |
| 4. | Meranie prítokov vody | HOV |
| 5. | Vertikálna inklinometria | Podpovrchové deformácie |
| 6. | Kontrola sadania a priebeh konsolidácie podložia násypov | Podpovrchové deformácie |
| 7. | Merania pórových tlakov podložia násypov |  |
| 8. | Oprava geodetických bodov a súvisiaca položka |  |
| 9. | Vybudovanie inklinometrických vrtov a súvisiaca inžinierska činnosť |  |

* 1. **Monitorovacie objekty**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Monitorovací objekt** | **Merná jednotka** | **Počet** |
| Geodetické meranie | bod | 274 |
| Dynamometer | ks | 39 |
| Podzemné vody – hladina | ks | 17 |
| Podzemné vody – kvalita – rozšírený rozbor | ks | 17 |
| Podzemné vody – výdatnosť | ks | 2 |
| HOV | ks | 128 |
| Vertikálne inklinometre | m | 433,50 |
| Horizontálne inklinometre | m | 421,00 |
| Meranie pórových tlakov | ks | 8 |
| **Oprava** | **Merná jednotka** | **Počet** |
| Oprava geodetických bodov | ks | 50 |
| **Vybudovanie** | **Merná jednotka** | **Počet** |
| Vybudovanie inklinometrických vrtov | m | 150,00 |

* 1. **Rozsah meraní na monitorovacích objektoch a metódy merania**
		1. **Meranie geodetických bodov**

Na sledovanie polohových zmien bude použitá trigonometrická metóda. Presnosť merania na vzdialenosť do 100 m bude do 1,0 mm; pri vzdialenosti do 500 m bude presnosť merania do 1,5 mm.

Úsek **D1 Budimír – Bidovce**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **274 bodov** |
| Lokalita Z1Lokalita Z2Lokalita Z3Lokalita Z4Lokalita Z5Lokalita Z6NásypyMost SO203-00D1-442.2 | profil Z1 – vľavo; kotevný prah; INK-01; INK-02; INK-09;profil Z2 – vľavo; SO230-00; INK-10;profil Z3 – vľavo; INK-11;profil Z4 – most; INK-03; INK-04; INK-05; INK-06;profil Z5 – vľavo; kotevné prahy; INK-21; INK-22; INK-23; INK-24; INK-28; INK-29; INK-30; INK-08;profil Z6 – vpravo; kotevné prahy; INK-12; INK-25; INK-26; INK-27; INK-27A;profil: N1; N1A; N2; N2A; N3; N3A; N4; N4A; N5; N5A; N7; N7A; N6; N6A; N8; N8A;Podpera 1: 2 body (C)Podpera 2: 6 bodov (C,B,T)Podpera 3: 6 bodov (C,B,T)Podpera 4: 6 bodov (C,B,T)Podpera 5: 6 bodov (C,B,T)Podpera 6: 2 body (C) | SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU: | 29 bodov25 bodov5 bodov9 bodov62 bodov44 bodov72 bodov28 bodov |

Geodetické body na stavebných objektoch merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

* + 1. **Meranie únosnosti kotiev – dynamometre**

Úsek **D1 Budimír – Bidovce**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **66 ks** |
| km 7,750-7,885kotevný prahvľavoSO230-00km 10,800zárez vpravokm 10,800zárez vľavo  | K8; K38; K58; K83; K108;K5; K25; K45; K63; K82; K100; K123; K145; K170; K190;K4; K18; K39; K67; K88; K109; K151; K179; K200; K228;K4; K18; K39; K60; K81; K109; K151; K89; K108; K179; K214; K242; K277; K305; | SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU: | 5 ks10 ks10 ks14 ks |

Napätie v kotvách na stavebných objektoch merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

* + 1. **Monitoring podzemných vôd**

Monitoring podzemných vôd pozostáva z odberu vzoriek zo sedemnástich (17) monitorovacích miest. Vzorky musia byť odobraté do vzorkovníc a odovzdané ku spracovaniu akreditovanému laboratóriu. Vzorky musia byť analyzované v rozsahu rozšíreného rozboru pre sledovanie vodivosti teploty vody, pH, kyslíka, chemická spotreba kyslíka manganistanom (CHSKMn), chloridy (Cl-), nepolárne extrahovateľné látky (NELUV, NELIČ), fosforečnany (PO43-), sírany (SO42-), mangán celkový (Mn), železo celkové (Fe), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU) – benzo(a)pyrén (B(a)P), benzo(b)fluorantén (B(b)F), benzo(k)fluorantén (B(k)F), benzo(g,h,i)perylén (perylén)m indeno(1,2,3-cd)pyrén (indenopyrén), fenoly prchajúce s vodnou parou, agresivita na betón (sírany, CO2 agresívny, amónne ióny a horčík) a oceľ (sírany, chloridy a CO2 agresívny), kyanidy celkové (CN-), povrchovo aktívne látky – aniónaktívne (PALA), olovo (Pb) a zinok (Zn).

Analyzované obsahy uvedených ukazovateľov budú porovnané s limitnými hodnotami vyhlášky č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou v znení neskorších predpisov.

Pri realizácií meraní hladiny podzemnej vody vo vrtoch sa bude postupovať podľa požiadaviek STN EN ISO 22475-1:2006, pričom:

* Meranie hladiny podzemnej vody sa bude vykonávať v otvorených systémoch;
* Merania hladiny bude robené manuálne kontaktným elektromerom.

Úsek **D1 Budimír – Bidovce** – meranie úrovne hladiny podzemnej vody:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **17 ks** |
| Vrty | PV-1; PV-2; PV-4; PV-5; PV-6; PV-8; PV-12; PV-14a; PV-14b; VZ-1; VZ-2; HG-3; HG-4; HG-5; HG-6; HG-7; HG-8; | SPOLU: | 17 ks |

Hladinu podzemnej vody merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

Úsek **D1 Budimír – Bidovce** – meranie kvality podzemnej vody:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **17 ks** |
| Vrty | PV-1; PV-2; PV-4; PV-5; PV-6; PV-8; PV-12; PV-14a; PV-14b; VZ-1; VZ-2; HG-3; HG-4; HG-5; HG-6; HG-7; HG-8; | SPOLU: | 17 ks |

Hladinu podzemnej vody merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

Úsek **D1 Budimír – Bidovce** – meranie výdatnosti podzemnej vody:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **2 ks** |
| Vrty | VZ-1; VZ-2; | SPOLU: | 2 ks |

Hladinu podzemnej vody merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

* + 1. **Meranie teploty**

Pokiaľ meracie zariadenie pre uvedené metódy nedisponuje snímačom teploty a pre dodržanie predpísanej presnosti je vplyv teploty potrebné zohľadniť, bude teplota meraná digitálnym teplomerom s pracovným rozsahom -50 až 199,9 °C vybavený príložným senzorom.

* + 1. **Monitoring výdatnosti odvodňovacích vrtov**

Úsek **D1 Budimír – Bidovce**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **128 ks** |
| Lokalita Z1SO101-00km 7,500vľavoLokalita Z2SO230-00Lokalita Z5HOV v km10,600Lokalita Z6 | ..........nad hornou kotevnou úrovňou:nad spodnou kotevnou úrovňou:pod spodnou kotevnou úrovňou:horný rad:spodný rad: | SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU: | 29 ks21 ks17 ks17 ks8 ks3 ks15 ks18 ks |

Výdatnosť odvodňovacích vrtov merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

* + 1. **Vertikálna inklinometria**

Úsek **D1 Budimír – Bidovce**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **433,50 m** |
| Lokalita Z1Lokalita Z2Lokalita Z3Lokalita Z4Lokalita Z5Lokalita Z6 | INK-01; INK-02; INK-09;INK-10;INK-11;INK-03; INK-04; INK-05; INK-06;INK-08; INK-21; INK-22; INK-23; INK-24; INK-28; INK-29; INK-30;INK-12; INK-25; INK-26; INK-27; INK-27A; | SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU: | 51,00 m20,50 m20,50 m62,00 m169,50 m110,00 m |

Vertikálnu inklinometriu merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 1. rok1. rokostatné roky | jednorázové, nulté2x ročne2x ročne | Pred prvým meranímv 4. a 9. mesiaci rokav 4. a 9. mesiaci roka |

*V rozpočte je zahrnuté aj nulté meranie, ktoré bude realizované* ***pred prvým meraním*** *a* ***len v prípade****, že zhotoviteľ GTM nebude schopný nadviazať na predchádzajúce merania. Nulté meranie bude realizované na všetkých objektoch/ lokalitách (Zosuvy/Trasa/Oporné múry).*

* + 1. **horizontálna inklinometria a pórové tlaky**

Úsek **D1 Budimír – Bidovce**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **421,00 m** |
| km 1,500km 2,081km 3,313km 3,510km 6,416km 6,623km 6,887km 6,653 | INK-13;INK-14;INK-15;INK-16;INK-17;INK-19;INK-18;INK-20; | SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU: | 55,00 m56,50 m61,00 m58,00 m59,50 m50,50 m26,50 m54,00 m |

Horizontálnu inklinometriu (sadanie a konsolidáciu) merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

Meranie pórových tlakov

Úsek **D1 Budimír – Bidovce**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **Objekty** | **SPOLU:** | **8 ks** |
| km 1,500km 2,081km 3,313km 3,510km 6,416km 6,623km 6,887km 6,653 | PT-1;PT-2;PT-3;PT-4;PT-5;PT-6;PT-7;PT-8;  | SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU:SPOLU: | 1 ks1 ks1 ks1 ks1 ks1 ks1 ks1 ks |

Pórové tlaky merať v intervale meraní:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **doba** | **interval** | **Upresnenie intervalu** |
| 4 roky | 2x ročne | v 4. a 9. mesiaci roka |

1. **Opravy prvkov GTM**

Súčasť GTM budú tvoriť aj položky na opravu prvkov GTM a síce oprava geodetických bodov a vystrojenie nových, vertikálnych inklinometrických vrtov.

* 1. **Oprava geodetických bodov a súvisiaca položka**

Po prvej etape meraní zhodnotiť v čiastkovej správe počet meraných bodov, ktoré bude potrebné opraviť. Pokiaľ počet poškodených bodov na meranom úseku presiahne hodnotu päťdesiat (50) bodov, bude potrebné vyhodnotiť a vybrať body s najväčším významom. Počet bodov (50) je vyčíslený na celú dobu platnosti zmluvy (4 roky).

V súvislosti s opravou geodetických bodov sa v prípade potreby uvažuje aj s prenájmom vysokozdvižnej plošiny.

* 1. **Vybudovanie inklinometrických vrtov a súvisiaca inžinierska činnosť**

Všeobecné požiadavky:

1. Vybudovanie inklinometrických vrtov bude zahŕňať aj súvisiacu činnosť ako napr. odstránenie krovín a drevín, príprava plochy na vŕtanie a.i.;
2. Hĺbka jednotlivých inklinometrických vrtov musí zodpovedať hĺbke poškodených vrtov, ktoré bude nahrádzať;
3. Do situácie doplniť novovybudované inklinometrické vrty; pri vrtoch uvádzať aj ich hĺbku; farebne odlíšiť archívne a novovybudované vrty;
4. Pri interpretácii meraní inklinometrických vrtov uvádzať odkiaľ sú merané (od pažnice, od terénu, výšku pažnice);
5. Doplnkový inžinierskogeologický prieskum (vystrojenie inklinometrických vrtov) musí byť vypracovaný v súlade so súťažnými podkladmi verejného obstarávateľa (ďalej len „objednávateľ“) a pri vypracovaní musia byť dodržané podmienky zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov a technického predpisu TP 028 Vykonávanie inžinierskogeologického prieskumu pre cestné stavby účinného od 01.11.2008;
6. Pred začatím vrtných prác predložiť objednávateľovi Projekt geologickej úlohy na spripomienkovanie;
7. Začatie vrtných prác až po odsúhlasení Projektu geologickej úlohy objednávateľom;
8. Začatie terénnych prác oznámiť telefonicky aj písomne/e-mailom objednávateľovi minimálne tri (3) dni pred ich zahájením;
9. Každú zmenu oproti Projektu geologickej úlohy musí úspešný uchádzač (ďalej len „zhotoviteľ“) predložiť objednávateľovi na odsúhlasenie;
10. Sprístupňovať informácie tretím osobám len s písomných súhlasom NDS;
11. Po dobudovaní monitorovacej siete uviesť všetky náležitosti v čiastkovej správe z dobudovávania monitorovacej siete;
12. Pred ukončením platnosti rámcovej dohody zhrnúť všetky dostupné informácie z dobudovávania monitorovacej siete v záverečnej správe;
13. Záverečná správa bude obsahovať aktualizovanú situáciu inklinometrických vrtov, vykreslené budú všetky archívne aj novovybudované vrty.
	* 1. **Súvisiaca inžinierska činnosť**
14. Zabezpečiť kompletnú inžiniersku činnosť spojenú s realizovaním vrtných prác a vystrojením inklinometrických vrtov;
15. Vytýčenie inžinierskych sietí, resp. zabezpečenie vyjadrení o neprítomnosti inžinierskych sietí;
16. Povolenie na výrub krovín a drevín;
17. Zabezpečiť si vstupy na pozemky vo vlastníctve tretích osôb, ktoré sú potrebné k výkonu činnosti GTM, najmä k vybudovaniu a prevádzke inklinometrických vrtov, s písomným súhlasom majiteľa pozemku. Finančné nároky spojené s užívaním pozemkov vo vlastníctve tretích osôb a vytýčenie inžinierskych sietí znáša zhotoviteľ na vlastné náklady;
18. Dokladovať písomný súhlas majiteľa pozemku k trvalo vybudovaným inklinometrickým vrtom a ich užívaniu;
19. **Podklady a údaje**
	1. **Predchádzajúce a súvisiace dokumentácie prieskumu**

Geotechnický monitoring - Podklady sa nachádzajú u Objednávateľa na Prevádzkovom úseku Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava, Ing. Peter Kostovský, tel. 02/58311543 (uvedené podklady sú k nahliadnutiu na základe telefonického dohovoru v pracovné dni v čase 9:00-15:00). Vybratému úspešnému uchádzačovi (Zhotoviteľovi) budú v elektronickej forme poskytnuté všetky podklady.

1. **Požiadavky**
	1. **Všeobecné požiadavky na vypracovanie dokumentácie**

Požadujeme sledovať a kontrolovať monitorovacie objekty v rozsahu uvedenom v bode 2.4.

Verejný obstarávateľ zároveň požaduje zameranie objektov monitoringu v súradnicovom systéme S-JTSK:

|  |
| --- |
| * Zvislé inklinometre s grafickým naznačením smeru a veľkosti posunu,
 |
| * Horizontálne inklinometre,
 |
| * Geodetické body,
 |
| * Podzemné vody (vrty),
 |
| * Horizontálne odvodňovacie vrty (HOV),
 |
| * Kotvy (s osadenými dynamometrami,
 |

s výsledným vynesením do digitálnej podkladovej mapy vo formáte \*.dgn.

* 1. ***Čiastkové správy***

Zhotoviteľ GTM bude vypracovávať a odovzdávať objednávateľovi periodické čiastkové správy. Čiastkové správy budú obsahovať celkový prehľad všetkých realizovaných meraní za hodnotené obdobie (typy meraní, počty meraní a pod.). V čiastkových periodických správach budú stručne zhrnuté výsledky meraní so zameraním na konštatovanie ustáleného stavu a odporúčaní na dodržanie štandardného režimu meraní, resp. s upozornením na neštandardný vývoj, ak tomu tak bude. Čiastková správa bude obsahovať aj hlavnú časť, v ktorej zodpovedný riešiteľ projektu zosumarizuje dielčie výsledky meraní.

**Pravidelné hodnotiace správy (čiastkové správy) budú vyhotovené a odovzdávané  najneskôr v posledný deň mesiaca, ktorý nasleduje po mesiaci, v ktorom boli vykonané etapové merania.**

|  |  |
| --- | --- |
| Čiastkové správy budú odovzdané v počte: | 4 ks – 2 ks tlačená forma a 2 ks na CD/DVD |

* 1. ***Záverečná správa***

Záverečná správa (komplexná, súhrnná) bude spracovaná po ukončení GTM. V záverečnej správe budú zhrnuté a vyhodnotené všetky novonadobudnuté skutočnosti s ohľadom na predchádzajúce poznatky vrátane odporúčaní pre ďalší postup monitorovania a návrhu vhodných opatrení. Záverečná správa bude obsahovať aj hlavnú časť, v ktorej zodpovedný riešiteľ projektu zosumarizuje dielčie výsledky meraní.

**Záverečná hodnotiaca správa o GTM bude odovzdaná do dvoch (2) mesiacov po ukončení GTM. Za ukončenie GTM sa považuje ukončenie posledného merania vykonaného v súlade s rámcovou dohodou, súťažnými podkladmi, ako aj týmto opisom predmetu zákazky. Oznámenie o ukončení GTM zašle zhotoviteľ objednávateľovi v písomnej forme na adresu sídla NDS. Lehota dvoch (2) mesiacov začína plynúť dňom doručenia oznámenia zhotoviteľa o ukončení GTM na adresu sídla NDS.**

|  |  |
| --- | --- |
| Záverečná správa bude odovzdaná v počte: | 15 ks – 5 ks tlačená forma a 10 ks na CD/DVD |

Spracovanie výsledkov záverečnej správy musí spĺňať požiadavky uvedené v súťažných podkladoch a v  TP 028 Vykonávanie inžinierskogeologického prieskumu pre cestné stavby a TKP, časť 35: Geotechnický monitoring pre objekty líniových častí pozemných komunikácií, 2016.

Zhotoviteľ v záverečnej správe zhodnotí aktivitu (stabilitu) zosuvného územia.

Záverečné spracovanie: grafické prílohy (prehľadná situácia, situácia všetkých archívnych a novovybudovaných inklinometrických vrtov a profilov, geologická mapa, pozdĺžne a priečne interpretované inžinierskogeologické profily, vysvetlivky, sledovanie hladiny podzemnej vody so zhodnotením; textové prílohy (geologická písomná dokumentácia archívnych vrtov, fotodokumentácia, meračská správa, technická správa) + CD/DVD (počet v zmysle požiadaviek súťažných podkladov časť B.1).

GTM musí byť vypracovaný v súlade so súťažnými podkladmi objednávateľa a pri jeho vypracovaní musia byť dodržané podmienky zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov.

V digitálnej forme budú textové a tabuľkové časti – čiastkové/záverečné správy a prílohy – dodané vo formáte \*.doc/\*.docx, \*.xls/\*.xlsx, grafické časti vo formáte \*.dwg, \*.dgn, a všetky časti budú aj vo formáte \*.pdf. na formátoch A4 a jeho násobkoch.

V prípade uzavretého formátu z interného firemného softvéru (napríklad pri meraní presnej inklinometrie a pod.) objednávateľ požaduje výstup v editovateľnej forme (\*.xls/\*.xlsx).

Veľkoobjemové surové dáta (napr. hodnoty presnej inklinometrie, geodetické protokoly a pod.) dodávať len v elektronickej editovateľnej tabuľkovej forme (\*.xls/\*.xlsx).

V prípade, ak v priebehu trvania rámcovej dohody bude objednávateľ potrebovať kvôli digitalizácii doplniť dodanie čiastkových správ a záverečnej správy v iných digitálnych formátoch, zhotoviteľ tieto dodá na požiadanie.

Digitálne média nebudú zabezpečené proti kopírovaniu a tlačeniu.