

SMLOUVA O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Číslo smlouvy: 03PT-003180

ISPROFIN/ISPROFOND: 562 151 0009

Název související veřejné zakázky: I/42 Brno VMO Žabovřeská I - monitoring stavby uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi následujícími smluvními stranami (dále jako „Smlouva“):

1. Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO: 659 93 390
DIČ: CZ65993390
právní forma: příspěvková organizace
bankovní spojení:
zastoupeno: generální ředitel
kontaktní osoba ve věcech smluvních: ředitel Závodu Brno
kontaktní osoba ve věcech technických: vedoucí úseku výstavby silnic
(dále jen „Objednatel“)

a

2. Společnost **GEOTest - INSET**, tvořená společníky

GEOTest, a .s.

se sídlem: Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČO: 46344942
DIČ: CZ46344942
zápis v obchodním rejstříku: vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B,
vložka 699
právní forma: akciová společnost
bankovní spojení:

zastoupen:

členem představenstva

kontaktní osoba ve věcech smluvních:
kontaktní osoba ve věcech technických:

a

INSET s.r.o.

se sídlem: Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha
IČO: 03579727
DIČ: CZ03579727
zápis v obchodním rejstříku: vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C,
vložka 234236

právní forma: společnost s ručením omezeným
bankovní spojení:

zastoupen:

(dále jen „**Poskytovatel**“)

(Objednatel a Poskytovatel společně dále jen „**Smluvní strany**“ nebo každý samostatně jen „**Smluvní strana**“)

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1. Režim Smlouvy

Smlouva je uzavřena podle ust. § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**NOZ**“), a to na základě výsledků zadávacího řízení vedeného Objednatel dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“), jehož předmětem je zadání veřejné zakázky na služby s názvem „I/42 Brno VMO Žabovřeská I – monitoring stavby“ (dále jen „**Veřejná zakázka**“).

1.2. Objednatel prohlašuje, že:

1.2.1 je státní příspěvkovou organizací zřízenou Ministerstvem dopravy ČR, jejímž základním předmětem činnosti je výkon vlastnických práv státu k nemovitostem tvořícím dálnice a silnice I. třídy, zabezpečení správy, údržby a oprav dálnic a silnic I. třídy a zabezpečení výstavby a modernizace dálnic a silnic I. třídy; a

1.2.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky ve Smlouvě stanovené a je oprávněn Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.

1.3. Poskytovatel prohlašuje, že:

1.3.1 splňuje veškeré podmínky a požadavky stanovené ve Smlouvě, a je oprávněn Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené;

1.3.2 ke dni uzavření Smlouvy vůči němu není vedeno řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zároveň se zavazuje Objednatel o všech skutečnostech o hrozícím úpadku bezodkladně informovat;

1.3.3 se náležitě seznámil se všemi podklady, které byly součástí zadávací dokumentace, popř. výzvy pro podání nabídek, Veřejné zakázky včetně všech jejích příloh (dále jen „**Zadávací dokumentace**“);

1.3.4 je odborně způsobilý ke splnění všech svých závazků podle Smlouvy;

1.3.5 se detailně seznámil s rozsahem a povahou předmětu plnění, že jsou mu známy veškeré relevantní technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci předmětu plnění,

a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci předmětu plnění za dohodnuté maximální smluvní ceny uvedené ve Smlouvě, a to rovněž ve vazbě na jím prokázanou kvalifikaci pro plnění Veřejné zakázky; a

- 1.3.6 jím poskytované plnění odpovídá všem požadavkům vyplývajícím z platných právních předpisů, které se na plnění vztahují.
- 1.4. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností o vztahu Smlouvy a Zadávací dokumentace jsou stanovena tato výkladová pravidla:
 - 1.4.1 v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený Zadávací dokumentací;
 - 1.4.2 v případě chybějících ustanovení Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace;
 - 1.4.3 v případě rozporu mezi ustanoveními Smlouvy a Zadávací dokumentace mají přednost ustanovení Smlouvy.

II. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 2.1. Na základě této Smlouvy se Poskytovatel zavazuje na své náklady a nebezpečí k řádnému a včasnému poskytnutí služeb, jak jsou specifikovány v čl. 2.2 Smlouvy, Objednateli.
- 2.2. Poskytovatel se zavazuje na základě Smlouvy poskytnout Objednateli následující služby: monitoring stavby „I/42 Brno VMO Žabovřeská I“ (dále jen „**Služby**“). Podrobný popis Služeb poskytovaných Poskytovatelem Objednateli na základě Smlouvy je stanoven projektem „I/42 VMO Žabovřeská I, etapa II – monitoring stavby“, č. B117-4/1, zpracovaným společností AMBERG Engineering Brno, a.s., (dále jen „**Projekt**“), jenž je přílohou č. 1 Smlouvy.
- 2.3. Poskytování Služeb musí splňovat veškeré požadavky stanovené příslušnými právními předpisy, profesními či stavovskými předpisy, technickými normami a Zadávací dokumentací. Hmotné výsledky Služeb musí být vybaveny veškerými případnými certifikáty, atesty a schváleními nutnými k jejich užívání Objednatel a musí být prosté jakýchkoliv právních či faktických vad.
- 2.4. Poskytovatel je povinen předat Objednateli veškeré sjednané nebo nezbytné doklady a dokumenty vztahující se k provádění Služeb, a to zejména veškeré podané žádosti, rozhodnutí orgánů veřejné správy, spisy a jiné písemné materiály (dále jen „**Dokumentace**“) a samotné výstupy poskytovaných Služeb jako např. posudek, analýza nebo stanovisko (dále jako „**Výstup**“). Dokumentace a Výstupy musí být Objednateli předány v českém jazyce, není-li dohodnuto Smluvními stranami v konkrétním případě jinak.
- 2.5. Objednatel se zavazuje řádně a včas poskytnuté Služby převzít (přijmout) a uhradit Poskytovateli cenu sjednanou ve čl. IV. Smlouvy, a to za podmínek stanovených dále v této Smlouvě.

- 2.6. Poskytovatel je povinen na základě této Smlouvy jako nedílnou součást poskytování Služeb předat Objednateli Dokumentaci a Výstupy, které se standardně dodávají spolu s dílčí Službou poskytovanou na základě této Smlouvy, zejména pak Dokumentaci a Výstupy specifikované v Projektu.
- 2.7. Objednatel poskytne Poskytovateli za účelem plnění předmětu Smlouvy (poskytnutí Služby) následující podklady: Projekt, smlouvy o právu vstupu na nemovitosti dotčené monitoringem (dále jako „**Podklady**“).
- 2.8. Objednatel si ve smyslu ust. § 100 odst. 1 ZZVZ vyhrazuje možnost jednostranné změny závazků vyplývajících ze Smlouvy, jak dále uvedeno:
- 2.8.1 Změna odebraného množství Služeb: Objednatel je oprávněn jednostranně zvýšit rozsah odebraných Služeb stanovený ve čl. 4.1 Smlouvy až o 20 % (dvacet procent), a to v případě, kdy nastanou následující okolnosti:
- realizací stavebních prací v průběhu výstavby tramvajového tunelu dojde k negativnímu ovlivnění většího okolního prostoru, než je stanoven Projektem, v důsledku čehož bude v rámci eliminace negativních dopadů nezbytné tyto vlivy monitorovat nad rámec stanoveného rozsahu.
- 2.8.2 Změna doby plnění Služeb a doby trvání Smlouvy: Objednatel je oprávněn jednostranně prodloužit dobu trvání Smlouvy stanovenou ve čl. 15.1 Smlouvy a dobu plnění Služeb dle čl. 3.2 Smlouvy, a to v případě, kdy nastanou následující okolnosti:
- v průběhu výstavby tramvajového tunelu dojde k prodloužení prováděných souvisejících stavebních prací, v důsledku čehož bude nezbytné prodloužit i vlastní monitoring dopadů dotčených stavebních prací na zasažené území právě s ohledem na nezbytnost jejich eliminace, resp. stanovení případných náhrad škod způsobených vlastními stavebními pracemi.

III. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

3.1. Zahájení poskytování Služeb na základě Smlouvy:

Poskytovatel je povinen zahájit poskytování Služeb bez zbytečného odkladu po doručení výzvy Objednatele. Výzva Objednatele může znít na zahájení Služeb jako celku, popř. jejich části, přičemž konkrétní vymezení, vč. termínu plnění, bude obsaženo v textu výzvy. Výzva Objednatele k zahájení poskytování Služeb bude učiněna Objednatelem písemně, a to v listinné nebo elektronické formě podle volby Objednatele, a to na kontaktní údaje odpovědných osob uvedené ve Smlouvě.

3.2. Doba poskytování Služeb na základě Smlouvy:

Poskytovatel je povinen poskytnout Služby v celém rozsahu dle Smlouvy nejpozději do 41 měsíců ode dne zahájení poskytování Služeb stanoveného dle čl. 3.1 Smlouvy. Dílčí termíny plnění vztahující se k jednotlivým dílčím činnostem specifikuje Objednatel ve výzvách dle předchozího odstavce.

(dále jen „**Doba plnění**“).

- 3.3. Nepoužije se.
- 3.4. V případě, že je výsledkem poskytování Služeb na základě Smlouvy jednorázový Výstup ve smyslu čl. 2.4 Smlouvy a Služby nejsou na základě Smlouvy poskytovány Objednateli kontinuálně, je Objednatel oprávněn v odůvodněných případech objektivně nastalých předem nepředvídatelných okolností na základě svého vlastního rozhodnutí jednostranně prodloužit lhůtu či termín pro poskytnutí Služeb stanovené v čl. 3.2 Smlouvy, resp. v jednotlivých výzvách Objednatele dle čl. 3.2 Smlouvy. Prodloužení lhůt či termínů ve smyslu tohoto ustanovení Smlouvy je účinné ode dne doručení písemného oznámení o takovém prodloužení Objednatele Poskytovateli, přičemž Smluvní strany se rovněž výslovně dohodly, že takové prodloužení nebude mít žádný dopad na cenu za poskytování Služeb stanovenou ve čl. IV. Smlouvy. V případě, že Objednatel přistoupí jednostranně k prodloužení lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, neskončí doba trvání Smlouvy stanovená ve čl. XV. Smlouvy před uplynutím prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, doba trvání Smlouvy se vždy automaticky prodlouží do uplynutí prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb.
- 3.5. Pokud není písemně stanoveno Objednatelem pro poskytnutí dílčí Služby jinak, je místem plnění Služeb na základě této Smlouvy: území Statutárního města Brna, dotčené stavbou „I/42 Brno VMO Žabovřeská I“ v rozsahu stanoveném Projektem.
- 3.6. Poskytování Služeb je dokončeno jejich úplným a komplexním poskytnutím Objednateli, případně úplným a komplexním poskytnutím vymezené části Služeb dle čl. 3.2 Smlouvy Objednateli. U Služeb, jejichž nedílnou součástí je předání Výstupů, je poskytování Služeb dokončeno řádným předáním Výstupů Služeb Objednateli, o tomto předání sepíše Smluvní strany Předávací protokol. U Služeb, jejichž nedílnou součástí není předání Výstupů, je poskytnutí Služeb dokončeno jejich řádným poskytnutím Objednateli, o řádném poskytnutí Služby vystaví Objednatel Poskytovateli písemné potvrzení. Má-li být v rámci poskytování Služeb předána Dokumentace, je podmínkou dokončení poskytování Služeb také předání Dokumentace Objednateli Poskyvatelem.
- 3.7. Není-li Smluvními stranami písemně dohodnuto jinak, je Poskytovatel povinen předat Dokumentaci a Výstupy v místě sídla Objednatele oproti vyhotovení Předávacího protokolu, a to na náklady Poskytovatele.
- 3.8. Poskytovatel je povinen poskytnout Objednateli Dokumentace a Výstupy k jejich prohlídce za účelem ověření jejich bezvadnosti v dostatečné době před jejich předáním ve finální fyzické podobě, nejméně však s předstihem 7 (sedm) kalendářních dnů. Poskytovatel bere na vědomí, že Objednatel není povinen podepsat Předávací protokol, pokud nebude mít dostatečnou možnost ověření Výstupů Služeb, resp. jejich části, z hlediska jejich řádného a včasného provedení v souladu se Smlouvou. Objednatel je oprávněn přizvat k převzetí nebo ověření Výstupů Služeb, resp. jejich části, kteréhokoliv svého zaměstnance, zmocněnce, poradce či jakoukoli třetí osobu.
- 3.9. Objednatel není povinen převzít Služby, resp. jejich části, pokud trpí jakýmkoliv vadami, zejména pokud provedení, Dokumentace nebo Výstupy Služeb neodpovídají specifikaci

Služeb uvedené v čl. 2.2, resp. příloze č. 1 Smlouvy, nebo Služby nejsou provedeny řádně nebo úplně.

- 3.10. V případě, že Objednatel odmítne z důvodů uvedených v čl. 3.9 Služby Dokumentaci nebo Výstupy Služeb nebo jejich části převzít, je Poskytovatel povinen bezodkladně odstranit vady, které byly důvodem odmítnutí převzetí Služeb Objednatel a je povinen znovu předložit Služby k převzetí Poskytovateli. Tímto není dotčena povinnost Poskytovatele poskytnout Služby ve lhůtách či termínech stanovených v čl. III. Smlouvy.
- 3.11. Přesný termín předání finální Dokumentace nebo Výstupů Služeb je Poskytovatel povinen písemně navrhnout Objednateli nejpozději 7 (sedm) kalendářních dnů před plánovaným dnem předání. Objednatel má právo navržený termín s přihlédnutím ke svým organizačním a provozním potřebám změnit a stanovit závazný náhradní termín. Objednatel je povinen takový náhradní termín akceptovat, ledaže se Smluvní strany dohodnou písemně na jiném termínu předání Dokumentace nebo Výstupů Služeb nebo jejich části.
- 3.12. Vlastnické právo k hmotným výsledkům poskytování Služeb, tj. k Dokumentaci a Výstupům, přechází na Objednatele okamžikem podpisu příslušného předávacího protokolu Objednatel.

IV.

CENA ZA POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

4.1. Cena Služeb

Celková nabídková cena Poskytovatele za řádné, včasné a úplné poskytnutí Služeb dle této Smlouvy činí:

Celková cena Služeb bez DPH	DPH v zákonné výši	Celková cena Služeb včetně DPH
26 769 860 Kč	5 621 671 Kč	32 391 531 Kč

Objednatel se zavazuje uhradit Poskytovateli za skutečně řádně poskytnuté Služby cenu stanovenou dle přílohy č. 2 Smlouvy. V uvedené příloze č. 2 Smlouvy jsou obsaženy jednotkové ceny (bez DPH a včetně DPH) za poskytnutí jednotlivých dílčích Služeb Poskytovatelem Objednateli. Souhrn cen v příloze č. 2 Smlouvy musí být roven výše uvedené nabídkové ceně Poskytovatele (dále jen „**Cena Služeb**“).

V případě, že si Objednatel ve čl. 2.8 Smlouvy vyhradil možnost změny množství odebíraných Služeb ve smyslu ust. § 100 odst. 1 ZZVZ, je Objednatel povinen uhradit pouze skutečně odebrané Služby.

- 4.2. Cena za poskytování Služeb (včetně DPH) stanovená ve čl. 4.1 je sjednána jako maximální a nepřekročitelná s výjimkou zákonné změny sazby DPH a případné aplikace vyhrazené změny závazku.
- 4.3. Není-li ve Smlouvě uvedeno jinak, Cena Služeb zahrnuje veškeré náklady Poskytovatele

spojené s plněním Smlouvy, a to zejména veškeré náklady na dopravu, vyhotovování tisků a kopií, tlumočnické a překladatelské služby, telefonní služby, úplatu za poskytnutí licence k právům duševního vlastnictví a jakékoli další případné poplatky související s plněním této Smlouvy.

- 4.4. Pro vyloučení jakýchkoli pochybností se stanoví, že Poskytovatel je povinen uhradit jakékoli dodatečné náklady nebo jakékoli dodatečné poplatky přímo související s plněním této Smlouvy bez toho, že by tím Poskytovateli vznikl vůči Objednateli jakýkoli dodatečný finanční nárok.

V.

PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1. Podkladem pro úhradu Ceny Služeb bude daňový doklad vystavený Poskytovatelem v souladu s tímto článkem Smlouvy splňující požadavky právních předpisů, zejména zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, ust. § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o DPH**“) a ust. § 435 NOZ (dále jako „**Faktura**“).
- 5.2. Faktura vystavená Poskytovatelem musí obsahovat evidenční číslo Smlouvy, ISPROFIN/ISPROFOND a ve vztahu ke Službám, resp. části Služeb, věcně správné a dostatečně podrobné údaje, které jednoznačně identifikují fakturované plnění a tuto Smlouvu. Přílohou každé Faktury musí být kopie Předávacího protokolu nebo jiného písemného potvrzení vystaveného Objednatelem dle čl. 3.6 Smlouvy dokládajících oprávněnost fakturované částky. Pokud Faktura nebude obsahovat všechny požadované údaje a náležitosti nebo budou-li tyto údaje uvedeny Poskytovatelem chybně, je Objednatel oprávněn takovou Fakturu Poskytovateli ve lhůtě splatnosti vrátit k odstranění nedostatků, aniž by se tak dostal do prodlení. Poskytovatel je povinen zaslat Objednateli novou (opravenou) Fakturu ve lhůtě patnácti (15) kalendářních dnů ode dne doručení prvotní (chybné) Faktury Poskytovateli. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v takovém případě povinen hradit Fakturu v termínu splatnosti uvedeném na prvotní (chybné) Faktuře a Poskytovateli nevzniká v souvislosti s prvotní Fakturou žádný nárok na úroky z prodlení.
- 5.3. Poskytovatel je oprávněn vystavit Fakturu na úhradu Ceny Služeb stanovené ve čl. 4.1 Smlouvy nebo Ceny stanovené části Služeb dle čl. 5.8 Smlouvy nejdříve v den úplného poskytnutí Služeb nebo úplného poskytnutí části Služeb stanovené ve čl. 5.8 Smlouvy, vždy však až po podpisu Předávacího protokolu nebo jiného písemného potvrzení vystaveného Objednatelem dle čl. 3.6 Smlouvy potvrzujícího řádné poskytnutí Služeb Objednatelem. Faktura musí být doručena Objednateli nejpozději do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne, ve kterém Poskytovateli vzniklo právo na vystavení Faktury.
- 5.4. Poskytovatel je povinen vést podrobný výkaz zahrnující charakteristiku každého plnění prováděného v rámci Služeb, údaj o odpracovaném času, případně jiných vykázaných měrných jednotkách, a záznam o veškerých výdajích vynaložených jménem Objednatele v souladu s plněním předmětu Smlouvy, a to vždy v rozsahu a podrobnosti dle charakteru

poskytované Služby. Objednatel je oprávněn provést kdykoliv za trvání Smlouvy a následně po dobu 1 (jednoho) kalendářního roku po ukončení Smlouvy kontrolu výkazů. Poskytovatel je povinen umožnit Objednateli provedení kontroly výkazů nebo předložit Objednateli kopii výkazů ve lhůtě 7 (sedmi) kalendářních dnů ode dne oznámení takového požadavku Objednatelům.

- 5.5. Faktura je splatná nejpozději v den stanovený Poskytovatelem na Faktuře, přičemž lhůta splatnosti Faktury stanovená Poskytovatelem nesmí být kratší 30 (třiceti) kalendářních dnů po dni doručení Faktury Objednateli. V případě vrácení Faktury Objednatelům zpět Poskytovateli postupem podle čl. 5.2 Smlouvy započne běžet nová lhůta splatnosti až okamžikem doručení nové (opravené) Faktury objednateli. Případně-li poslední den lhůty splatnosti Faktury na sobotu, neděli nebo státní svátek, pak je posledním dnem této lhůty následující pracovní den.
- 5.6. Smluvní strany se dohodly, že povinnost úhrady Faktury vystavené Poskytovatelem za poskytování Služby nebo její části je splněna okamžikem odepsání příslušné peněžní částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Poskytovatele uvedeného na Faktuře. Poskytovatel je ve smyslu předchozí věty povinen na Faktuře uvádět účet Poskytovatele uvedený v ustanovení Smlouvy upravujícím Smluvní strany.

- 5.7. Platby budou probíhat v Kč (korunách českých) a rovněž veškeré cenové údaje budou uvedeny v této měně.

- 5.8. Úhrada Ceny Služeb

Objednatel se zavazuje průběžně hradit Poskytovateli za poskytnutí Služeb Cenu Služeb, a to na základě Faktur vystavovaných Poskytovatelem vždy po řádném poskytnutí Služeb (včetně předání Dokumentů a Výstupů za dotčené období) zpětně za období jednoho kalendářního měsíce poskytování Služeb.

- 5.9. Poskytovatel je oprávněn zaslat Objednateli Fakturu v listinné nebo elektronické formě.

Faktury vystavené Poskytovatelem v listinné formě budou zaslány na následující kontaktní adresu Objednatele:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

odbor: Závod Brno, Šumavská 33, 602 00 Brno

adresa: Šumavská 33, 602 00 Brno

k rukám:

Faktury vystavené Poskytovatelem v elektronické formě budou zaslány na následující kontaktní adresu Objednatele:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

odbor: Závod Brno, Šumavská 33, 602 00 Brno

e-mail:

k rukám:

- 5.10. Objednatel neposkytuje Poskytovateli žádné zálohy na plnění Smlouvy.
- 5.11. Poskytovatel prohlašuje, že správce daně před uzavřením Smlouvy nerozhodl, že Poskytovatel je nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a zákona o DPH (dále jen „**Nespolehlivý plátc**“). V případě, že správce daně rozhodne o tom, že Poskytovatel je Nespolehlivým plátcem, zavazuje se Poskytovatel o tomto informovat Objednatele do tří (3) pracovních dní. Stane-li se Poskytovatel nespolehlivým plátcem, uhradí Objednatel Poskytovateli pouze základ daně, přičemž DPH bude Objednatelem uhrazena Poskytovateli až po písemném doložení Poskytovatele o jeho úhradě této DPH příslušnému správci daně.

VI.

PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

- 6.1 Poskytovatel Služeb prohlašuje, že splňuje všechny požadavky stanovené relevantními právními předpisy, profesními a stavovskými předpisy, příslušnými technickými normami, Zadávací dokumentací a Smlouvou.
- 6.2 Poskytovatel se zavazuje:
- 6.2.1 poskytovat Služby na základě této Smlouvy v souladu s relevantními právními předpisy, příslušnými technickými normami a pravidly stanovenými profesními a stavovskými předpisy;
 - 6.2.2 plnit Smlouvu řádně, zejména včas a bez faktických a právních vad;
 - 6.2.3 postupovat při plnění Smlouvy s odbornou péčí, podle nejlepších znalostí a schopností, sledovat a chránit oprávněné zájmy Objednatele a postupovat v souladu s jeho pokyny a interními předpisy souvisejícími s předmětem plnění Smlouvy (či jeho dílčí částí), které Objednatel Poskytovateli poskytne, nebo s pokyny jím pověřených osob;
 - 6.2.4 bez zbytečného odkladu oznámit Objednateli veškeré skutečnosti, které mohou mít vliv na povahu nebo na podmínky plnění Smlouvy, zejména je Poskytovatel povinen bezodkladně, nejpozději však do 3 (tří) kalendářních dnů, písemně oznámit Objednateli změny své majetkové struktury, změnu své právní formy, snížení základního kapitálu, vstup do likvidace, zahájení insolvenčního řízení s Poskytovatelem a prohlášení úpadku Poskytovatele;
 - 6.2.5 informovat bezodkladně, nejpozději však do 3 (tří) kalendářních dnů, Objednatele o jakýchkoliv zjištěných překážkách plnění Smlouvy (byť by za ně Poskytovatel neodpovídal), o vznesených požadavcích orgánů veřejné moci (státního dozoru) a o uplatněných nárocích třetích osob, které by mohly ovlivnit plnění Smlouvy Poskytovatelem;
 - 6.2.6 poskytnout Objednateli veškerou nezbytnou součinnost ke splnění předmětu Smlouvy;
 - 6.2.7 na žádost Objednatele spolupracovat či poskytnout maximální součinnost dalším dodavatelům Objednatele;
 - 6.2.8 byl-li vydán Objednatelem provozní řád pro místo plnění Smlouvy, seznámit se s ním, dodržovat ho a provádět svoje činnosti tak, aby nebyl v nadbytečném rozsahu omezen

provoz na pracovištích Objednatele, Poskytovatel zejména zajistí, aby všechny osoby, které se na jeho straně podílí na plnění předmětu Smlouvy, a které budou přítomny v prostorách Objednatele, dodržovaly všechny bezpečnostní a provozní předpisy tak, jak s nimi byly seznámeny Objednatelem;

- 6.2.9 informovat Objednatele na jeho žádost o průběhu plnění předmětu Smlouvy a akceptovat jeho doplňující pokyny a připomínky k plnění předmětu Smlouvy;
 - 6.2.10 použít veškeré Podklady a věci předané mu Objednatelem pouze pro účely Smlouvy a zabezpečit jejich řádné vrácení Objednateli, bude-li to objektivně možné vzhledem k jejich povaze a způsobu použití;
 - 6.2.11 před dokončením poskytovaných Služeb předat Objednateli veškerou Dokumentaci a Výstupy vztahující se k provádění Služeb;
 - 6.2.12 Poskytovatel je povinen kdykoliv předložit na žádost Objednatele bez zbytečného odkladu originály veškerých dokladů osvědčujících, že má sám, popř. prostřednictvím svého poddodavatele, všechna příslušná oprávnění nezbytná k poskytování Služeb, a to zejména oprávnění a certifikáty požadované Zadávací dokumentací. Poskytovatel je povinen udržovat veškerá taková oprávnění a certifikáty v platnosti po celou dobu platnosti Smlouvy. V případě shledání jakéhokoliv nedostatku je Objednatel oprávněn vyzvat Poskytovatele k jeho odstranění a Poskytovatel je povinen jej bezodkladně po doručení výzvy nedostatek odstranit. Poskytovatel je povinen předložit Objednateli originály dokladů do 3 (tří) pracovních dnů ode dne doručení žádosti Objednatele.
- 6.3 Poskytovatel není oprávněn postoupit či jinak převést svá práva či povinnosti vyplývající z této Smlouvy či jejich část na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Objednatele. Poskytovatel není oprávněn jednostranně započítat své peněžité pohledávky vůči Objednateli proti peněžitým pohledávkám Objednatele vůči Poskytovateli.
- 6.4 V případě, že Poskytovatel využije při plnění Smlouvy třetích osob, zůstává vůči Objednateli plně odpovědný za řádné a včasné plnění Smlouvy tak, jako kdyby Smlouvu plnil sám. Uzavření poddodavatelské smlouvy na plnění části předmětu Smlouvy s poddodavatelem (třetí osobou) nezavazuje Poskytovatele jakýchkoliv závazků vyplývajících ze Smlouvy.
- 6.5 Objednatel se zavazuje:
- 6.5.1 poskytovat Poskytovateli úplné, pravdivé a včasné informace potřebné k řádnému a včasnému plnění Služeb dle Smlouvy;
 - 6.5.2 zabezpečit pro pracovníky a jiné oprávněné osoby Poskytovatele přístup do určených objektů Objednatele za účelem řádného a včasného plnění Smlouvy;
 - 6.5.3 poskytnout Poskytovateli podklady nezbytné k provedení Služeb, jestliže Poskytovatel takovými podklady nedisponuje a není si je objektivně schopen a/nebo oprávněn opatřit sám;
 - 6.5.4 zabezpečit účast pracovníků Objednatele či jím určených osob na pracovních schůzkách;

- 6.5.5 poskytnout Poskytovateli součinnost nezbytnou k řádnému a včasnému poskytování Služeb.
- 6.6 Jakýkoli Podklad k provedení Služeb či jakákoli jiná věc ve vlastnictví Objednatele, která bude předána Poskytovateli za účelem jejího použití při plnění Smlouvy, zůstane ve vlastnictví Objednatele. Je-li to možné, bude věc předaná Objednatelem vhodným způsobem označena. O předání Podkladů k provedení Služeb a jiných věcí Objednatele sepíše Smluvní strany předávací protokol nebo povedou jinou vhodnou evidenci. Po poskytnutí Služeb provede Poskytovatel inventuru Podkladů a věcí ve vlastnictví Objednatele, které mu byly předány za účelem jejich použití při plnění Smlouvy. Podklady a věci, které nebyly-li při poskytování Služeb Poskytovatelem spotřebovány, předá Poskytovatel po skončení poskytování Služeb Objednateli, o předání Podkladů a věcí sepíše Smluvní strany předávací protokol. Při sjednání schůzky za účelem předání Podkladů a věcí si Smluvní strany poskytnout nezbytnou součinnost. Od okamžiku převzetí Podkladu nebo věci Poskytovatelem od Objednatele do případného vrácení Podkladu nebo věci Objednateli nese Poskytovatel nebezpečí vzniku škody, ztráty nebo zničení takové věci.
- 6.7 Osoby určené Poskytovatelem k provádění Služeb musí být řádně odborně způsobilé a musí být držitelem veškerých potřebných oprávnění nezbytných pro výkon Služeb a jejich kvalifikace musí odpovídat minimálním požadavkům stanoveným Objednatelem ve Smlouvě a/nebo Zadávací dokumentaci.
- 6.8 Je-li pro účely poskytování Služeb dle Smlouvy nezbytné udělení plné moci Poskytovateli ze strany Objednatele, je Poskytovatel povinen Objednatele s dostatečným časovým předstihem požádat o udělení takové plné moci. Objednatel posoudí žádost Poskytovatele a shledá-li, že je žádost odůvodněná, udělí požadovanou plnou moc Poskytovateli bez zbytečného odkladu.

VII.

VADY POSKYTOVANÝCH SLUŽEB

- 7.1 Poskytovatel je povinen poskytovat Služby řádně.
- 7.2 Objednatel je oprávněn uplatnit (reklamovat) u Poskytovatele vady poskytnutých Služeb včetně Dokumentace a Výstupů Služeb, jestliže nebyly poskytnuty v souladu se Smlouvou. Objednatel je povinen uplatnit vadu poskytnutých Služeb u Poskytovatele bez zbytečného odkladu poté, kdy Objednatel vadu zjistil (dále jen „**Vytčení vady**“ a „**Vytčená vada**“). K Vytčení vady Dokumentace a Výstupů Služeb zachycených na hmotném podkladě je Objednatel oprávněn ve lhůtě 2 (dvou) měsíců ode dne převzetí dané Dokumentace nebo Výstupu Služby, tj. ode dne podpisu příslušného Předávacího protokolu nebo jiného relevantního dokladu o převzetí Služby.
- 7.3 Poskytovatel je povinen zahájit práce na odstranění Vytčené vady bez zbytečného odkladu po Vytčení vady Objednatelem, nejpozději však do pěti (5) kalendářních dnů ode dne Vytčení vady Objednatelem (dále jen „**Vytčená vada**“). Objednatel je oprávněn požadovat namísto odstranění Vytčené vady slevu z Ceny Služeb, resp. z Ceny dané části Služeb).

- 7.4 Jestliže je Vytčená vada vzhledem k povaze Služeb a Výstupů Služeb neodstranitelná, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli v rámci Vytčení vady zcela nové provedení Služeb nebo slevu z Ceny Služeb nebo je oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné v okamžiku uplatnění vady u Poskytovatele.
- 7.5 Jestliže má Vytčená vada charakter vady právní (zejména v případě uplatnění práv k Dokumentaci nebo Výstupům Služeb třetí osobou), je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli odstranění Vytčené vady spočívající v zajištění nerušeného užívání Služeb, resp. Výstupů Služeb Objednatelem, a/nebo slevu z Ceny Služeb a/nebo je oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné při uplatnění vady Služeb.
- 7.6 Smluvní strany se mohou na žádost Objednatele písemně dohodnout na jiném způsobu řešení Vytčení vady.
- 7.7 Pro vyloučení pochybností Smluvní strany uvádí, že pokud Objednatel neuplatní v rámci Vytčení vad jiné řešení Vytčené vady dle čl. 7.3 až 7.5 než je odstranění Vytčené vady, je Poskytovatel povinen vyřešit Vytčnutou vadu jejím bezplatným odstraněním.
- 7.8 Poskytovatel je povinen postupovat při odstraňování Vytčených vad Služeb, resp. vad Dokumentace nebo Výstupů Služeb s odbornou péčí, Vytčené vady odstraňovat ve lhůtách stanovených k tomu Objednatelem s přihlédnutím k objektivní časové náročnosti odstranění dané Vytčené vady. Při odstranění vady Služeb je Poskytovatel povinen postupovat v souladu s požadavky a instrukcemi Objednatele a v souladu s jemu známými zájmy Objednatele. Poskytovatel je povinen po celou dobu odstraňování Vytčených vad informovat Objednatele o postupu jejich odstraňování, a to způsobem, formou, rozsahem a v termínech či lhůtách určených Objednatelem v rámci Vytčení vady, pokud tuto povinnost Poskytovatele v rámci Vytčení vady Objednatel stanoví. Pokud tuto povinnost Poskytovatele v rámci Vytčení vady ve smyslu předchozí věty Objednatel nestanoví, platí, že je Poskytovatel povinen Objednatele informovat pouze na základě jednotlivé písemné žádosti Objednatele, a to v termínu či lhůtě v této žádosti uvedené a nejsou-li uvedené, pak ve lhůtě přiměřené.
- 7.9 V případě Vytčených vad u Dokumentace nebo Výstupů Služeb, je Poskytovatel povinen odstranit jejich vady ve lhůtě stanovené mu k tomu Objednatelem a předat je Objednateli (nezvolil-li Objednatel jiný způsob řešení Vytčené vady). Objednatel je oprávněn odmítnout převzetí Dokumentace nebo Výstupů Služeb, pokud zjistí, že Vytčené vady nebyly Poskytovatelem řádně odstraněny. V případě, že Objednatel odmítne převzít Dokumentaci nebo Výstupy, u nichž nebyly odstraněny Poskytovatelem vady, má se za to, že Vytčená vada je vadou neodstranitelnou, a Objednatel má dále právo požadovat slevu z Ceny Služeb nebo zcela nové poskytnutí Služeb nebo má právo od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné při odmítnutí převzetí Dokumentace nebo Výstupů z důvodu neodstranění jejich vad.

VIII SANKCE A NÁHRADA ŠKODY

- 8.1 Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám

a k minimalizaci vzniklých škod. Smluvní strany nesou odpovědnost za škodu dle platných právních předpisů a Smlouvy.

- 8.2 V případě prodlení Poskytovatele s poskytnutím Služeb nebo předáním Dokumentace nebo Výstupů Služeb ve lhůtách či termínech stanovených v čl. 3.2 Smlouvy nebo ve výzvách Objednatele dle čl. 3.2 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli úhradu smluvní pokuty ve výši 0,1 % z Ceny Služeb, a to za každý i započatý den prodlení. V případě, že je Cena Služeb hrazena postupně ve více platbách vždy za příslušnou část poskytnutých Služeb ve smyslu čl. 5.8 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli úhradu smluvní pokuty ve výši 0,1 % z Ceny příslušné části Služeb, s jejímž plněním je Poskytovatel v prodlení.
- 8.3 V případě porušení povinnosti Poskytovatele předložit Objednateli pojistný certifikát (pojistnou smlouvu) dle čl. X. Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z Ceny Služeb, a to za každý i započatý den prodlení s předložením pojistného certifikátu (pojistné smlouvy) a každý jednotlivý případ.
- 8.4 V případě porušení povinnosti Poskytovatele odstranit Vytčené vady Služeb ve lhůtě stanovené dle čl. 7.8 nebo čl. 7.9 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 0,1%, z Ceny Služeb za každý den prodlení s odstraněním reklamovaných vad či vady.
- 8.5 V případě porušení povinnosti Poskytovatele k poskytnutí součinnosti dle bodu 6.2.6 nebo bodu 6.2.7 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý jednotlivý případ.
- 8.6 V případě porušení povinnosti Poskytovatele předložit na žádost Objednatele bez zbytečného odkladu originál jakéhokoliv dokumentu předkládaného dle bodu 6.2.12 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 0,1% z Ceny Služeb stanovené v čl. 4.1 Smlouvy za každý den prodlení s předáním dokumentu a za každý jednotlivý případ.
- 8.7 Pokud je Poskytovatel v prodlení s uhrazením smluvní pokuty, je Objednatel oprávněn požadovat rovněž uhrazení úroku z prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení.
- 8.8 Poskytovatel je oprávněn požadovat po Objednateli v případě prodlení Objednatele s úhradou Ceny Služeb úrok z prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení.
- 8.9 Smluvní strana informuje druhou smluvní stranu o uplatnění nároku na uhrazení smluvní pokuty či úroku z prodlení zasláním písemného oznámení o vzniku nároku na zaplacení smluvní pokuty či úroku z prodlení obsahujícího stručný popis a časové určení porušení smluvní povinnosti, které v souladu se Smlouvou založilo nárok smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty či úroku z prodlení. Spolu s oznámením zašle smluvní strana druhé smluvní straně odpovídající Fakturu na uhrazení smluvní pokuty či úroku z prodlení s platebními údaji. Faktura je splatná ve lhůtě stanovené v příslušné Faktuře, která činí nejméně 15 (patnáct) kalendářních dnů ode dne doručení Faktury druhé smluvní straně. V ostatním (náležitosti Faktury, chyby Faktury apod.) se použije čl. V Smlouvy obdobně.

- 8.10 Uplatněním smluvní pokuty smluvní stranou není dotčen její nárok na náhradu škody v plné výši, a současně nezaniká závazek druhé smluvní strany splnit povinnost, jejíž plnění bylo zajištěno smluvní pokutou. Uplatněním smluvní pokuty není dotčeno právo smluvní strany odstoupit od Smlouvy z důvodu prodlení druhé smluvní strany.
- 8.11 Povinnosti k náhradě škody, k zaplacení smluvní pokuty nebo úroku z prodlení se Smluvní strana zproští, jestliže prokáže, že jí v plnění povinností vyplývajících ze Smlouvy dočasně nebo trvale zabránila mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka vzniklá nezávisle na její vůli ve smyslu ust. § 2913 NOZ (dále jako „**Okolnost vylučující odpovědnost**“). Nastane-li Okolnost vylučující odpovědnost, je dotčená Smluvní strana povinna písemně oznámit tuto skutečnost nejpozději do 3 (tří) kalendářních dnů od vzniku takové Okolnosti vylučující odpovědnost druhé Smluvní straně. Doba plnění se v takovém případě prodlužuje o dobu trvání Okolnosti vylučující odpovědnost. Za Okolnost vylučující odpovědnost se nepovažuje překážka vzniklá z osobních (např. personální změny) nebo hospodářských (např. prodlení poddodavatelů) poměrů Smluvní strany, překážka vzniklá až v době, kdy byla dotčená Smluvní strana již v prodlení s plněním dané smluvní povinnosti, ani překážka, kterou byla Smluvní strana povinna podle Smlouvy překonat.
- 8.12 Poskytovatel si je vědom toho, že poskytnutí Služby na základě Smlouvy může být spolufinancováno z prostředků třetí osoby, např. ze strukturálních fondů Evropské unie (dále jako „**Spolufinancující osoba**“). Od okamžiku, kdy Objednatel písemně oznámí Poskytovateli, že na úhradu Ceny Služeb budou poskytnuty peněžní prostředky Spolufinancující osobou spolu s označením Spolufinancující osoby a příslušného programu, ze kterého jsou peněžní prostředky na úhradu Ceny Služeb poskytnuty, zavazuje se Poskytovatel při plnění Smlouvy postupovat v souladu s pravidly pro příjemce příspěvků (spolufinancování) od Spolufinancující osoby včetně relevantních příruček, metodik, oznámení a písemných pokynů Spolufinancující osoby, které mu Objednatel předá, výslovně sdělí či jiným vhodným způsobem vymezí. Poskytovatel se v této souvislosti zavazuje umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly dle právních předpisů ČR nebo pravidel Spolufinancující osoby provedení kontroly dokladů souvisejících s plněním Smlouvy, a to po celou dobu stanovenou právními předpisy České republiky a pravidly Spolufinancující osoby. V případě, že nebude v důsledku prodlení Poskytovatele s plněním Smlouvy vyplacena finanční podpora Spolufinancující osobou nebo bude finanční podpora vyplácená Objednateli zkrácena nebo bude Objednateli uložena z uvedeného důvodu Spolufinancující osobou sankce, bude Poskytovatel povinen uhradit Objednateli takto vzniklou škodu.

IX.

PRÁVA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ

- 9.1 Je-li výsledkem poskytnutých Služeb na základě Smlouvy Dokumentace nebo Výstup obsahující autorské dílo ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**AZ**“), postupuje se při jeho užití podle tohoto článku Smlouvy.
- 9.2 Objednatel je oprávněn veškeré součásti Služeb včetně Dokumentace a Výstupů

poskytovaných Služeb považované za autorské dílo nebo obsahující autorské dílo ve smyslu AZ (dále jen „**Autorské dílo**“) užívat, jak dále stanoveno v tomto článku Smlouvy.

- 9.3 Objednatel je oprávněn Autorské dílo užívat dle níže uvedených licenčních podmínek (dále jen „**Licence**“), a to od okamžiku účinnosti poskytnutí Licence Poskytovatelem, přičemž Poskytovatel poskytuje Objednateli Licenci s účinností, která nastává okamžikem předání Dokumentace nebo Výstupu Služeb nebo jejich části, jehož je Autorské dílo součástí. Licence je udělena k užití Autorského díla Objednatelům k jakémukoliv účelu a v rozsahu, v jakém uzná za nezbytné, vhodné či přiměřené. Pro vyloučení všech pochybností to znamená, že:
- 9.3.1 Licence je nevýhradní a neomezená, a to zejména ke splnění celého předmětu Smlouvy (je-li Autorským dílem počítačový program, vztahuje se Licence ve stejném rozsahu na Autorské dílo ve strojovém i zdrojovém kódu, jakož i na koncepční přípravné materiály);
 - 9.3.2 Licence je bez časového omezení (trvá po celou dobu trvání majetkových práv autorských k příslušným Autorským dílům), územního omezení a množstevního omezení a pro všechny způsoby užití;
 - 9.3.3 Objednatel je oprávněn výsledky činnosti dle Smlouvy (Autorská díla) užit v původní nebo jiným zpracované či jinak změněné podobě, samostatně nebo v souboru anebo ve spojení s jiným dílem či prvky;
 - 9.3.4 Licence je bez jakéhokoliv dalšího svolení Poskytovatele udělena Objednateli s právem podlicence a je rovněž dále postupitelná jakékoliv třetí osobě;
 - 9.3.5 Licence se vztahuje automaticky i na všechny nové verze, úpravy a překlady příslušných Autorských děl; Poskytovatel společně s Licencí poskytuje Objednateli právo provádět jakékoliv modifikace, úpravy, změny Autorského díla a dle svého uvážení do něj zasahovat, zpracovávat ho do dalších Autorských děl, zařazovat ho do děl souborných či do databází apod., a to i prostřednictvím třetích osob;
 - 9.3.6 Licenci není Objednatel povinen využít a to a ani zčásti;
 - 9.3.7 Licenční poplatek za výše uvedená oprávnění k příslušným Autorským dílům je zahrnut v Ceně Služeb s přihlédnutím k účelu Licence a způsobu a okolnostem užití Autorských děl a k územnímu a časovému a množstevnímu rozsahu Licence.
- 9.4 V případě, že výsledkem poskytnutých Služeb na základě Smlouvy bude plnění (např. Dokumentace nebo Výstup) mající charakter průmyslového vlastnictví (patent, užitný vzor, průmyslový vzor atd.), zavazuje se Poskytovatel poskytnout Objednateli k takovému plnění (např. Dokumentaci nebo Výstupu) ke dni poskytnutí takové Služby (ke dni předání Dokumentace nebo Výstupu) licenci k užití průmyslového vlastnictví v potřebném rozsahu vzhledem k předmětu Smlouvy. Smluvní strany sjednávají, že úplata za poskytnutí takové licence (licenční odměna) je již zahrnuta v Ceně Služeb. Čl. 9.3 Smlouvy se použije přiměřeně.
- 9.5 Poskytovatel uzavřením Smlouvy opravňuje Objednatele a uděluje mu veškeré nezbytné souhlasy ke všem formám užití Dokumentace a Výstupů a veškerých jiných předmětů práv duševního vlastnictví, které Objednatel potřebuje k řádnému užívání výsledků Služeb.

- 9.6 Udělení veškerých práv uvedených v tomto článku Smlouvy nelze ze strany Poskytovatele vypovědět a na jejich udělení nemá vliv ukončení účinnosti Smlouvy.
- 9.7 Poskytovatel prohlašuje, že veškeré jím poskytnuté Služby a jejich Dokumentace a Výstupy budou prosté právních vad a zavazuje se odškodnit v plné výši Objednatele v případě, že třetí osoba úspěšně uplatní vůči Objednateli autorskoprávní nebo jiný nárok plynoucí z právní vady poskytnutého plnění dle Smlouvy.
- 9.8 Poskytovatel je povinen uzavřít s vlastníky práv duševního vlastnictví nebo průmyslového vlastnictví vzniklých v souvislosti s poskytnutými Službami dohody zajišťující Objednateli možnost užívání poskytnutých Služeb včetně Dokumentace a Výstupů v souladu se Smlouvou.
- 9.9 Poskytovatel podpisem Smlouvy výslovně prohlašuje, že odměna za veškerá oprávnění poskytnutá Objednateli dle tohoto článku Smlouvy je již zahrnuta v Ceně Služeb.

X.

POJIŠTĚNÍ

- 10.1 Poskytovatel se zavazuje mít po dobu trvání platnosti této Smlouvy sjednáno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě při výkonu podnikatelských činností, které jsou součástí plnění dle této Smlouvy, a to s pojistným plněním vyplývajícím z takového pojištění minimálně v hodnotě Ceny Služeb dle čl. 4.1 Smlouvy.
- 10.2 Poskytovatel je povinen předložit kdykoliv po dobu trvání této Smlouvy na předchozí žádost Objednatele platnou pojistnou smlouvu, pojistku nebo potvrzení příslušné pojišťovny, příp. potvrzení pojišťovacího zprostředkovatele, prokazující existenci pojištění v rozsahu požadovaném ve čl. 4.1 Smlouvy. Poskytovatel je povinen předložit příslušný doklad prokazující pojištění ve stanoveném rozsahu nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů ode dne, kdy byl o to Objednatelem požádán.
- 10.3 Pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Poskytovatelem třetím osobám musí rovněž zahrnovat i pojištění všech poddodavatelů Poskytovatele, případně je Poskytovatel povinen zajistit, aby obdobné pojištění v přiměřeném rozsahu sjednali i všichni jeho poddodavatelé, kteří se pro něj budou podílet na poskytování Služeb podle této Smlouvy.

XI.

REGISTR SMLUV

- 11.1 Poskytovatel poskytuje souhlas s uveřejněním Smlouvy v registru smluv zřízeným zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „**zákon o registru smluv**“). Poskytovatel bere na vědomí, že uveřejnění Smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel. Do registru smluv bude vložen elektronický obraz textového obsahu Smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu a rovněž metadata Smlouvy.
- 11.2 Poskytovatel bere na vědomí a výslovně souhlasí, že Smlouva bude uveřejněna v registru

smluv bez ohledu na skutečnost, zda spadá pod některou z výjimek z povinnosti uveřejnění stanovenou v ust. § 3 odst. 2 zákona o registru smluv.

- 11.3 V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v ust. § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Poskytovatelem před podpisem Smlouvy.
- 11.4 Objednatel je povinen informovat Poskytovatele o datu uveřejnění Smlouvy v registru smluv nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů ode dne uveřejnění Smlouvy.

XII.

KOMUNIKACE MEZI SMLUVNÍMI STRANAMI

- 12.1 Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat bezodkladně druhou Smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění Smlouvy.
- 12.2 Veškerá komunikace mezi Smluvními stranami bude probíhat prostřednictvím oprávněných osob uvedených v čl. 12.4 Smlouvy nebo osob statutárních orgánů, členů statutárních orgánů nebo statutárních zástupců Smluvních stran.
- 12.3 Veškerá komunikace mezi Smluvními stranami na základě Smlouvy bude probíhat v souladu s tímto článkem Smlouvy. Smluvní strany jsou povinny činit jakákoli oznámení, žádosti či jiná sdělení dle Smlouvy vůči druhé Smluvní straně v písemné formě. Za účinné způsoby doručení se považují osobní doručování, doručování doporučenou poštou, kurýrní službou, datovou schránkou či elektronickou poštou, a to na adresy Smluvních stran uvedené v čl. 12.4 Smlouvy, a to vždy k rukám oprávněných osob tam uvedených.
- 12.4 Pro účely této Smlouvy ustanovují Smluvní strany pro vzájemnou komunikaci a doručování písemností následující oprávněné osoby:

Objednatel: **Ředitelství silnic a dálnic ČR, Závod Brno**

adresa: Šumavská 33, 602 00 Brno

oprávněná osoba – jméno:

e-mail:

telefon:

Poskytovateli: **Společnost „GEOtest - INSET“**

adresa: Šmahova 1244/112, 627 00 Brno

oprávněná osoba – jméno:

oprávněná osoba – funkce / pozice: výrobní manažer

e-mail:

telefon:

- 12.5 V případě změny oprávněné osoby oznámí Smluvní strana tuto změnu písemně druhé

Smluvní straně. Změna je pro druhou Smluvní stranou závazná ode dne doručení takového oznámení.

12.6 Oznámení učiněná Smluvní stranou dle tohoto článku Smlouvy se považují za doručená:

- 12.6.1 dnem, o němž tak stanoví zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDS“), je-li oznámení zasíláno prostřednictvím datové zprávy do datové schránky ve smyslu ZDS; nebo
- 12.6.2 dnem odeslání e-mailu pokud bude doručení tento den druhou smluvní stranou potvrzeno (postačí automatizované potvrzení o doručení e-mailu do poštovní schránky adresáta) nebo dnem následujícím po dni odeslání e-mailu, je-li oznámení zasíláno elektronickou poštou; nebo
- 12.6.3 dnem fyzického předání oznámení, je-li oznámení zasíláno prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo
- 12.6.4 dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li oznámení zasíláno doporučenou poštou (provozovatel poštovních služeb); nebo
- 12.6.5 v případě, že Smluvní strana odešle oznámení doporučenou poštou (provozovatelem poštovních služeb) dle čl. XII. Smlouvy a druhá Smluvní strana z jakéhokoliv důvodu zaslání oznámení od provozovatele poštovních služeb nepřevzme, považuje se oznámení za doručené 10. (desátým) dnem po jeho odeslání Smluvní stranou.

XIII.

PODDODAVATELÉ

- 13.1 Seznam poddodavatelů a jiných osob, prostřednictvím kterých prokázal Poskytovatel splnění kvalifikačních předpokladů, je uveden v příloze č. 4 Smlouvy (dále společně jako „**poddodavatelé**“).
- 13.2 Poskytovatel se zavazuje vždy písemně požádat Objednatele o schválení každého poddodavatele či o jakoukoliv změnu poddodavatelů, a to vždy nejpozději 14 dní před zahájením plnění novým poddodavatelem. Tímto ustanovením nejsou dotčeny čl. 13.3 a 13.4 Smlouvy. Toto ustanovení se netýká poddodavatelů uvedených Poskytovatelem v nabídce na plnění Veřejné zakázky.
- 13.3 Poskytovatel není oprávněn k využití poddodavatele v části plnění, ve které si Objednatel vyhradil v Zadávací dokumentaci její plnění prostřednictvím Objednatele bez možnosti využití poddodavatele.
- 13.4 V případě, že má Poskytovatel v úmyslu změnit poddodavatele, prostřednictvím kterého prokázal v zadávacím řízení splnění kvalifikačních předpokladů, je povinen tento úmysl změny předem písemně oznámit Objednateli a požádat ho v oznámení o souhlas s touto změnou. Součástí oznámení musí být doklady prokazující splnění kvalifikačních předpokladů novým poddodavatelem v rozsahu, ve kterém Poskytovatel prokázal splnění kvalifikačních předpokladů stávajícím poddodavatelem, kterého má nahradit. Před

odsouhlasením změny Objednatel není Poskytovatel oprávněn tuto změnu realizovat. Objednatel je povinen poskytnout Poskytovateli souhlas ke změně poddodavatele, ledaže existující závažné důvody, pro které představuje z pohledu Objednatele změna poddodavatele riziko pro řádné a včasné plnění Smlouvy nebo by změna poddodavatele byla v rozporu s pravidly pro zadávání veřejných zakázek stanovenými v ZZVZ nebo by Poskytovatel nedoložil splnění kvalifikačních předpokladů novým poddodavatelem v požadovaném rozsahu.

XIV.

PŘERUŠENÍ POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

- 14.1 Objednatel je oprávněn vznést v průběhu trvání Smlouvy v případech odůvodněných organizačními, provozními nebo technickými důvody na straně Objednatele písemný požadavek na přerušování poskytování Služeb nebo části Služeb Poskytovatelem. Na základě uvedeného požadavku je Poskytovatel povinen v den stanovený Objednatel přerušit poskytování Služeb.
- 14.2 Je-li Smlouva uzavřena na dobu určitou a jsou-li na jejím základě Služby poskytovány kontinuálně, nemá přerušování poskytování Služeb vliv na dobu trvání Smlouvy. Je-li Smlouva uzavřena na dobu určitou a je-li výsledkem poskytnuté Služby jednorázový Výstup, prodlužuje se lhůta či termín stanovený pro poskytnutí Služby (odevzdání Výstupu) v čl. 3.2 Smlouvy nebo ve výzvě Objednatele dle čl. 3.2 Smlouvy o dobu přerušování poskytování Služeb. V případě prodloužení stanovené lhůty či termínu v důsledku přerušování poskytování Služeb dle tohoto článku Smlouvy neskončí doba trvání Smlouvy stanovená ve čl. XV. Smlouvy před uplynutím prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, doba trvání Smlouvy se vždy automaticky prodlouží do uplynutí prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb.
- 14.3 Přerušování poskytování Služeb či části Služeb Poskytovatelem končí dnem či uplynutím doby uvedené v požadavku Objednatele dle čl. 14.1 Smlouvy. Není-li den ukončení přerušování či doba přerušování poskytování Služeb či části Služeb Poskytovatelem v požadavku formulována určitě, platí, že chce-li Objednatel pokračovat v poskytování Služeb, musí vznést na Poskytovatele písemný požadavek na pokračování v poskytování Služeb dle Smlouvy, a to alespoň 5 (pět) dní před plánovaným opětovným zahájením poskytování Služeb. Poskytovatel je v takovém případě povinen pokračovat v poskytování Služeb ode dne stanoveného v žádosti Objednatele.

XV.

UKONČENÍ SMLOUVY

- 15.1 Doba trvání Smlouvy:

Smlouva je uzavřena na dobu určitou a skončí řádným a úplným splněním předmětu této Smlouvy Smluvními stranami.

15.2 Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v následujících případech:

- 15.2.1 Poskytovatel porušil Smlouvu podstatným způsobem ve smyslu ust. § 2002 NOZ;
- 15.2.2 Poskytovatel je po dobu delší než 30 kalendářních dnů v prodlení s řádným poskytováním Služeb ve lhůtách či termínu stanovených ve čl. 3.2 Smlouvy nebo části Služeb ve lhůtách či termínu stanovených ve výzvách Objednatele dle čl. 3.2 Smlouvy a Objednatel Poskytovatele na toto prodlení a včetně možnosti uplatnění práva na odstoupení podle tohoto ustanovení Smlouvy alespoň jednou písemně upozornil;
- 15.2.3 Objednatel zjistí, že Poskytovatel uvedl v nabídce do zadávacího řízení na výběr dodavatele pro plnění Zakázky nepravdivé, zkreslené nebo zavádějící skutečnosti nebo nespĺňoval kvalifikační předpoklady stanovené v Zadávací dokumentaci;
- 15.2.4 Poskytovatel nepředložil Objednateli k jeho výzvě uzavřený pojistný certifikát (pojistnou smlouvu) dle čl. X Smlouvy, a to ani v Objednatelem dodatečně stanovené lhůtě;
- 15.2.5 Služby nejsou plněny Poskytovatelem z důvodu překážky představující Okolnost vylučující odpovědnost po dobu alespoň 60 (šedesáti) kalendářních dnů;
- 15.2.6 je zahájeno a probíhá insolvenční řízení s Poskytovatelem, resp. jakýmkoliv členem sdružení (je-li Poskytovatelem sdružení);
- 15.2.7 vůči Poskytovateli, resp. jakémukoliv členu sdružení (je-li Poskytovatelem sdružení) bylo vedeno insolvenční řízení, v němž zároveň (a) bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo (b) insolvenční návrh byl zamítnut proto, že majetek Poskytovatele nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo (c) byl konkurs zrušen proto, že majetek Poskytovatele byl zcela nepostačující;
- 15.2.8 Poskytovatel, resp. jakýkoliv člen sdružení (je-li Poskytovatelem sdružení) je v likvidaci, a/nebo byla zahájena likvidace Poskytovatele;
- 15.2.9 Poskytovatel porušil kterýkoliv ze svých závazků uvedených v bodech 6.2.1 až 6.2.12 Smlouvy;
- 15.2.10 Poskytovatel porušil svůj závazek uvedený v čl. 6.3 Smlouvy;
- 15.2.11 Poskytovatel porušil svůj závazek zajistit poskytování Služeb řádně odborně způsobilými osobami, které jsou držiteli veškerých potřebných oprávnění nezbytných pro výkon Služeb a jejichž kvalifikace odpovídá minimálním požadavkům stanoveným Objednatelem ve Smlouvě a/nebo Zadávací dokumentaci dle čl. 6.7 Smlouvy.
- 15.2.12 V dalších případech výslovně stanovených touto Smlouvou.

15.3 Poskytovatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v následujících případech:

- 15.3.1 Objednatel porušil Smlouvu podstatným způsobem ve smyslu ust. § 2002 NOZ;
- 15.3.2 Objednatel je v prodlení s úhradou Faktury za poskytnuté Služby po dobu delší než 40 (čtyřicet) kalendářních dnů od data splatnosti příslušné Faktury, přičemž Faktura nebyla Objednatelem vrácena Poskytovateli jako vadná a Poskytovatel Objednatele za dobu prodlení na tuto skutečnost alespoň jednou písemně upozornil.
- 15.3.3 Přerušování poskytování Služby (nikoliv části Služby) požadované Objednatelem v souladu

s čl. XIV Smlouvy přesáhne dobu 60 (šedesát) po sobě jdoucích kalendářních dnů.

15.3.4 V dalších případech výslovně stanovených touto Smlouvou.

- 15.4 Odstoupení od Smlouvy musí být učiněno písemně a musí být doručeno druhé Smluvní straně. Odstoupení od Smlouvy je účinné dnem jeho doručení v písemné formě druhé Smluvní straně. V důsledku odstoupení od Smlouvy se Smlouva neruší od samotného počátku (ex tunc) a Smluvní strany tak výslovně vylučují aplikaci ustanovení § 2004 NOZ. V důsledku odstoupení od Smlouvy se Smlouva ruší ke dni účinnosti odstoupení od Smlouvy, a to pouze ve vztahu k dosud nesplněné části Smlouvy (ex nunc).
- 15.5 Odstoupení od Smlouvy některou ze Smluvních stran se nedotýká do té doby vzniklých práv, nároků ani vzniklé odpovědnosti Smluvních stran. Po odstoupení od Smlouvy zůstávají v účinnosti ustanovení Smlouvy upravující náhradu škody, smluvní pokuty, volbu rozhodného práva, volbu příslušného soudu a uveřejňování Smlouvy v registru smluv.
- 15.6 Smlouva může být také ukončena písemnou dohodou Smluvních stran.
- 15.7 Výpověď Smlouvy:

Objednatel je oprávněn Smlouvu vypovědět písemnou výpovědí doručenou druhé Smluvní straně, výpovědní doba činí 2 měsíce a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena druhé Smluvní straně. Poskytovatel není oprávněn Smlouvu vypovědět.

XVI ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 16.1 Smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření.
- 16.2 Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
- 16.3 Tato Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž obě Smluvní strany obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
- 16.4 Smlouva představuje úplnou dohodu Smluvních stran o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které Smluvní strany měly a chtěly ve Smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost.
- 16.5 Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou Smluvních stran ve formě vzestupně číslovaných dodatků Smlouvy, podepsaných oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.
- 16.6 Smluvní strany se podpisem Smlouvy dohodly, že vylučují aplikaci ustanovení § 557 a § 1805 NOZ.
- 16.7 Smluvní strany prohlašují, že si sdělily všechny skutkové a právní okolnosti, o nichž k datu podpisu Smlouvy věděly nebo vědět musely, a které jsou relevantní ve vztahu k uzavření a plnění Smlouvy. Kromě ujištění, které si Smluvní strany poskytly ve Smlouvě, nebude mít žádná ze Smluvních stran žádná další práva a povinnosti v souvislosti s jakýmkoliv skutečnostmi, které vyjdou najevo a o kterých neposkytla druhá Smluvní strana informace

při jednání o Smlouvě. Výjimkou budou případy, kdy daná Smluvní strana úmyslně uvedla druhou Smluvní stranu ve skutkový omyl ohledně předmětu Smlouvy a případy taxativně stanovené Smlouvou.

- 16.8 Poskytovatel na sebe v souladu s ustanovením § 1765 odst. 2 NOZ přebírá nebezpečí změny okolností. Tímto však nejsou nikterak dotčena práva Smluvních stran upravená ve Smlouvě.
- 16.9 Práva vyplývající ze Smlouvy či jejího porušení se promlčují ve lhůtě 3 let ode dne, kdy mohlo být právo uplatněno poprvé.
- 16.10 Jednací jazykem mezi Objednatelem a Poskytovatelem bude pro veškerá plnění vyplývající ze Smlouvy výhradně jazyk český, a to včetně veškeré Dokumentace a Výstupů vztahující se k předmětu Smlouvy.
- 16.11 Je-li nebo stane-li se jakékoli ustanovení Smlouvy neplatným, nezákonným nebo nevynutitelným, netýká se tato neplatnost, nezákonnost a nevynutitelnost zbývajících ustanovení Smlouvy. Smluvní strany se tímto zavazují na základě jednání nahradit do 5 (pěti) pracovních dnů po doručení výzvy druhé Smluvní strany jakékoli takové neplatné, nezákonné nebo nevynutitelné ustanovení novým ustanovením, které je platné, zákonné a vynutitelné a má stejný nebo alespoň podobný obchodní a právní význam. Nové ustanovení Smlouvy bude přijato ve formě dodatku ke Smlouvě.
- 16.12 Smlouva se řídí českým právním řádem, zejména pak NOZ a souvisejícími právními předpisy. Smluvní strany se zavazují řešit veškeré případné spory ze Smlouvy primárně jednáním s cílem dosáhnout smírného řešení sporu. Pokud smíru nebude dosaženo během 30 (třiceti) kalendářních dnů ode dne oznámení jedné ze Smluvních stran o vzniku sporu a obsahujícího výzvu k zahájení jednání s cílem smírného řešení sporu, bude spor řešen u věcně a místně příslušného soudu v České republice.
- 16.13 Žádné ustanovení Smlouvy nesmí být vykládáno tak, aby omezovalo oprávnění Objednatele uvedená v Zadávací dokumentaci.
- 16.14 Poskytovatel souhlasí s uveřejněním Smlouvy na webových stránkách Objednatele a na profilu Objednatele, pokud Objednatel k takovým uveřejněním přistoupí. V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v ust. § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Poskytovatelem před podpisem Smlouvy.
- 16.15 Nedílnou součástí této Smlouvy tvoří přílohy:
- Příloha č. 1 - Projekt „I/42 VMO Žabovřeská I, etapa II – monitoring stavby“, č. B117-4/1, zpracovaný společností AMBERG Engineering Brno, a.s. (Podrobný popis Služeb);
 - Příloha č. 2 - Oceněný Soupis služeb obsahující jednotkové ceny;
 - Příloha č. 3 - Nepoužije se;
 - Příloha č. 4 - Seznam poddodavatelů.

NA DŮKAZ SVÉHO SOUHLASU S OBSAHEM TÉTO SMLOUVY K NÍ SMLUVNÍ STRANY
PŘIPOJILY SVÉ PODPISY:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Podpis:

Jméno:

Funkce: ředitel Závodu Brno

Datum: - 8 -06- 2018

Společnost „**GEOtest - INSET**“, zastoupená vedoucím společníkem **GEOtest, a.s.**

Podpis:

Jméno:

Funkce: člen představenstva

Datum: 31. 5. /2018

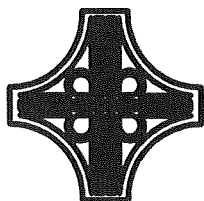
Příloha č. 1

**Projekt „I/42 VMO Žabovřeská I, etapa II – monitoring stavby“, č. B117-4/1,
zpracovaný společností AMBERG Engineering Brno, a.s.**

(Podrobný popis Služeb)

PDPS

INVESTOR:



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR
ZÁVOD BRNO

INVESTOR:



STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO

PROJEKTANT ČÁSTI:			 Ptašinského 10, 602 00 Brno Telefon: 541 432 611 Fax: 541 431 618 E-mail: amberg@amberg.cz	
VEDOUcí PROJEKTANT				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT				
VYPRACOVAL				
KONTROLOVAL				
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OKRES: BRNO-MĚSTO	MÚ/ÓÚ: BRNO-ŽABOVŘESKY	DATUM	08/2017
STAVBA:			FORMÁT	
I/42 BRNO VMO ŽABOVŘESKÁ I ETAPA II			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			Č.ZAKÁZKY	B117-4/1
ČÁST PD:			ARCHIVNÍ ČÍS.	272
MONITORING STAVBY			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH:

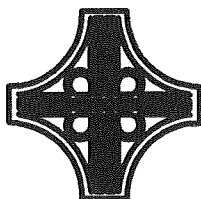
01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
02	SITUACE	1 : 1.000
03	SOUPIS PRACÍ PRO OCENĚNÍ	
04	OCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ (POUZE PARÉ Č. 1)	

SEZNAM PŘÍLOH:

01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
02	SITUACE	1 : 1.000
03	SOUPIS PRACÍ PRO OCENĚNÍ	
04	OCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ (POUZE PARÉ Č. 1)	

PDPS

INVESTOR:




ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR
ZÁVOD BRNO

INVESTOR:



STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO

PROJEKTANT ČÁSTI:			 Ptašinského 10, 602 00 Brno Telefon: 541 432 611 Fax: 541 431 618 E-mail: amberg@amberg.cz	
VEDOUcí PROJEKTANT				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT				
VYPRACOVAL				
KONTROLOVAL				
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OKRES: BRNO-MĚSTO	MÚ/OU: BRNO-ŽABOVŘESKY	DATUM	08/2017
STAVBA: I/42 BRNO VMO ŽABOVŘESKÁ I ETAPA II MONITORING STAVBY			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			Č.ZAKÁZKY	B117-4/1
			ARCHIVNÍ ČÍS.	272
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY 01

Ředitelství silnic a dálnic ČR, Závod Brno
Statutární město Brno

I/42 Brno VMO Žabovřeská I, etapa II

Monitoring stavby

01. Technická zpráva monitoringu

Obsah:

1.	Základní údaje stavby	3
2.	Všeobecné údaje o monitoringu	4
3.	Rozsah monitoringu	5
3.1	Tým monitoringu	5
3.2	Geologický a geotechnický sled	6
3.3	Hydromonitoring	6
3.4	Měření v podzemí	7
3.5	Měření a sledování na povrchu	7
4.	Rada monitoringu (RAMO)	8
4.1	Složení a činnost RAMO	8
4.2	Koncept statusu RAMO	9
5.	Podrobnější údaje k monitoringu	10
5.1	Souvisící dokumentace monitoringu	10
5.1.1	Realizační projekt monitoringu	10
5.1.2	Další podklady pro výkon činnosti monitoringu	10
5.1.3	Závěrečná zpráva monitoringu vlivů stavby	11
5.2	Měření a sledování	11
5.2.1	Geologický geotechnický sled	11
5.2.2	Hydromonitoring	11
5.2.3	Konvergenční měření	12
5.2.3.1	Konvergenční měření na primárním ostění v ražených úsecích (KVG)	12
5.2.3.2	Konvergenční profily v sekundárním ostění ražených tunelů (KVG/SEK)	13
5.2.3.3	Konvergenční profily v ostění přesypných tunelů (KVG/SEK)	14
5.2.3.4	Konvergenční profily v ostění přesypných galerií (KVG/SEK)	14
5.2.4	Tenzometrická měření	15
5.2.5	Nivelační měření vybraných profilů na povrchu (Niv)	16
5.2.6	Monitoring svahů stavebních jam, skalních odřezů a prov. portálů (GSv)	17
5.2.7	Měření napětí na vybraných kotvách (Kotv)	17
5.2.8	Kontrolní seismická měření (S)	18
5.2.9	Měření akustických účinků stavby (Hluk)	19
5.3	Pasportizace a kontr. prohlídky nadzemních objektů (Pas)	19
5.3.1	Náplň pasportizace	20
5.3.2	Náplň kontrolních prohlídek	20
5.4	Pasportizace a kontr. prohlídky podzemních objektů (Pas)	21
6.	Varovné stavy	22
7.	Vzájemné souvislosti měření a sledování	25
8.	Rámcový harmonogram monitoringu	27

1. Základní údaje stavby

Název stavby: I/42 Brno VMO Žabovřeská I – etapa II
Stát: Česká republika
Kraj: Jihomoravský
Okres: Brno - město
Obec: Brno - MČ Žabovřesky, MČ Brno- střed
Katastrální území: Žabovřesky 610470, Pisárky 610208
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)
Dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
Investor stavby: Ředitelství silnic a dálnic ČR
Statutární město Brno
Stavebník Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 546/56
140 00 Praha 4, Nusle
IČ: 659 93 390
Statutární město Brno
Dominikánské náměstí 196/1
601 67 Brno
IČ: 449 92 785
Projektant Společnost „Sdružení I/42 VMO Žabovřeská“
Správce (vedoucí společník) PK OSSENDORF, s.r.o.
Tomešova 203/1, 602 00 Brno
IČ: 25564901
Hlavní inženýr projektu:
telefon:
e-mail:
Projektant monitoringu AMBERG Engineering Brno, a.s.
Ptašínského 10, 602 00 Brno
IČ: 494 467 03
autorizovaný inženýr pro geotechniku, ČKAIT 1001102
báňský projektant
telefon:
e-mail:

2. Všeobecné údaje o monitoringu

Předmětem je návrh kontrolních měření deformací, vibrací a hluku v zóně možného ovlivnění pro fáze výstavby a následného provozu dokončené stavby.

Sledování vlastností horninového prostředí, chování obezdívky, vývoj deformací a změny napětí v ostění, případně i v okolí výrubu a následné účinky stavby na povrch nad raženým dílem je jednoznačnou prioritou budování tohoto díla.

Kontrolní sledování a monitoring vlivů stavby v podzemí i na povrchu je jedním z hlavních podkladů realizace observační metody, která je v projektu stavby uplatňována.

Souhrnně lze předepsané činnosti označit jedním pojmem - Kontrolní geotechnický monitoring, resp. zkráceně monitoring.

Měření a sledování v tunelu i na povrchu vykonává zásadně právnická osoba, nebo sdružení fyzických osob s právnickou subjektivitou, z nichž žádná osoba právnická ani fyzická není závislá na zhotoviteli stavebních prací.

Měření a sledování v tunelu i na povrchu je vykonáváno přímo pro investora stavby, resp. pro správce stavby, pověřeného investorem řízením stavby, právnická osoba, nezávislá na zhotoviteli.

Díličí výsledky měření a sledování v tunelu i na povrchu jsou poskytovány neprodleně a zdarma celému realizačnímu týmu stavby tunelu.

Závěrečná zpráva měření a sledování v tunelech i na povrchu jsou zpracovány pouze pro investora stavby jako součást dokumentace skutečného provedení.

Místa, způsob, četnosti a metodika provádění měření a sledování jsou předem definovány v projektové zadávací dokumentaci monitoringu.

V průběhu ražby a výstavby tunelu a galerie budou v případě potřeby a na základě doporučení geotechnika stavby a schválení investorem či pověřeným správcem stavby upřesněna nebo doplněna monitorovaná místa i způsob provádění měření a sledování.

Monitoring organizačně zajišťuje a řídí kancelář monitoringu.

Výsledky monitoringu vyhodnocuje a interpretuje Rada monitoringu (RAMO), složená ze zástupců investora, správce stavby, TDI, projektanta, zhotovitele monitoringu a zhotovitele stavby. RAMO musí mít svůj předem definovaný status jako poradní orgán pro rozhodování investora o případných změnách postupu výstavby oproti předpokladům zadávací dokumentace stavby. V zadávací dokumentaci monitoringu i stavby musí být RAMO a jeho status uvedeny a definovány. Koncept statusu RAMO je v kapitole 4.2.

Použité zkratky

GSv	Geodetické polohopisné měření na skalním svahu
Hluk/Pre93	Měření venkovního hluku u objektu Preslova 93
Hluk/Ves181	Měření venkovního hluku u objektu Veslařská 181
Hluk/Ves194	Měření venkovního hluku u objektu Veslařská 194

Kotv/5/2,690	Měření napětí na kotvě č. 5 cca ve staničení VMO km 2,690
KVG/020	Konvergenční měření primárního ostění tramvajového tunelu ve staničení TM 20
KVG/SEK	Konvergenční měření sekundárního ostění tunelu nebo ostění galerie
KVG/4B/SEK	Konvergenční měření ostění galerie v pasu 4 větve B
KVG/US	Konvergenční měření v únikové štole tramvajového tunelu
KVG/US/SEK	Konvergenční měření sekundárního ostění v únikové štole tramvajového tunelu
Niv	Nivelační měření poklesové kotliny na povrchu území
RAMO	Rada monitoringu
S1, S2, S3	Stanice automatického kontinuálního seismického měření č.1, č.2, č.3
TDI	Technický dozor investora
TENZ/35	Tenzometrická měření v tunelovém pasu č. 35
TENZ/3A/18B	Tenzometrické měření v ostění galerie v pasu 3 větve A a v pasu 18 větve B
TM	Tunelový metr – vzdálenost v metrech od jižního portálu tramvajového tunelu měřená v ose tramvajového tunelu
TTV	Technologická třída výrubu
Pas/Pre	Pasportizace objektu na ulici Preslova
Pas/LP	Pasportizace objektu na ulici L. Podéšť
Pas/Hroz	Pasportizace objektu na ulici Hroznová
Pas/Kal	Pasportizace objektu na ulici Kalvodova
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřičský inženýr
VMO větev A	Velký městský okruh, komunikace ve směru ze Žabovřesk do Pisárek (přiléhající k řece)
VMO větev B	Velký městský okruh, komunikace ve směru z Pisárek do Žabovřesk (dále od řeky)

3. Rozsah monitoringu

3.1 Tým monitoringu

Tým pro výkon činnosti monitoringu musí mít minimálně následující členy s příslušnými oprávněními a zkušenostmi:

a) vedoucí kanceláře monitoringu

- koordinuje činnost celého týmu, zpracovává a kompletuje závěrečnou zprávu,

- měl by mít prokazatelné zkušenosti s monitoringem pro podzemní stavby a vedením týmu.
- b) odpovědný geolog
 - provádí a zpracovává geologický sled,
 - měl by mít prokazatelné zkušenosti s monitoringem a geologickým sledem pro podzemní stavby,
 - oprávnění pro projektování a vyhodnocování geologických prací.
- c) odpovědný geotechnik
 - vyhodnocuje geologický sled a další měření (KVG) ve vztahu ke geotechnice,
 - zpracovává podklady pro jednání RAMO a předkládá doporučení pro další postup,
 - měl by mít prokazatelné zkušenosti s geotechnickým monitoringem pro podzemní stavby,
 - autorizace v oboru geotechnika.
- d) geodet monitoringu
 - provádí geodetická měření v podzemí i na povrchu a zpracovává dílčí výsledky jako podklad pro činnost geotechnika a jednání RAMO,
 - měl by mít prokazatelné zkušenosti s měřením a monitoringem pro podzemní stavby,
 - oprávnění ÚOZI plus důlní nebo hlavní důlní měřič.
- e) specialista pro pasportizaci a prohlídky nadzemních a podzemních objektů
 - provádí pasporty a kontrolní prohlídky objektů v zóně možného ovlivnění včetně dílčích protokolů, zpráv apod.,
 - měl by mít prokazatelné zkušenosti s obdobnou činností, posuzováním staveb na poddolovaném území a s monitoringem pro podzemní stavby,
 - autorizace alternativně v oborech statika a dynamika nebo geotechnika nebo mosty a inženýrské konstrukce nebo diagnostika staveb.
- f) administrátor a správce naměřených dat
- g) asistentka

3.2 Geologický a geotechnický sled

Zpracovává odpovědný geolog a odpovědný geotechnik.

Závěrečná zpráva geologického sledu bude obsahovat grafickou a textovou část zvlášť pro tunel a zvlášť pro skalní svahy.

3.3 Hydromonitoring

Sledování hladiny a kvality vody (základní analýzy FCHR) ve vybraných studních dle výsledků pasportizace, případně ve sledovacích vrtech. Předpokládá se cca 10

sledovaných objektů. Pasportizovány a sledovány budou výhradně registrované (legální a ohlášené) studny.

Předpokládá se provedení pasportu vodních zdrojů v oblasti Jiráskovy čtvrti v ulicích Preslova, L. Podéště, M. Pujmanové, Kalvodova, B. Martinů, Hroznová, Kamenomlýnská.

Kromě vodních zdrojů budou sledovány kvalita a množství ze staveniště vypouštěných odpadních vod. Odpadní vody ze staveniště vypouštěné do kanalizace kontroluje z hlediska obsahu a množství škodlivin primárně zhotovitel stavby, úkolem monitoringu je dohled nad touto činností.

3.4 Měření v podzemí

V podzemí budou při ražbě a po jejím ukončení prováděny následující činnosti:

- měření konvergence dílčích částí výrubu a plného profilu ve vybraných předem stanovených profilech a v problémových profilech raženého tunelu dle geologického sledu a doporučení hlavního geotechnika stavby,
 - profily označené např. **KVG/320** (číslo za lomítkem znamená tunelové staničení v metrech od def. portálu Pisárky, tzv. tunelový metr),
 - profily označené **KVG/US1** až **KVG/US4** – konvergenční měření primárního ostění únikové štoly, **KVG/US3/SEK** a **KVG/US4** – dtto na sekundárním ostění únikové štoly
- konvergenční měření sekundárního ostění raženého tunelu a konvergenční měření v hloubených tunelech,
 - profily označení např. **KVG/320/SEK**,
- nivelační a polohová měření vybraných bodů konvergenčních profilů (při optickém měření lze spojit s konvergenčním 3D měřením),
- kontrolní měření polohy primárního a sekundárního ostění – kontrola přesnosti postupu výstavby ostění tunelů,

3.5 Měření a sledování na povrchu

Na povrchu bude prováděno:

- nivelační měření vybraných profilů poklesové kotliny- nivelační měření terénu nad tunelem,
 - profily označeny např. **Niv/320**, kde číslo za lomítkem znamená přibližný tunelový metr (vzdálenost od jižního portálu tram. tunelu)
- zaměření a vyznačení všech nově realizovaných vrtů,
- geodetické sledování jištěných svahů a pažení stavebních jam souvisících s tunelem - geodetické sledování svahů stavební jámy hloubeného tunelu, provizorních portálů a odřezů skalního svahu pro galerii VMO,

- profily označeny např. **GSv/340** (odřez pro přesýpaný tram. tunel, tunelový metr 340) nebo **GSv/2,700** (odřez pro galerii, kde číslo za lomítkem znamená staničení VMO větve B),
- seismická měření na vybraných objektech v zóně ohrožení,
 - seismografy **S1**, **S2** a **S3** s kontinuálním odečtem a dálkovým přenosem dat,
- měření napětí na vybraných kotvách prov. portálů a svahů stavební jámy přesýpaného tunelu,
 - měřené kotvy označeny např. **Kotv/1/340** nebo **Kotv/4/2,640** (kotva č. 1 na žabovřeském provizorním portálu ve staničení TM 340 a na svazích stavebních jam na žabovřeské nebo pisárecké straně tramvajového tunelu, resp. kotvy na skalních svazích v místě zálivu galerie ve staničení 2,640),
- hluková měření u vybraných a provozem stavby ohrožených objektů,
 - měřená místa označena Hluk/zkrácený název ulice a č.p. konkrétního domu, např. **Hluk/Pre93** (měření hluku u objektu Preslova 93)
- sledování vývoje poruch na ohrožených nadzemních objektech,
 - pasportizované objekty označeny např. **Pas/Pre93** (RD a souvisící doplňkové objekty na pozemku příslušející k RD Preslova č. p. 93)

4. Rada monitoringu (RAMO)

4.1 Složení a činnost RAMO

Veškeré naměřené hodnoty, sledování a výsledky činnosti zhotovitele monitoringu (viz kapitola 5) budou projednávány na pravidelných poradách RAMO.

RAMO zpracovává, ověřuje a kontroluje závěry z vyhodnocení naměřených hodnot a doporučuje další postup – operativní úpravy rozsahu a četnosti měření, úpravy technologických postupů zhotovitele apod.

RAMO se skládá ze stálých členů:

- vedoucí kanceláře monitoringu (člen týmu provádějícího monitoring)
- zástupce investora (správce stavby, HIR)
- zástupce investora (poradce či nezávislý expert, oponent)
- hlavní inženýr stavby tunelu (správce stavby, investor),
- hlavní geotechnik (člen týmu provádějícího monitoring)
- geolog stavby tunelu (člen týmu provádějícího monitoring)
- projektant DSP/PDPS/DZS/RDS (autorský dozor)
- vedoucí pracovník zhotovitele stavby tunelu a galerie či jeho přímý subdodavatel (výkonný zhotovitel tunelu – přesýpaná část, ražená část)

Další nestálé členy RAMO může tento orgán přizvat k jednání v průběhu výstavby podle aktuálních potřeb.

Nestálí členové RAMO (účastní se jednání RAMO na základě výzvy stálých členů RAMO podle aktuálních potřeb) :

- hydrogeolog,
- odpovědný zástupce pro měření hluku
- odpovědný zástupce pro seismická měření
- odpovědný zástupce pro měření konvergencí
- odpovědný zástupce pro geodetická měření monitoringu
- odpovědný zástupce pro extenzometrická a inklinometrická měření
- odpovědný zástupce pro paspory a kontrolní prohlídky nadzemních a podzemních objektů
- odpovědný geodet stavby (zástupce investora)
- odpovědný geodet zhotovitele

4.2 Koncept statusu RAMO

RAMO je poradní orgán stavebníka (investora) a samo o sobě **nemá právní subjektivitu a tudíž žádnou pravomoc rozhodovat o dalším postupu výstavby, přijímat opatření, rozhodovat o změnách stavby, změnách úhrad za provedené stavební práce apod.**

Všichni členové RAMO mají zřízen přístup on-line k naměřeným datům, protokolům apod. Přístup k datům bude např. přes webové rozhraní nebo sdílený server apod. Technicky zajišťuje kancelář monitoringu (zhotovitel monitoringu).

Jednání RAMO svolává a řídí investor stavby nebo jím pověřená osoba (správce stavby, vedoucí kanceláře monitoringu apod.) Předpokládá se týdenní interval jednání RAMO v průběhu ražeb a 14-ti denní nebo měsíční interval po ukončení ražeb.

Z každého jednání RAMO se pořizuje záznam, který je k dispozici všem stálým členům RAMO. Obsahem záznamu z jednání RAMO jsou zejména následující:

- souhrnné výsledky všech měření a sledování v přehledném formátu (grafy, tabulky apod. v období od začátku stavby (činnosti zhotovitele monitoringu) do aktuálního jednání RAMO, tyto souhrnné výsledky se v záznamech postupně kumulují,
- komentáře zpracovatele měření (možné chyby měření, odůvodnění nepřesností, tolerancí, neočekávaných hodnot apod.),
- komentáře, vyjádření, stanoviska stálých členů RAMO vyslovená na jednání RAMO, nebo rozesílaná písemně k datu jednání RAMO,
- případně doporučení investorovi pro stanovení nadstandardních úkolů pro zhotovitele monitoringu (zahuštění nebo naopak prodloužení intervalů měření, doplnění či zrušení některých měření či sledování apod.),
- doporučení investorovi ohledně harmonogramu a době trvání kontrolních činností a měření v závislosti na naměřených hodnotách a postupu výstavby,
- další podstatné skutečnosti dle průběhu jednání RAMO.

5. Podrobnější údaje k monitoringu

5.1 Souvisící dokumentace monitoringu

5.1.1 Realizační projekt monitoringu

Je součástí dodávky zhotovitele monitoringu. Základními vstupy pro realizační projekt jsou následující dokumentace a podklady:

- zadávací dokumentace měření a sledování (monitoringu),
- projektová dokumentace stavby ve stupni PDPS/DZS,
- výsledky již provedených IG průzkumů a hydrogeologických průzkumů,
- výsledky seismického průzkumu,
- výsledky provedených hlukových měření (pokud byla prováděna),
- dříve provedené pasportizace nadzemních objektů a inženýrských sítí v zóně možného ovlivnění stavbou,
- pasportizace vodních zdrojů a výsledky hydrologického pasportu (pokud byly provedeny),

Realizační projekt monitoringu bude mít textovou a výkresovou část s následujícím obsahem:

- konkrétní specifikaci měřících zařízení, bodů a postupů měření, příslušné certifikáty schvalovací nebo kalibrační protokoly použitých měřících zařízení,
- výchozí bodové pole pro geodetická měření (i pokud bude využíváno bodové pole stavby)
- dosahované přesnosti měření,
- vzory protokolů vyhodnocení jednotlivých měření
- konkrétní rozmístění měřených profilů, bodů, míst apod., případně konkrétní způsob stanovení jejich umístění
- stanovení ukládání a distribuce naměřených dat a přístup členů RAMO k těmto datům,
- stanovení způsobu a distribuce alarmových hlášení automatických měřících systémů kontinuálních měření (např. seismika, kotvy, tenzometry)

5.1.2 Další podklady pro výkon činnosti monitoringu

Další podklady pro vlastní výkon monitoringu vlivů stavby poskytne obvykle investor prostřednictvím zhotovitele tunelu průběžně během stavby. Jde zejména o:

- projektová dokumentace zhotovitele (RDS) včetně projektu dodatečných opatření a úprav RDS, zpracovávaných na základě výsledků monitoringu,
- výsledky případných doplňujících průzkumných prací v průběhu výstavby, zadávaných investorem
- výsledky kontrolních zkoušek a ostatní důležitá data o provádění stavby, potřebná pro prováděný monitoring a jeho vyhodnocování.

5.1.3 Závěrečná zpráva monitoringu vlivů stavby

Bude zpracována zhotovitelem monitoringu po ukončení stavby (dokončení stavební části tunelu a ukončení všech měření a sledování) a bude obsahovat následující:

- obsah a členění dokumentace monitoringu,
- souhrnné vyhodnocení dílčích závěrů monitoringu,
- souhrnné vyhodnocení geologického a geotechnického sledu
- dílčí závěry monitoringu,
- záznamy z jednání RAMO,
- doporučení pro další sledování po ukončení výstavby tunelů (záruční a provozní monitoring),

Přílohy závěrečné zprávy:

- Dokumentace geologického a geotechnického sledu (podélné geotechnické řezy ražených podzemních děl, dokumentace čeleb, měření v podzemí apod.)
- Protokoly z prováděných měření a sledování v tištěné podobě
- Závěrečná zpráva a protokoly v digitální podobě na CD nebo jiném vhodném nosiči dat

Závěrečná zpráva se vyhotovuje obvykle ve čtyřech vyhotoveních včetně všech příloh a CD.

5.2 Měření a sledování

5.2.1 Geologický geotechnický sled

Bude prováděn ve smyslu TP 237 Geotechnický monitoring tunelů pozemních komunikací.

Tramvajový tunel

- dokumentace všech odkrytých čeleb při ražbě (popis, zatřídění TTV, grafické zpracování, fotodokumentace)
- přítoky vody
- orientační posouzení stability odkrytého výrubu ve vztahu k navrženému jištění výrubu, TTV, délce záběru apod.

Skalní svahy (pro tunel i galerii)

- dokumentace odkrytých ploch svahů (popis, zatřídění odkrytých hornin, diskontinuity, grafické zpracování, fotodokumentace)
- orientační posouzení stability odkrytého svahu ve vztahu k navrženému jištění

5.2.2 Hydromonitoring

Rozsah je dán především pasportem registrovaných legálních hydrogeologických objektů (studní) v okolí (oblast pasportu je uvedena v odst. 3.3) včetně rešerší těchto zdrojů.

Analýza odpadních vod vypouštěných do kanalizačního řadu ze staveniště se předpokládá 1 x za 3 měsíce po dobu výstavby, cca 30 měsíců.

Monitoring pohybu hladin ve sledovaných objektech (cca 10 studní) s možností instalace datalogerů (předpoklad max. 2 ks), jejich kalibrace a odečty dat po dobu ražby 1x měsíčně a následně 3 měření po ukončení ražeb.

Analýza vzorků vody ze sledovaných zdrojů podzemní vody FCHR (předpoklad 5 studní, 1x měsíčně po dobu ražby a následně 1x ročně do ukončení stavby).

5.2.3 Konvergenční měření

5.2.3.1 Konvergenční měření na primárním ostění v ražených úsecích (KVG)

Konvergenční měření bude prováděno bezdotykově (opticky) automatickými stanicemi s přesností odečtu úhlu 0,15 mgon a délky 0,1 mm a s minimální přesností určení polohy bodu 10^{-3} m (1 mm). Tato měření musí umožnit sledovat vývoj prostorových polohových změn měřených bodů (x, y, z).

Umístění bodů ve sledovaných konvergenčních profilech

Součástí prokazování tvarové a statické stability primárního ostění je dlouhodobé sledování přetvoření a deformací.

V tunelovém prostoru bude **standardní konvergenční měření** prováděno na pěti bodech umístěných v příčném řezu na celém dokončeném primárním ostění:

- 1 x bod ve vrchlíku klenby,
- 2 x bod na ostění cca ve 2/3 výšky výrubu celého profilu
- 2 x bod na ostění cca 1,5 m nad úrovní paty opěří primárního ostění.

Orientační poloha konvergenčních bodů ve standardních profilech pro konvergenční měření primárního ostění je vyznačena na obr. 1. Orientační poloha jednotlivých profilů případně jejich staničení jsou uvedeny na výkrese 02 Situace monitoringu.

Intervaly konvergenčních měření na primárním ostění

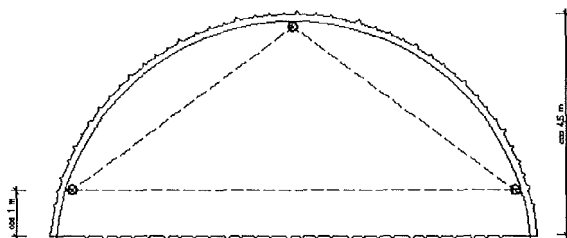
Začátek sledování v každém sledovaném řezu bude zachycovat stav ostění v bezprostředně nejkratší možné době po provedení výrubu.

Vždy musí být konvergenční body osazeny a provedeno nulté měření před provedením dalšího kroku ražby.

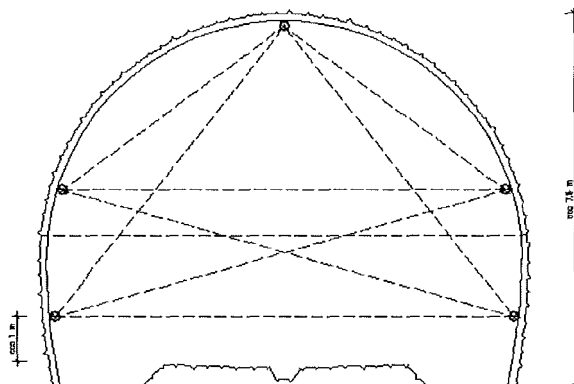
Základním intervalem pro první měření po osazení a nultém měření je jeden den (24 hod). Předpokládá se jednodenní interval měření po dobu 3 dní od provedení nultého měření v dílčích výrubech i v plném profilu.

Pokud výsledky tří po sobě jdoucích měření vykazují snižování rychlosti deformací (závislost velikosti deformace na čase), lze prodloužit jednodenní interval na třídenní, následně pak při splnění stejné podmínky na týdenní a následně měsíční, případně kvartální (vzhledem k délce raženého tunelu se kvartální interval nepředpokládá).

**PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ - KALOTA
TŘÍBODOVÝ PROFIL**



**PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ - PLNÝ PROFIL
PĚTIBODOVÝ PROFIL**



Obr. 1 Poloha KVG bodů na primárním ostění

5.2.3.2 Konvergenční profily v sekundárním ostění ražených tunelů (KVG/SEK)

Umístění konvergenčních profilů na sekundárním ostění ražených profilů bude provedeno tak, aby poloha měřených profilů byla přibližně shodná se základními profily měření primárního ostění a počet profilů do cca 10. Viz obr. 2 (sekundární ostění tramvajového tunelu a únikové štoly) a obr. 3 (rámový profil portálových úseků tramvajového tunelu).

Měření bude probíhat na pětibodovém profilu v tunelu a v galerii a na tříbodovém profilu v únikové štole.

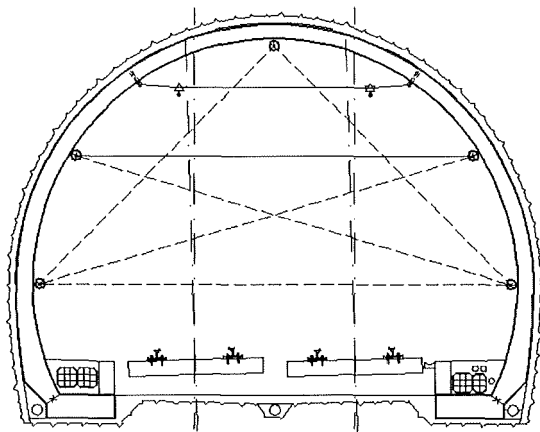
Pro osazení konvergenčních profilů do sekundáru platí zásada, že měřené body budou osazeny vždy na okraj tunelového pasu cca 0,5 až 1,0 m od pracovní spáry nejbližše uvedeným staničením.

Intenzita měření konvergenčních profilů na sekundárním ostění

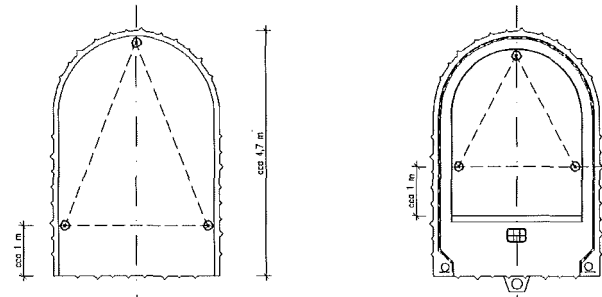
Osazení měřících bodů a nulté měření bude provedeno co nejdříve po odbednění. Další měření budou prováděna:

- 3 dny po odbednění
- 1 týden po odbednění
- 2 týdny po odbednění
- 4 týdny po odbednění a dále vždy každý měsíc (po 4 týdnech) po dobu jednoho roku od betonáže
- jedenkrát za tři měsíce do uvedení do zkušebního provozu (pokud nebude rozhodnuto jinak)
- jedenkrát za tři měsíce během zkušebního provozu do konce monitoringu (měřit lze pouze v nočních výlukách)

SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ PĚTIBODOVÝ PROFIL



ÚNIK. ŠTOLA TŘÍBODOVÝ PROFIL - PRIMÁR / SEKUNDÁR



Obr. 2 Poloha KVG bodů na sekundárním ostění tunelu a únikové štoly

5.2.3.3 Konvergenční profily v ostění přesypaných tunelů (KVG/SEK)

Konvergenční profily budou osazeny vždy na okraj tunelového pasu cca 0,5 až 1,0 m od pracovní spáry nejbližše uvedeným staničením. Měření bude probíhat na třibodovém profilu shodném jako u sekundárního ostění. Označení např. KVG/2/SEK znamená konvergenční profil na sekundárním ostění osazený v tunelovém pasu č. 2.

Konvergenční profily v hloubených částech tunelů budou kromě výše uvedených intervalů pro sekundární ostění mít ještě speciální intervaly měření při zasypávání tubusů:

- nulté měření před zahájením zásypu příslušného tunelového pasu,
- minimálně jedno měření pro první dva metry výšky zásypu (měřeno od úrovně chodníku v tunelu),
- minimálně jedno měření na každé další dva metry výšky zásypu nad předchozí úroveň,
- po dosažení konečné figury terénu nad tunelem (finální HTU bez vegetačních vrstev) budou provedena 3 měření á 24 hod,
- následně 3 měření jednou týdně až jednou měsíčně podle výsledků předchozích měření (doporučení RAMO)

Uvedené speciální intervaly pro časový úsek přesypávání tunelové trouby je nutné koordinovat se standardními intervaly pro sekundární ostění.

Po ukončení terénních úprav bude obecně používán standardní časový modul 1 měsíc až 3 měsíce podle vývoje deformací – sladit s ostatními měřeními pokud možno do jednoho termínu pro všechna měření v tunelu v daném místě a času.

5.2.3.4 Konvergenční profily v ostění přesypaných galerií (KVG/SEK)

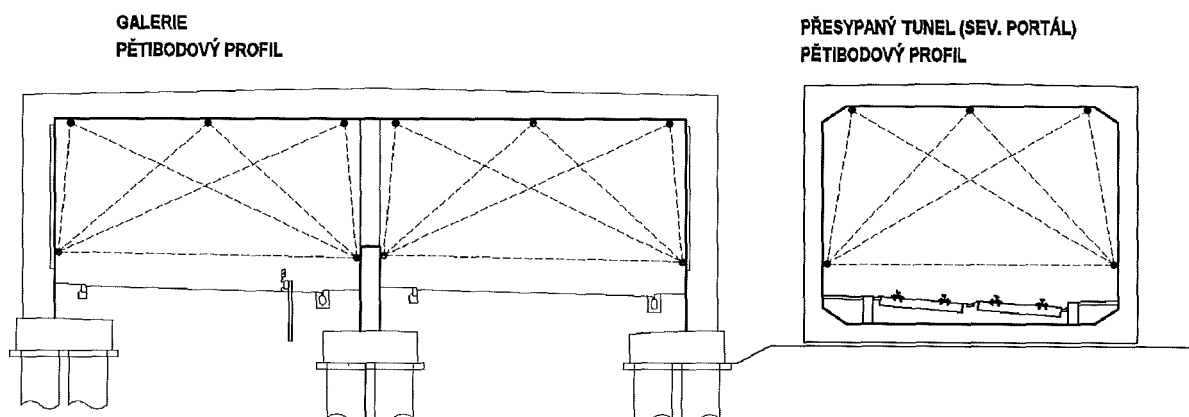
Budou osazeny pětibodové KVG profily se třemi body na stropní desce (cca 0,5 m od stěn a uprostřed desky) a dvěma body vždy cca 1,0 m nach chodníky pro každou

větev VMO. Předpokládá se osazení 11 KVG profilů (8 KVG profilů na větvi B a 3 KVG profily na větvi A). Viz obr. 3.

Označení KVG profilů bude analogické jako u tramvajového tunelu (číslo za lomítkem označuje příslušné číslo betonovaného pasu galerie). Konvergenční měření bude sloužit zejména pro sledování nosných konstrukcí (stropní desky) při zasypávání :

- nulté měření před zahájením zásypu příslušného pasu galerie,
- první měření po dosažení úrovně zásypu do úrovně stropní desky
- minimálně jedno měření na každý jeden metr výšky zásypu nad předchozí úroveň,
- po dosažení konečné figury terénu nad tunelem (finální HTU bez vegetačních vrstev) budou provedena 3 měření á 24 hod,
- následně 3 měření jednou týdně až jednou měsíčně podle výsledků předchozích měření (doporučení RAMO)

Po ukončení terénních úprav bude obecně používán standardní časový modul 1 měsíc až 3 měsíce podle vývoje deformací – sladit s ostatními měřeními pokud možno do jednoho termínu pro všechna měření v galerii v daném místě a času.



Obr. 3 Poloha KVG bodů na ostěni galerie a portálech tram. tunelu

5.2.4 Tenzometrická měření

Navrhuje se osazení tří tenzometrických profilů:

- jeden tunelový profil v místě vyústění únikové štoly do tunelu (TENZ/34)
- jeden tunelový profil v přesypaném úseku tramvajového tunelu (TENZ/46)
- jeden profil v oboustranné přesypané galerii VMO (TENZ/3A/18B)

Čísla za lomítkem označují vždy příslušné číslo pasu tunelu / galerie.

Jeden tenzometrický profil tramvajového tunelu obsahuje vždy tři dvojice tenzometrů – jedna dvojice (rub/líc) v záklenku a dvě dvojice (rub/líc) v opěří cca 1,0 až 1,5 m nad chodníkem.

Tenzometrický profil v oboustranné přesýpané galerii VMO obsahuje celkem pět dvojic tenzometrů (vždy rub/líc) – po jedné dvojici vždy uprostřed stropních desek galerie a po jedné dvojici ve svislých stěnách cca 1,0 až 1,5 m nad chodníkem.

Tenzometry budou snímat vždy napětí i teplotu.

5.2.5 Nivelační měření vybraných profilů na povrchu (Niv)

Dle dosud provedených výpočtů by se poklesová kotlina neměla vytvořit prakticky žádná, případně pouze posuny řádově v milimetrech. Nivelační měření bude prováděno na povrchu na těch profilech, které budou přednostně korespondovat s měřenými profilem v podzemí, pokud nebudou vzhledem k terénu nebo vegetaci přístupné, budou osazovány co nejbližší těmto profilům.

Celkem jsou pro nivelační měření poklesové kotliny navrženy **4 nivelační profily po 10 nivelačních bodech, tj. cca 40 nivelačních bodů**. Body budou rozmístěny rovnoměrně po šířce „poklesové kotliny“ s max. vzdáleností bodu od osy tunelu do 60 m. Současně budou tyto nivelační profily (Niv) navazovat na geodetické sledování svahů odřezu pro galerii VMO (GSv), které mají svůj vlastní režim měření. Profil Niv/320 je veden po horní hraně provizorního portálu Žabovřesky a jeho součástí budou i geodeticky sledované body celého svahu (stěny) provizorního portálu Žabovřesky.

Intervaly měření Niv

a) Periodická měření

Základním intervalem periodických měření je jeden měsíc po celou dobu stavby, resp. po dobu vývoje deformací. První nulté měření musí proběhnout v každém profilu v době, kdy bude měřený profil (Niv) minimálně 50 m před čelbou. Poté bude interval měření stanoven jako týdenní po dobu, než bude plný profil vyražený a primárním ostěním vystrojený profil minimálně 50 m za měřeným profilem na povrchu. Následuje dvoutýdenní interval po dobu dvou měsíců (minimálně tři měření) a pokračuje standardní interval jedenkrát měsíčně až jedenkrát kvartálně. Intervaly měření (včetně týdenních intervalů během ražby pod měřeným profilem Niv) mohou být doplňovány mimořádnými měřeními v závislosti na vývoji deformací, nebo mohou být rovněž prodlužovány na základě vyhodnocování výsledků měření.

Tři po sobě jdoucí měření vykazující zanedbatelné přírůstky = prodloužení frekvence na dvojnásobek, exponenciální nárůst deformací = zahuštění frekvence.

b) Mimořádná měření na povrchu

Mimořádná měření na povrchu mohou být prováděna pro následující účely:

- požadavek investora,
- ověření naměřených hodnot, ověření sporných výsledků předchozích měření,
- ověření vizuálně zjištěných poruch budov - nadzemních objektů.

Budou prováděna vždy jen na základě výslovného a písemného požadavku investora.

Výsledky mimořádných měření budou zpracovány a distribuovány stejným způsobem jako výsledky běžných periodických měření.

5.2.6 Monitoring svahů stavebních jam, skalních odřezů a prov. portálů (GSv)

Budou sledovány podstatné hrany konstrukcí souvisejících s tunelem či portálovým objektem nebo galerií VMO, hrany kotvených převážek, hlavy vybraných kotev apod. Jednotlivé geodetické body profilů GSv nejsou v této dokumentaci stanoveny (jejich přesná poloha bude určena až v realizační dokumentaci po dohodě se zhotovitelem stavby).

Body profilů GSv budou osazeny neprodleně po provedení zajištění příslušného úseku skalní stěny, odřezu apod. Vyskytnou-li se v daném profilu GSv lanové nebo tyčové kotvy, doporučuje se osadit některý měřený bod na hlavu kotvy. Hlavy kotev, u kterých se měří napětí dynamometrem, se zaměřují a geodeticky sledují vždy.

Základní intervaly měření:

- 3 měření á 24 hod po instalaci
- 3 měření á 7 dní
- standardní interval měření á 1 měsíc do zakrytí svahu finálními úpravami (interval lze prodloužit až na jedno měření každé tři měsíce, pokud předchozí měření vykazují uklidněný stav).

Tři po sobě jdoucí měření vykazující zanedbatelné přírůstky = prodloužení frekvence na dvojnásobek, exponenciální nárůst deformací = zahuštění frekvence.

5.2.7 Měření napětí na vybraných kotvách (Kotv)

Bude prováděno pomocí dynamometrů osazených pod hlavami měřených trvalých či provizorních kotev v období od jejich instalace a předepnutí do ukončení jejich předpokládané funkce (provizorní kotvy) nebo do ukončení stavby. Další měření na trvalých kotvách během provozu musí být ošetřeno servisní smlouvou, podmínkami záručního monitoringu apod.

Měření bude kontinuální s přenosem dat do datalogerů, nebo lze provádět jednotlivé odečty pro jednotlivé kotvy. V takovém případě bude pro každou kotvu stanoveno snadno přístupné měřicí místo, kam budou vyvedeny kabely od dynamometrů.

Předpokládaný rozsah měření na kotvách:

- Svah pro C 601 – Jižní portál tunelu – není předepsáno
- Svah pro C 602 – Severní portál tunelu – v geodetickém řezu GSv/340 3 pramencové kotvy (Kotv/1/340, Kotv/2/340, Kotv/3/340)
- Svah pro C 251 a C 263 – v geodetickém řezu GSv/2,160 2 tyčové kotvy (TKotv/1/2,160 a TKotv/2/2,160)
- Svah pro C254, C 621 a C 264
 - v geodetickém řezu GSv/2.585 – není předepsáno
 - v geodetickém řezu GSv/2.640 – 1 pramencová kotva (Kotv/4/2,640)
 - v řezu 2,690 (portál únikové štoly) – 3 pramencové kotvy, 1 tyčová kotva (Kotv/5/2,690, Kotv/6/2,690, Kotv/7/2,690, Kotv/8/2,690)
- Svah pro C 259, C 365 a C 701 – v řezu 7-6 (poblíž GSv/500) 1 pramencová kotva (Kotv/9/500)

Celkem tedy bude měřeno kontinuální napětí na devíti kotvách po dobu cca dvou let plus minimálně dva další odečty s vyhodnocením do konce stavby (cca 3 roky). Další měření na trvalých kotvách bude možné při ponechání instalací v rámci záručního monitoringu.

5.2.8 Kontrolní seismická měření (S)

Měření otřesových a akustických účinků je součástí kontroly technologie trhacích prací k ověření správnosti používaných náloží a jejich dynamické odezvy na určených objektech. Výsledky měření jsou průkazem dodavatele o dodržení stanovených limitních hodnot a dokladem pro řešení případných pozdějších sporů nebo stížností na vzniklé škody.

Pro sledování účinků ražby bude v realizační dokumentaci tj. v „Návrhu trhacích prací“ stanoven program měření jejich nežádoucích účinků.

Jedná se o kontrolní měření otřesových a akustických účinků a průběžné monitorovací měření sloužící k operativním úpravám náloží a technologie trhacích prací, kterými dodavatel prokazuje správnost stanovených a používaných mezních náloží a ostatních parametrů trhacích prací při respektování stanovených přípustných hodnot dynamického zatížení stavebních objektů a zařízení v zájmové oblasti stavby vč. dodržení hygienických limitů v chráněných vnitřních i venkovních prostorech obytné zástavby.

Tato měření jsou součástí kontroly technologie trhacích prací a umožní i ověření, případně upřesnění přenosových koeficientů šíření seismického vlnění v horninovém masivu.

Úřední měření zahrnuje vyhodnocení kteréhokoliv seismického měření dle ČSN 73 0040 tj. vlivu na stavby, matematickou analýzu obvykle pro místo s nejvyšším dynamickým namáháním tj. frekvenční analýzu FFT, vyhodnocení dráhy kmitů a zrychlení. Součástí vyhodnocení je i graf frekvenční analýzy a rychlosti kmitání dle kritérií hodnocení ČSN 730040.

Výsledkem hodnocení je doporučení pro další technologii ražení s případnou úpravou parametrů trhacích prací a mezních náloží, návrhem úpravy vrtného i časového schématu apod.

Úřední měření je pak průkazem pro řešení případných sporů, stížností o náhradu škod a rozhodující pro soudní řízení.

Protože nelze vyloučit stížnosti ze strany obyvatel v nejbližší oblasti zástavby na intenzitu pociťovaných otřesů a na případné škody, předpokládá se osazení **tří seismografů** na objektech Preslova 93 (**S1**), L. Podéště 15 (**S2**) a Hroznová 55 (**S3**) pro průběžné monitorování otřesových účinků od veškerých trhacích prací s dálkovým přenosem dat GSM na server uživatele a provozovatele, aby byl k dispozici doklad o skutečné intenzitě otřesů i pro zpětné šetření event. stížností i ke kontrole dodržování technologie a stanovených náloží.

V případě dosažení, resp. překročení limitních seismických hodnot bude operativně provedena úprava technologie trhacích prací a náloží.

5.2.9 Měření akustických účinků stavby (Hluk)

Kontrolním měřením akustických účinků resp. akustického tlaku a vyvolané dynamické odezvy od trhacích prací bude rovněž prokazována správnost zvolené technologie a používaných náloží, případně i účinnost zabezpečovacích opatření vedoucích k eliminaci nežádoucích účinků. Současně bude tímto měřením kontrolováno nepřekročení hygienických limitů v denních a nočních hodinách od běžného provozu stavby

Měření budou provedena v chráněném prostoru zástavby na vybraných stanovištích podle programu měření. Výsledek těchto měření je rozhodující zejména pro rozhodnutí, zda lze trhací či jiné práce používat i v noční době. Pro tato měření bude vypracován konkrétní návrh měření (v realizační dokumentaci monitoringu), odsouhlasený KHS.

Předpokládá se měření hluku na čtyřech stanovištích v denní a noční době, četnost měření cca třikrát za období stavby plus jedno kontrolní měření hluku po dokončení stavby a jejím uvedení do provozu. Návrh míst měření akustického tlaku je pouze orientační a lze jej operativně upravit dle konkrétních podmínek stavby.

Legenda :

- Hluk/Pre93 – stanoviště měření vnějšího hluku Preslova 93
- Hluk/Ves181 – stanoviště měření vnějšího hluku Veslařská 181
- Hluk/Ves194 – stanoviště měření vnějšího hluku Veslařská 194
- Hluk/Hroz55 – stanoviště měření vnějšího hluku Hroznová 55

Vyhodnocení měření bude prováděno podle podmínek KHS stanovených ve stavebním řízení.

5.3 Pasportizace a kontr. prohlídky nadzemních objektů (Pas)

Pásmo inventarizačních prohlídek objektů resp. provedení aktualizace dříve provedené pasportizace je vymezeno průběhem izoseisty rychlosti kmitání 5 mm/s. Pasportizované objekty musí být zhodnoceny podle stavebně-technického a statického stavu se stanovením dynamické odolnosti podle ČSN 73 0040 (nejlépe znalcem v oboru).

V zóně možného ovlivnění se nachází objekty pro bydlení Preslova 91 a Preslova 93.

Pro eliminaci možných uplatňovaných nároků na odškodnění v důsledku stavby budou pasportizovány následující objekty (28 nadzemních objektů):

- Preslova 89, 91, 93, legenda Pas/PreXX
- L.Podéště 3 až 33 (pouze lichá čísla – 16 RD), legenda Pas/LPXX
- Kalvodova 17 až 27a (pouze lichá čísla – 6 RD), legenda Pas/KalXX
- Opěrná zeď pod zahradami u domů L.Podéště č. 17 – 33 (jeden objekt), legenda Pas/ZED
- Hroznová 55 a 63, legenda Pas/Hroz55 a Pas/Hroz63

Předpokládají se minimálně dvě kontrolní prohlídky sledovaných objektů během stavby plus závěrečné prohlídky objektů po ukončení stavby tunelu a VMO.

V zájmové oblasti stavby se nachází památkově chráněný objekt, staticky porušená stavba (kaplička u pisáreckého prov. portálu). Viz též v situaci zakreslený obvod zóny možného ovlivnění stavbou tunelu a galerie VMO. Vzhledem k havarijnímu stavu kapličky a její předpokládané celkové rekonstrukci, resp. přestavbě není uvažováno s jejím pasportem a prohlídkami, pouze s občasnou vizuální kontrolou.

5.3.1 Náplň pasportizace

- a) Evidenční údaje - parcelní číslo, orientační a popisné číslo, vlastníci, uživatelé (případně kontaktní osoby), popis objektu a způsob užívání objektu, stáří objektu, stavebně-historický vývoj, zařazení mezi památkově chráněné objekty, druh a rozsah památkové ochrany.
- b) Seznam a popis přístaveb, přístavků a dalších vyskytujících se samostatných objektů včetně zpevněných ploch souvisle větších než 4 m² na dotčené parcele (např. bazény, kůlny, zahradní domky apod.)
- c) Popis konstrukčního uspořádání a použitých stavebních materiálů v členění dle jednotlivých stavebních konstrukcí a prvků, odhad stupně opotřebení.
- d) Zdokumentování všech poškození, nedostatků a závad na exteriéru a interiéru objektu a souvisejících doplňkových staveb a zpevněných ploch větších než 4 m² ve formě protokolu (doporučuje se odsouhlasení a potvrzení výsledků pasportizace vlastníkem objektu nebo jím pověřenou osobou), slovního popisu a grafické dokumentace (zákresy poruch a závad do jednoduchých schématických náčrtů, fotodokumentace charakteristických a významných jevů).

Pasportizace bude provedena se zaměřením přednostně na fasády (exteriér) objektů a následně na interiéry. Součástí pasportizace **nebude** geodetické zaměření, statické posouzení, ani destruktivní nebo nedestruktivní zkoušky. Vyjádření, resp. souhlas vlastníka objektu s výsledky pasportizace se nevyžaduje, pouze doporučuje. V případě, že vyjádření vlastníka nebude součástí protokolu, musí být zaznamenáno, proč není doloženo (např. vlastník nezastižen, vlastník se odmítl vyjádřit apod.).

Pasportizace musí být provedena a protokol vytvořen vždy před zahájením stavby, nejdříve však 6 měsíců před zahájením stavby.

Základním výstupem z provedené pasportizace bude protokol, pořízený v průběhu terénních prací, pokud možno potvrzený majitelem objektu nebo jím pověřenou osobou.

Po doplnění protokolu o další textové informace - údaje dle bodů a), b), c) a vytištěné fotografie vznikne pro každý objekt samostatný dokument – pasport objektu.

Pasporty budou zpracovány a předány ve třech tištěných vyhotoveních pro každý pasportizovaný objekt a všechny společně na CD/DVD.

5.3.2 Náplň kontrolních prohlídek

Předmětem kontrolních prohlídek během stavby a po jejím dokončení bude:

- srovnání stavu objektu a evidovaných poškození, vad apod. v době pasportizace a v aktuální den kontrolní prohlídky a zaznamenání nových poškození, přitom je nutné přihlídnout k provozu, běžnému opotřebení a objektivnímu „stárnutí“ objektu v době od pasportizace do kontrolní prohlídky,
- posouzení nově vzniklých vad a poškození, pokud jsou reklamována / uplatňována majitelem objektu jako možný důsledek stavby, a to vždy s přihlídnutím k provozu v daném objektu, běžnému opotřebení a objektivnímu „stárnutí“ objektu v době od pasportizace do kontrolní prohlídky,
- výsledkem kontrolní prohlídky bude vždy protokol z místní prohlídky se zaznamenáním výše uvedeného, stanoviskem a podpisem vlastníka nebo uživatele objektu, případně oprávněné osoby, která uplatňuje nárok na odškodnění.

Protokol o kontrolní prohlídce bude zpracován vždy minimálně ve třech stejnopisech, z nichž jeden protokol obdrží vždy vlastník objektu, jeden obdrží investor a jeden bude součástí závěrečné zprávy. Protokoly budou rovněž v digitální podobě dostupné všem členům RAMO (viz kapitola 4.2).

5.4 Pasportizace a kontr. prohlídky podzemních objektů (Pas)

V zóně možného ovlivnění stavbou tramvajového tunelu se nachází stávající kanalizační stoka pod kopcem Wilsonův les – ražená stoka **B0** DN 2160 BE-KA pod kopcem Wilsonův les v délce cca 570 m (souběžná s tram. tunelem) a příčná stoka **BI** 2640(1000) /2460 BE0 před jižním portálem tram. tunelu v délce cca 90 m včetně větracího objektu, ústího nad terén. Před zahájením stavby bude provedena vizuální prohlídka / zjednodušený pasport. Zjednodušený pasport bude obsahovat textovou a obrazovou část (fotodokumentaci stávajících poškození ostění). V průběhu stavby (během razících prací) budou provedeny minimálně čtyři vizuální kontrolní prohlídky technického stavu stok v období provádění trhacích prací v tunelu nebo na úpravě skalních svahů. Poslední čtvrtá kontrolní prohlídka bude provedena po ukončení všech trhacích prací.

Stávající stoky **B10** (C302) v délce cca 100 m a **B11** (C303) v délce cca 100 m se nachází pod nově budovanými násypovými tělesy (zásyp galerie). V rámci monitoringu bude sledováno možné ovlivnění/ohrožení ostění stok vizuálními prohlídkami. Před zahájením zemních prací (zásypy tunelu, galerie, zemní valy) bude provedena vizuální prohlídka / zjednodušený pasport. V průběhu provádění výše uvedených zemních prací bude provedena minimálně jedna prohlídka při úrovni zásypu stropu galerie a jedna kontrolní prohlídka po ukončení zemních prací.

Stávající stoka **BI** (součást C256 a C301) v délce cca 400 m se nachází v převážné délce pod stávající silnicí I/42 a je v dosahu možných účinků trhacích prací. Budou provedeny minimálně tři prohlídky. Jedna jako vstupní výchozí zjednodušený pasport (aktualizace pasportu z roku 2009), jedna kontrolní prohlídka po ukončení trhacích prací a třetí kontrolní prohlídka po ukončení stavebních prací nad touto stokou.

Zjednodušený pasport a protokoly z kontrolních prohlídek dle této kapitoly budou zpracovány vždy minimálně ve třech stejnopisech, z nichž jeden protokol obdrží vždy vlastník objektu (VaK), jeden obdrží investor a jeden bude součástí závěrečné

zprávy. Protokoly budou rovněž v digitální podobě dostupné všem členům RAMO (viz kapitola 4.2).

6. Varovné stavy

Jedním z účelů monitoringu je kromě optimalizace postupu ražeb a způsobů jištění i včasné hlášení hrozby mimořádné události, tzn. předcházení rizikovým situacím, resp. hrozcím haváriím.

Jako sledovatelné a kvantitativně vyhodnotitelné parametry s možností reakce stavby jsou pro ražbu tramvajového tunelu a galerie VMO stanoveny následující veličiny :

- stabilita odkrytého výrubu před zajištěním primárním ostěním
- výrony vody do čelby
- stabilita a deformace primárního ostění
- vnější projevy ražby na povrchu
- stabilita a deformace sekundárního ostění ražených i přesypaných částí tunelu
- vnější projevy zemních prací za použití trhavin mimo tunel (galerie, svahy Wilsonova lesa)
- napětí na kotvách a deformace jištěných skalních svahů

Sledované parametry a jejich vyhodnocování jsou uvedeny v příloze (tab.1)

Varovné stavy se definují následovně:

První varovný stav

Někdy též označovaný jako „stav zvýšené ostražitosti“, kdy lze, ale není bezpodmínečně nutné provádět mimořádná opatření. Dosažení tohoto stavu může mít dopad na frekvenci některých druhů měření a sledování. Může, ale nemusí mít dopad na postup prací zhotovitele stavby.

Druhý varovný stav

Označovaný též jako „předhavarijní stav“, kdy je nutné přijmout okamžitá opatření, aby nedošlo k havárii. Má vždy dopad na frekvenci některých měření a sledování, může, ale nemusí mít dopad na rozsah (rozšíření) některých druhů měření a sledování. Má vždy dopad na stavební postup zhotovitele stavby.

Havarijní stav

Při správném fungování monitoringu, vyhodnocování naměřených dat a parametrů a správných reakcích na předchozí varovné stavy by neměl nastat. Pokud přesto dojde k havárii, řeší se jako mimořádná událost a je předmětem havarijního plánu zhotovitele stavby. Z hlediska monitoringu má havárie vždy dopad na rozsah i na frekvenci měření a sledování.

Tab.1 Varovné stavy a reakce

Parametr	Metoda kvantifikace	Předpokládané hodnoty	První varovný stav (ostrážitost)	Reakce na první varovný stav	Druhý varovný stav (předhavarijní)	Reakce na druhý varovný stav
stabilita odkrytého výrubu	vizuální kontrola, geologický sled	drobné opady z čelby a nezajištěného výrubu do 0,5 m ³ /1 záběr	opady a nadvýlomy od 1,0 m ³ do 2,0 m ³	Úprava technologie ražby (vrtné schéma, jehlování, zkrácení délky záběru, jistění čelby, kotvení)	opady a nadvýlomy od větší než 2,0 m ³	Úprava technologie ražby (vždy zkrácení délky záběru, úprava vrtného schématu, jehlování, mikropilotový deštník, kotvení čelby).
výrony vody do čelby	měření přítoků	drobné občasné přítoky do 0,2 l/s z lokálních zvodní	trvalé přítoky do 1 l/s z jednoho zdroje/ místa	Provéřit možný úbytek/ pokles hladiny ve sledovaných studních	trvalé přítoky nad 1 l/s z více zdrojů/z více míst	Provéřit možný úbytek/ pokles hladiny ve sledovaných studních, úprava projektu rubového odvodnění tunelu.
stabilita a deformace primárního ostění	konvergenční měření, sledování trhlin	VPZ do 15 mm	VPZ větší jak 25 mm	Úprava frekvence měření KVG a sledování vizuálních poruch, pohotovost.	VPZ větší jak 50 mm	Dodatečné zesílení primárního ostění dle projektu, dodatečné kotvení apod.
vnější projevy ražby na povrchu	sledování nadzemních objektů, seismická měření	neočekávají se	překročení seismicky přípustných hodnot do +30%, stížnosti vlastníků sledovaných objektů, lokální opady horniny ze svahu bez nutnosti sanace	Úprava technologie ražby (snížení množství trhavin na jeden odstřel, jiné časování odstřelu)	překročení seismicky přípustných hodnot o více jak 30%, poškození sledovaných objektů, opady horniny ze svahů většího rozsahu s nutností sanace	Úprava technologie ražby (zkrácení délky záběru, snížení množství trhavin na jeden odstřel, jiné časování odstřelu).
stabilita a deformace sekundárního ostění	konvergenční měření, sledování trhlin	VPZ do 15 mm	VPZ větší jak 20 mm	Úprava frekvence měření KVG a sledování vizuálních poruch, pohotovost.	VPZ větší jak 35 mm	Úprava projektu, dodatečné zesílení, provizorní vystrojení.

Parametr	Metoda kvantifikace	Předpokládané hodnoty	První varovný stav (ostrážitost)	Reakce na první varovný stav	Druhý varovný stav (předhavarijní)	Reakce na druhý varovný stav
vnější projevy zemních prací za použití trhavin mimo tunel (galerie, svahy Wilsonova lesa)	sledování nadzemních objektů, seismická měření	neočekávají se	stížnosti vlastníků sledovaných objektů, lokální opady horniny z okolních svahů bez nutnosti sanace	Úprava technologie odtěžování (snížení množství trhavin na jeden odstřel, jiné časování odstřelu)	poškození sledovaných objektů, opady horniny ze svahů většího rozsahu s nutností sanace	Úprava technologie odtěžování (snížení množství trhavin na jeden odstřel, jiné časování odstřelu), sanace poruch dle projektu.
napětí na kotvách a deformace jištěných skalních svahů	dynamometry, geodetická měření	napětí do 80% nominální výpočtové hodnoty, VPZ geod. bodů do 30 mm	dosažení a překročení 100% nominální vypočtené hodnoty napětí VPZ větší více jak o 25%	Geodetické přeměření polohy hlavy kotvy, úprava frekvence měření.	překročení 120% nominální vypočtené hodnoty napětí VPZ větší více jak o 50%	Dodatečné kotvení v dané oblasti dle projektu.

7. Vzájemné souvislosti měření a sledování

Při vyhodnocování výsledků měření je nutné přihlížet k umístění měřených prvků a ke vzájemným možným souvislostem naměřených hodnot. V následujících tabulkách č. 2 a 3 jsou tyto možné souvislosti v závislosti na přibližně shodné poloze měření (viz situace monitoringu) uvedeny vždy na jednom společném řádku. Jednotlivé řádky jsou řazeny postupně ve směru staničení VMO a tramvajového tunelu.

Tab. 2 Tramvajový tunel

	Primární ostění		Sekundární ostění			Svahy		Ostatní
	Konvergence štola	Konvergence tunel	Konvergence tunel	Konvergence štola	Tenzo-metr	Geodetické měření	Kotvy	
Ražený tunel a úniková štola						GSv/010		
		KVG/020	KVG/3SEK					
		KVG/040						
		KVG/060	KVG/8/SEK					
		KVG/080						
		KVG/100						
		KVG/120	KVG/16/SEK			Niv/120		S1 (Pre93) Hluk/Pre93
		KVG/140						
		KVG/160						
		KVG/180	KVG/23/SEK			Niv/180		S2 (LP15)
		KVG/200						
		KVG/220	KVG/28/SEK					
		KVG/240						
		KVG/260						
Přesypaný tunel	KVG/US1 KVG/US2 KVG/US3 KVG/US4	KVG/280	KVG/35/SEK	KVG/US3/SEK KVG/US4/SEK	TENZ/35	Niv/280		
		KVG/300						
		KVG/320	KVG/40/SEK			Niv/320		
						GSv/340	Kotv/1/340 Kotv/2/340 Kotv/3/340	
						GSv/360		
			KVG/47/SEK		TENZ/47	GSv/380		
						GSv/400		
						GSv/420		
			KVG/55/SEK			GSv/440		
						GSv/460		
					GSv/480			
		KVG/62/SEK			GSv/500	Kotv/9/500		

Tab. 3 Skalní svahy VMO + Galerie

Konvergence		Tenzometr	Svahy		Ostatní
Větev A	Větev B		Geodetické měření	Kotvy	
			GSv/2,160	TKotv/1/2,160 TKotv/2/2,160	S3 (Hroz55) Hluk/Hroz55
	KVG/1B/SEK		GSv/2,585		
	KVG/4B/SEK		GSv/2,640	Kotv/4/2,640	
			GSv/2,670	Kotv/5/2,690 Kotv/6/2,690 Kotv/7/2,690 Kotv/8/2,690	
	KVG/8B/SEK		GSv/2,700		
	KVG/11B/SEK		GSv/2,750		
	KVG/13B/SEK		GSv/2,790		
KVG/1A/SEK	KVG/16B/SEK		GSv/2,830		
KVG/3A/SEK	KVG/18B/SEK	TENZ/3A/18B			
KVG/5A/SEK	KVG/20B/SEK				