

## B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

### Názov predmetu zákazky:

**Inžinierskogeologický prieskum a sanácia havarijných zosuvov na vybraných lokalitách Slovenskej republiky**

### Špecifikácia predmetu zákazky:

Predmetom zákazky je vypracovanie projektu geologickej úlohy, realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijných zosuvov a realizácia sanácie havarijných zosuvov na vybraných lokalitách Slovenskej republiky.

Predmet zákazky je rozdelený na 2 časti:

- **Časť I. Sanácia havarijného zosuvu v obci Nižná Myšľa - 2. etapa**

Predmetom zákazky je vypracovanie projektu geologickej úlohy a realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Nižná Myšľa.

- **Časť II. Inžinierskogeologický prieskum a sanácia prioritných havarijných zosuvov**

Predmetom zákazky je vypracovanie projektu geologickej úlohy, realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijných zosuvov a realizácia sanácie havarijných zosuvov na vybraných lokalitách Slovenskej republiky:

- realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Kapušany
- realizácia inžinierskogeologického prieskumu a sanácie havarijných zosuvov v meste Košice
- realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Vyšná Hutka
- realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Nižná Hutka
- realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Šenkvice
- realizácia protihavarijných opatrení vo Veľkej Lehôtke, v Hradci a v Kraľovanoch
- realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu a realizácia protihavarijných opatrení v obci Červený Kameň
- realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu a realizácia protihavarijných opatrení v obci Žilina - Vranie
- realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu v obci Likavka

**Podrobný opis predmetu zákazky – Časť II.**

• **Časť II. Inžinierskogeologický prieskum a sanácia prioritných havarijných zosuvov**

Predmetom zákazky je vypracovanie projektu geologickej úlohy, realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijných zosuvov a realizácia sanácie havarijných zosuvov na prioritných lokalitách Slovenskej republiky:

- 2.1 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Kapušany
- 2.2 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu a sanácie havarijných zosuvov v meste Košice
- 2.3 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Vyšná Hutka
- 2.4 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Nižná Hutka
- 2.5 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Šenkvice
- 2.6 Realizácia protihavarijných opatrení vo Veľkej Lehôtke, v Hradci a v Kral'ovanoch**
- 2.7 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu a realizácia protihavarijných opatrení v obci Červený Kameň
- 2.8 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu a realizácia protihavarijných opatrení v obci Žilina - Vranie
- 2.9 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu v obci Likavka

## **2.6 Realizácia protihavarijných opatrení vo Veľkej Lehôtke, v Hradci a v Kraľovanoch**

Predmetom zákazky je realizácia protihavarijných opatrení v mestských častiach Prievidze – vo Veľkej Lehôtke a v Hradci a v Kraľovanoch a doplnkový inžinierskogeologický prieskum havarijných zosuvov. Havarijné zosuvy sa aktivizovali na jar roku 2013 v dôsledku jarného topenia snehu, intenzívnych zrážok a antropogénnych činiteľov. Porušených bolo niekoľko rodinných domov na uliciach Podhorská a Remeselnícka vo Veľkej Lehôtke a na uliciach Na stanište a Pavlovská v Hradci. Na lokalite Kraľovany vznikol ja jar 2013 skalný zosuv ohrozujúci prevádzku lomu v dobývacom priestore a zároveň cestnú a železničnú komunikáciu a príľahlé rodinné domy a motorest.

V dôsledku aktivizácie zosuvov, ktoré ohrozovali životy a majetok obyvateľov, mesto Prievidza vyhlásilo mimoriadnu situáciu a následne zabezpečilo vykonanie geologickej úlohy „Inžinierskogeologický prieskum postihnutých lokalít v miestnych častiach Veľká Lehôtka a Hradec“ (A. Ilkanič, Envigeo, a.s., Banská Bystrica 2013).

Na lokalite Kraľovany je stále vyhlásená mimoriadna situácia, svah je monitorovaný Štátnom geologickým ústavom D. Štúra. Výsledky monitoringu boli vyhodnotené v záverečnej správe (P. Liščák:

Inžinierskogeologický prieskum havarijných zosuvov bude zameraný na doplnenie geologických prác realizovaných v rámci podrobnej etapy prieskumu. Protihavarijné opatrenia obmedzia negatívne následky havarijných zosuvov v daných lokalitách a budú zamerané na okamžitú elimináciu rizík na životy a zdravie ľudí a na ľudské diela.

Geologická úloha a vyhodnotenie geologických prác v záverečnej správe musia byť vykonané v súlade so zákonom č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, vyhláškou MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov a podľa smernice MŽP SR č. 2/2000 o zásadách spracovania a odovzdávania úloh a projektov v Geografickom informačnom systéme.

### **Príloková časť**

Informácia o lokalite

**Lokalita Prievidza**

**Mestská časť Veľká Lehôtka**

**Mestská časť Hradec**

**Lokalita Kraľovany**

### **STRUČNÝ OPIS:**

Záujmové územie lokality Prievidza sa nachádza v Trenčianskom kraji, v okrese Prievidza (307), v mestských častiach Prievidze (IČZÚJ 513881), v katastrálnom území obce Veľká Lehôtka (IČÚTJ 867781) a v katastrálnom území obce Hradec (IČÚTJ 850195). Havarijné zosuvy sú súčasťou rozsiahleho zosuvného územia, ktoré tvoria staré stabilizované, potenciálne aj aktívne plošné a prúdové zosuvy a blokové deformácie.

Vo Veľkej Lehôtke boli aktívne zosuvy zaregistrované na juhozápadných a severozápadných svahoch Remeselníckej ulice a na ulici Podhorská, na oboch brehoch a svahoch Mráznického potoka. Lokalita Hradec leží na území potenciálneho prúdového zosuvu. Aktívne pohyby boli zaznamenaná už v priebehu rokov 2010-2012 a prejavili sa hlavne na uliciach Pavlovská a Na Stanište. Aktívne zosuvy sa na oboch lokalitách prejavili prasklinami a trhlinami na rodinných domoch a stavebných objektoch, pričom neboli zaznamenané odľučné hrany a trhliny v rastlome teréne.

Vznik havarijných zosuvov v daných geologických, geomorfologických a hydrogeologických pomeroch podmienili aktuálne klimatické pomery (zrážkové anomálie), ale aj nevhodná antropogénna činnosť (napr. chýbajúci kanalizačný systém, porušený vodovod vo Veľkej Lehôtke).

Záujmové územia havarijných zosuvov patria do Fatransko-tatranskej oblasti, do celku Hornonitrianska kotlina a podcelku Prievidzská kotlina. Lokalita Veľká Lehôtka je budovaná lehotským a košianskym súvrstvom neogénu (vrchný bádén), nad ktorými vystupujú relikt pyroxenicko-amfibolického andezitu. Košianske súvrstvie je vyvinuté v severovýchodnej časti územia v nadloží slojov nováčkeho a handlovského súvrstvia. Je budované ílmi s rozdielnym zastúpením piesčitej prímеси, diatomických ílov až diatomitov. V nadloží košianskeho súvrstvia sa nachádza lehotské súvrstvie štrkov, zlepcov, pieskov, ílov a vrstvičiek uhlia. Uvedené litologické typy sa nepravidelne striedajú a vytvárajú napäté horizonty podzemných vôd. Lokalita Hradec je budovaná handlovským a košianskym súvrstvom v nadloží s reliktom

pyroxenického andezitu. Prevažná časť zastavaného územia leží na handlovskom súvrství piesčito-ílovitých a tufitických sedimentov, ktoré postupne prechádzajú do tmavých ílov až ílovcov s uhoľnými slajmi.

V nadloží neogénnych sedimentov sa nachádzajú kvartérne deluviálne sedimenty charakteru ílov, hĺn, až balvanitých sutín, ktoré spolu s porušeným neogénnym podložím tvoria materiál zosuvného delúvia.

V rámci inžinierskogeologického prieskumu postihnutých lokalít v miestnych častiach Veľká Lehôtka a Hradec“ (A. Ilkanič, 2013) boli za účelom zistenia príčin svahových pohybov a návrhu sanačných opatrení realizované vo vybraných profiloch inžinierskogeologické vrty (20 ks) hĺbky 8-10 m, zabudované ako inklinometrické vrty (5 ks) a provízorne aj ako vrty hydrogeologické (15 ks). Z realizovaných vrtovej boli odobraté vzorky zemín na zistenie fyzikálno-mechanických vlastností a vzorky vôd na zistenie chemických vlastností a agresívnych účinkov. Zabudovaním vrtovej vznikol na území Veľkej Lehôtky a Hradca monitorovací systém na sledovania podpovrchových deformácií a čiastočne aj na sledovania hladiny podzemnej vody. Na základe výsledkov inžinierskogeologického prieskumu bol vypracovaný ideový návrh sanácie porušených území, v rozsahu povrchového a hĺbkového odvodnenia územia, vybudovania drenážno-stabilizačných rebier, pilótovej steny, protieróznej úpravy potoka a ďalších sanačných opatrení.

Záujmové územie Kraľovany sa nachádza v Žilinskom kraji, v okrese Dolný Kubín (číselný kód okresu 503), v intraviláne obce Kraľovany (identifikačné číslo obce 509744, identifikačné číslo katastrálneho územia 828220), na mapovom liste 26-34, na pravom brehu rieky Váh a na ľavom brehu Šútovského potoka, v miestnej časti Kraľovany-Rieka.

Z hľadiska intenzity porušenia svahov ide o výnimočný aktívny skalný zosuv v podmienkach Slovenskej republiky. Objem zosuvných más prekračuje 2 000 000 m<sup>3</sup>, celková plocha zosuvu je 96 952 m<sup>2</sup>, plocha aktívneho zosuvu je 59 070 m<sup>2</sup> (stav k 19. 09. 2013). Plocha poškodeného územia národného parku Malá Fatra je 49 886 m<sup>2</sup>, plocha postihnutých lesných porastov je 54 300 m<sup>2</sup>. Ohrozenie životov a majetku ľudí spočíva v bezprostrednom ohrození pracovníkov v lome a vo východnej časti zosuvu najväčšie nebezpečenstvo predstavuje „veľké jazero“. Pohyby masívu nad „veľkým jazero“ sú v zmysle geodetických meraní (máj až september 2013) kontinuálne a v priemerná rýchlosť pohybu je 9 mm za deň. Pri akcelerácii pohybu (prírodná alebo indukovaná seizmicita, nevhodné antropogénne zásahy do telesa zosuvu) nemožno vylúčiť náhle zosunutie horninových más do oblasti „veľkého jazera“ s rizikom pre životy ľudí, ako aj príslušnú infraštruktúru. Podrobne je zosuv popísaný v záverečnej správe (P. Liščák et al., 2013: Monitoring pohybovej aktivity havarijného skalného zosuvu v obci Kraľovany).

## Požiadavky na realizáciu protihavarijných opatrení:

Cieľom geologickej úlohy bude realizácia protihavarijných opatrení a doplnkový inžinierskogeologický prieskum havarijných zosuvov, zameraný na doplnenie doteraz realizovaných geologických prác na havarijných zosuvoch vo Veľkej Lehôtke, Hradci a v Kraľovanoch. Rozsah navrhovaných prác bude zohľadňovať výsledky podrobného inžinierskogeologického prieskumu vo Veľkej Lehôtke, v Hradci (A. Ilkanič, 2013) a v Kraľovanoch (P. Liščák et al., 2013).

Súčasťou riešenia geologickej úlohy bude monitorovanie zosuvného územia počas celej doby riešenia geologickej úlohy.

V rámci riešenia geologickej úlohy sa požaduje realizovanie geologických prác minimálne v rozsahu:

- vypracovanie projektu geologickej úlohy,
- doplnenie terénnych technických prác (inžinierskogeologické, hydrogeologické a inklinometrické vrty v počte cca 9 ks do hĺbky 10-15 m) vo Veľkej Lehôtke na zosuvnom svahu severne od Remeselníckej ulice, ako aj v Hradci, za účelom dopresnenia inžinierskogeologických, hydrogeologických a stabilitných pomerov územia a návrhu sanácie,
- odber vzoriek zemín, hornín a vôd z nových realizovaných vrtovej (cca 20 ks),
- laboratórne spracovanie odobratých vzoriek zemín a hornín za účelom zistenia fyzikálno-mechanických vlastností a chemických vlastností a agresivity podzemných vôd,
- geofyzikálne merania za účelom zistenia priebehu šmykových plôch (min. 2 000 m),
- polohopisné a výškopisné zameranie nových vrtovej a stabilitných profilov,
- stabilitné výpočty,
- vykonanie protihavarijných opatrení (terénne úpravy najmä na lokalite Kraľovany, povrchové odvodnenie vybraných území havarijných zosuvov, zachytenie výrazných výverov podzemných vôd a ich odvedenie mimo zosuvného územia, a pod.),
- monitorovanie hladín podzemných vôd a inklinometrické merania vo všetkých existujúcich pozorovacích vrtovej počas celej doby riešenia geologickej úlohy,
- vypracovanie záverečnej správy z riešenia geologickej úlohy havarijných zosuvov vo Veľkej Lehôtke a v Hradci v tlačenej aj digitálnej forme v rozsahu textových príloh (geologická

dokumentácia vrtov, fotodokumentácia, výsledky laboratórnych skúšok, interpretácia geofyzikálnych meraní, vyhodnotenie inklinometrických meraní a režimných pozorovaní na novovybudovaných vrtoch, meračská správa, technická správa o vykonaných protihavarijných opatreniach) a grafických príloh (prehľadná situácia územia v mierke 1:50 000, resp. 1:25 000, situácia všetkých prieskumných diel, profilov a realizovaných sanačných opatrení v mierke 1:5 000, resp. 1:2 000, pozdĺžne a priečne inžinierskogeologické profily v príslušnej mierke).

Prehľad prác, pre ktoré je potrebné vypracovať cenovú ponuku, je uvedený v tabuľke 6.

Tabuľka 6 Prehľad prác pre vypracovanie cenovej ponuky

názov položky	jednotková cena (bez DPH)	jednotka	počet jednotiek	celková cena (bez DPH)	celková cena (s DPH)
Technické práce (vrty, montáž, demontáž, doprava)		m	100		
Vzorkovacie práce		ks	20		
Laboratórne skúšky		súbor	1		
Geofyzikálne merania (min. 1000 m)		m	2 000		
Meračské práce (vytýčenie a zameranie nových geologických diel, geofyzikálnych a stabilných profilov, zameranie protihavarijných prvkov)		hod.	60		
Protihavarijné opatrenia (zachytenie výverov podzemných vôd, povrchové odvodnenie vybraných častí zosuvného územia, terénne úpravy)		súbor	1		
Geologické práce (vypracovanie projektu geologickej úlohy, vstupy na pozemky, dokumentácia vrtov, sled riadenie, vyhodnocovanie, terénne merania, monitoring, stabilitné výpočty, záverečné spracovanie)		súbor	1		
Oponentský posudok		posudok	1		
Rezerva (minimálne 3 % plánovaných celkových nákladov na geologické práce)					

Pozn. Rozpočtová rezerva bude slúžiť na pokrytie nepredvídateľných výdavkov spojených s geologickými prácami, výška rozpočtovej rezervy (spôsob ocenenia) musí predstavovať minimálne 3 % plánovaných celkových nákladov na geologické práce (podľa cenovej ponuky).

V prípade navrhovaných ďalších druhov prác tabuľku doplniť

## **B.2 SPÔSOB URČENIA CENY**

**Časť II: Inžinierskogeologický prieskum a sanácia prioritných havarijných zosuvov**

	<b>Celková cena v EUR bez DPH</b>	<b>Výška DPH v EUR</b>	<b>Celková cena v EUR s DPH</b>
<b>2.1 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Kapušany</b>			
<b>2.2 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu a sanácie havarijných zosuvov v meste Košice</b>			
<b>2.3 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Vyšná Hutka</b>			
<b>2.4 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Nižná Hutka</b>			
<b>2.5 Realizácia 2. etapy sanácie havarijného zosuvu v obci Šenkvice</b>			
<b>2.6 Realizácia protihavarijných opatrení vo Veľkej Lehôtke, v Hradci a v <b>Kraľovanoch</b></b>			
<b>2.7 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu a realizácia protihavarijných opatrení v obci Červený Kameň</b>			
<b>2.8 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu a realizácia protihavarijných opatrení v obci Žilina - Vranie</b>			
<b>2.9 Realizácia inžinierskogeologického prieskumu havarijného zosuvu v obci Likavka</b>			
<b>Celková cena za dodanie predmetu zákazky v EUR bez DPH /prenos do formulára Návrh na plnenie kritérií/</b>			
<b>Výška DPH v EUR /prenos do formulára Návrh na plnenie kritérií/</b>			
<b>Celková cena za dodanie predmetu zákazky v EUR s DPH /prenos do formulára Návrh na plnenie kritérií/</b>			

**2.6 Realizácia protihavarijných opatrení vo Veľkej Lehôtke a v Hradci a v Kraľovanoch**

Názov položky	Jednotková cena v EUR bez DPH	jednotka	počet jednotiek	Celková cena v EUR bez DPH	Celková cena v EUR s DPH
Technické práce (vrtý, montáž, demontáž, doprava)		m	100		
Vzorkovacie práce		ks	20		
Laboratórne skúšky		súbor	1		
Geofyzikálne merania (min. 1000 m)		m	2 000		
Meračské práce (vytýčenie a zameranie nových geologických diel, geofyzikálnych a stabilných profilov, zameranie protihavarijných prvkov)		hod.	60		
Protihavarijné opatrenia (zachytenie výverov podzemných vôd, povrchové odvodnenie vybraných častí zosuvného územia, terénne úpravy)		súbor	1		
Geologické práce (vypracovanie projektu geologickej úlohy, vstupy na pozemky, dokumentácia vrtov, sled riadenie, vyhodnocovanie, terénne merania, monitoring, stabilné výpočty, záverečné spracovanie)		súbor	1		
Oponentský posudok		posudok	1		
Rezerva (minimálne 3 % plánovaných celkových nákladov na geologické práce)					
<b>Celková cena v EUR bez DPH</b>					
<b>Výška DPH v EUR</b>					
<b>Celková cena v EUR s DPH</b>					

Pozn. V prípade navrhovaných ďalších druhov prác tabuľku doplniť