

# Technická štúdia a orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum pre stavbu diaľnice D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica

uzatvorená podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „zmluva“)

Číslo objednávateľa: *ZM/2013/0429*

Číslo zhotoviteľa:



## Čl. 1 Zmluvné strany

- 1.1 Objednávateľ : Národná diaľničná spoločnosť, a.s.  
Sídlo : Mlynské nivy 45, 821 09 Bratislava  
Právna forma : akciová spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri  
Okresného súdu Bratislava I., Oddiel: Sa, vložka č. 3518/B  
Štatutárny orgán : predstavenstvo zastúpené:  
Ing. Milan Gajdoš, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ  
Ing. Viktória Chomová, podpredsedníčka predstavenstva  
Osoby oprávnené na rokovanie  
vo veciach zmluvných :  
vo veciach technických :  
vo veciach cenových :  
Bankové spojenie :  
Číslo účtu :  
IČO : 35 919 001  
DIČ : 2021937775  
IČ DPH : SK2021937775  
Tel./Fax :

ďalej len „objednávateľ“

a

- 1.2 Zhotoviteľ : HydroGEP, s.r.o.  
Sídlo : Hájnická 12/149, 962 31 Sliač  
Právna forma : spoločnosť s ručením obmedzeným zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, Oddiel: Sro, vložka č. 20037/S  
Štatutárny orgán : RNDr. Marian Klúz, konateľ  
Osoby oprávnené na rokovanie  
vo veciach zmluvných :  
vo veciach technických :  
vo veciach cenových :  
Bankové spojenie :  
Číslo účtu :  
Variabilný symbol :  
IČO : 46 140 778  
DIČ : 2023244014  
IČ DPH : SK2023244014  
Tel./Fax :

ďalej len „zhotoviteľ“

## Čl. 2 Predmet zmluvy

- 2.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že zhotoví v rozsahu a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve a v súťažných podkladoch pre objednávateľa a objednávateľovi odovzdá dielo, ktorým je :

**Technická štúdia a orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum pre stavbu diaľnice D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica (ďalej len „dielo“).**

- 2.2 Objednávateľ sa zaväzuje, že dielo dokončené riadne a včas prevezme, zaplatí za jeho zhotovenie dohodnutú cenu a poskytne zhotoviteľovi dohodnuté spolupôsobenie.

## Čl. 3 Rozsah a obsah predmetu plnenia

- 3.1 Rozsah a obsah diela podľa bodu 2.1 je špecifikovaný v súťažných podkladoch v časti B.1 (ďalej len „SP“) objednávateľa a ich prílohách, ktoré spolu s ponukou zhotoviteľa tvoria súčasť tejto zmluvy.

- 3.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje dodať dielo objednávateľovi v rámci dohodnutej ceny podľa bodu 6.1 nasledovne :

a) Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum pre stavbu diaľnice D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica (ďalej len „oIGHGP“)

- Čiastkovú správu I. etapy oIGHGP, samostatne v tlačenej forme 2 x, v digitálnej forme 2 x.
- Čiastkové kvartálne správy II. etapy oIGHGP, samostatne v tlačenej forme 2x, v digitálnej forme 2 x každé tri mesiace počas trvania II. etapy
- Záverečná správa z oIGHGP, ktorá tvorí sumarizáciu výsledkov všetkých etáp, v tlačenej forme 20 x, v digitálnej forme 20x (10x v „živej forme“ - doc., xls., .dwg., dgn., fotodokumentácia v .pdf alebo .jpg; 10x celú dokumentáciu v .pdf).

b) Technická štúdia, so zapracovaním všetkých poznatkov nadobudnutých v rámci všetkých etáp oIGHGP, v tlačenej forme 20 x, v digitálnej forme 20x (10x v „živej forme“ - doc., xls., .dwg., dgn., fotodokumentácia v .pdf alebo .jpg; 10x celú dokumentáciu v .pdf).

Textová a tabuľková časť bude vypracovaná vo formáte doc., xls., grafická časť vo formáte dwg., dgn., resp. .pdf a .jpg (fotodokumentácia) na formátoch A4 a jeho násobkoch.

## Čl. 4 Podklady a spolupôsobenie objednávateľa

- 4.1 Objednávateľ poskytne zhotoviteľovi po uzatvorení tejto zmluvy nasledujúce podklady:
- Zámer o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, Diaľnica D4 Bratislava, križovatka Ivanka, sever – Stupava; HBH projekt, 3/2008
  - Technická štúdia; D4 Bratislava (D1, križovatka Ivanka pri Dunaji - sever) – Stupava (cesta I/2), HBH projekt, Amberg Engineering, 5/2007
  - Technická štúdia; D4 Bratislava (D1, križovatka Ivanka pri Dunaji - sever) – Stupava (cesta I/2), dopracovanie variantu 7; HBH projekt, Amberg Engineering, 8/2007
  - Správa o hodnotení; Diaľnica D4 Ivanka sever – Záhorská Bystrica; HBH projekt, 12/2010
  - Vyhľadávací (predbežný) hydrogeologický prieskum, D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica, Svätá studňa v Marianke; AEG spol. s r. o., 7/2012
- 4.2 Objednávateľ sa zaväzuje, že počas spracovávania diela poskytne zhotoviteľovi v nevyhnutne potrebnom rozsahu spolupôsobenie, spočívajúce najmä v odovzdaní doplňujúcich údajov, spresnení podkladov a pod. Toto spolupôsobenie poskytne zhotoviteľovi najneskoršie do 10 dní od jeho vyžiadania. V osobitných prípadoch je možné obojstranne dohodnúť individuálny termín plnenia spolupôsobenia.
- 4.3 V priebehu vykonávania diela sa uskutočnia pracovné rokovania medzi zhotoviteľom a objednávateľom (ďalej len „pracovné rokovanie“) podľa písomnej požiadavky objednávateľa alebo zhotoviteľa. Z pracovného rokovania sa vyhotoví zápis (ďalej len „zápis z pracovného rokovania“), ktorého rovnopis obdrží každá zmluvná strana. Zhotoviteľ bude počas pracovných rokovaní objednávateľa informovať o stave rozpracovanosti diela v súlade s časovým harmonogramom prác. Zoznam účastníkov pracovného rokovania dohodne zhotoviteľ s objednávateľom spravidla 10 dní vopred pred jeho konaním.

## Čl. 5 Čas plnenia

- 5.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje doručiť objednávateľovi **projekt geologickej úlohy pre I. etapu** oIGHGP do 30 kalendárnych dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy. Objednávateľ (v zmysle Vyhlásky MŽP SR č. 51/2008, § 21 schválenie sa vyznačuje doložkou, v ktorej sa uvedie meno a priezvisko a podpis štatutárneho orgánu objednávateľa, dátum schválenia a odtlačok úradnej pečiatky objednávateľa) sa zaväzuje schváliť projekt geologickej úlohy pre I. etapu oIGHGP do 30 dní odo dňa jeho dodania objednávateľovi, za podmienky, že projekt geologickej úlohy pre I. etapu oIGHGP bude spĺňať všetky náležitosti v zmysle tejto zmluvy. V prípade, ak objednávateľ v rámci 30 dňovej lehoty zistí nedostatky, prípadne vady projektu geologickej úlohy pre I. etapu oIGHGP, je objednávateľ oprávnený vrátiť projekt geologickej úlohy pre I. etapu oIGHGP zhotoviteľovi na prepracovanie. Zhotoviteľ je povinný odstrániť nedostatky, prípadne vady a najneskôr do 10 kalendárnych dní od vrátenia projektu geologickej úlohy pre I. etapu oIGHGP zhotoviteľovi opätovne ho predložiť na schválenie objednávateľovi. Zhotoviteľ je oprávnený začať vykonávať terénne práce I. etapy oIGHGP až po schválení projektu geologickej úlohy pre I. etapu oIGHGP zo strany objednávateľa.
- 5.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje objednávateľovi doručiť **čiastkovú správu I. etapy** oIGHGP s vyhodnotením všetkých meraní a geologických prác do 6 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy.
- 5.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje dva týždne pred odovzdaním čiastkovej správy z I. etapy oIGHGP doručiť objednávateľovi **projekt geologickej úlohy pre II. etapu** oIGHGP. Objednávateľ (v zmysle Vyhlásky MŽP SR č. 51/2008, § 21 schválenie sa vyznačuje doložkou, v ktorej sa uvedie meno a priezvisko a podpis štatutárneho orgánu objednávateľa, dátum schválenia a odtlačok úradnej pečiatky objednávateľa) sa zaväzuje schváliť projekt geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP do 30 dní odo dňa jeho dodania objednávateľovi, za podmienky, že projekt geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP bude spĺňať všetky náležitosti v zmysle tejto zmluvy. V prípade, ak objednávateľ v rámci 30 dňovej lehoty zistí nedostatky, prípadne vady projektu geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP, objednávateľ je oprávnený vrátiť projekt geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP zhotoviteľovi na prepracovanie. Zhotoviteľ je povinný odstrániť nedostatky, prípadne vady a najneskôr do 10 kalendárnych dní od vrátenia projektu geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP zhotoviteľovi opätovne ho predložiť na schválenie objednávateľovi. Zhotoviteľ je oprávnený začať vykonávať terénne práce II. etapy oIGHGP až po schválení projektu geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP zo strany objednávateľa. Druhá etapa oIGHGP sa začína schválením projektu geologickej úlohy pre II. etapu oIGHGP zo strany objednávateľa.
- 5.4 Zhotoviteľ sa zaväzuje predkladať tri čiastkové štvrťročné správy z II. etapy oIGHGP s vyhodnotením všetkých meraní a geologických prác najneskôr do 15 kalendárnych dní po skončení posledného hodnoteného mesiaca príslušného štvrťroku.
- 5.5 Zhotoviteľ sa zaväzuje doručiť objednávateľovi záverečnú správu z oIGHGP najneskôr do 18 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy.
- 5.6 Zhotoviteľ sa zaväzuje doručiť technickú štúdiu najneskôr do 18 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy.
- 5.7 O odovzdaní a prevzatí čiastkovej správy I. etapy oIGHGP čiastkových štvrťročných správ z II. etapy oIGHGP, záverečnej správy z oIGHGP a technickej štúdie spíšu zmluvné strany samostatné preberacie protokoly, ktoré podpíšu osoby oprávnené konať vo veciach technických za každú zo zmluvných strán (ďalej len „preberací protokol“). Preberacie protokoly sa vyhotovia v 2 vyhotoveniach, po 1 pre každú zmluvnú stranu.
- 5.8 Dňom doručenia čiastkovej správy podľa bodu 5.2, a bodu 5.4 (ďalej len „čiastkové správy“), záverečnej správy podľa bodu 5.5 a technickej štúdie podľa bodu 5.6 do sídla objednávateľa sa začína preberacie konanie. Účelom preberacieho konania je zistenie skutočností, či čiastkové správy, záverečná správa a technická štúdia spĺňajú kvantitatívne a kvalitatívne vlastnosti uvedené v tejto zmluve a v súťažných podkladoch. Na účely tejto zmluvy čiastkové správy, záverečná správa a technická štúdia nespĺňajú kvantitatívne a kvalitatívne vlastnosti uvedené v tejto zmluve, ak majú vady, ktoré sú objednávateľom zistiteľné pri vynaložení náležitej starostlivosti počas preberacieho konania, alebo nespĺňajú aj ďalšie požiadavky uvedené v tejto zmluve (ďalej len „zjavné vady“).
- 5.8.1 Na účely preberacieho konania zhotoviteľ predloží objednávateľovi čiastkové správy, záverečnú správu podľa bodu 5.5 a technickú štúdiu podľa bodu 5.6 v dvoch vyhotoveniach v tlačenej forme a v dvoch vyhotoveniach na CD/DVD nosiči v pdf.
- 5.9 Preberacie konanie špecifikované v bode 5.8 je skončené dňom podpisania preberacieho protokolu objednávateľom a zhotoviteľom. Zhotoviteľ je povinný predložiť k odovzdávaciemu protokolu súpis skutočne vykonaných prác, ktorý bude podpísaný za zhotoviteľa osobou oprávnenou konať vo veciach technických. V preberacom protokole deklaruje objednávateľ skutočnosť, že čiastkové správy, záverečná správa a technická štúdia nemajú zjavné vady, alebo deklaruje skutočnosť uvedenú v prvej vete bodu 5.13 tohto článku.

- 5.10 Objednávateľ sa zaväzuje podpísať preberací protokol v lehote do 30 dní odo dňa doručenia čiastkových správ podľa bodu 5.2 a 5.4 do sídla objednávateľa. Objednávateľ sa zaväzuje podpísať preberací protokol v lehote do 60 dní odo dňa doručenia záverečnej správy podľa bodu 5.5 a technickej štúdie podľa bodu 5.6 do sídla objednávateľa. Preberací protokol sa vyhotoví v dvoch rovnopisoch, z ktorých jeden obdrží objednávateľ a druhý zhotoviteľ. Objednávateľ nie je povinný postupovať v zmysle predchádzajúcich viet tohto bodu, ak nastanú skutočnosti uvedené v bode 5.11.
- 5.11 Ak objednávateľ počas preberacieho konania zistí skutočnosť, že čiastkové správy, záverečná správa a technická štúdia majú zjavné vady, oznámi písomne túto skutočnosť zhotoviteľovi odoslaním doporučenej zásielky adresovanej do sídla zhotoviteľa v lehote uvedenej v bode 5.10 tohto článku (ďalej len „oznámenie o zjavných vadách“). V oznámení o zjavných vadách určí objednávateľ súčasne lehotu na odstránenie zjavných väd.
- 5.12 Odo dňa odoslania oznámenia o zjavných vadách lehota uvedená v bode 5.10 tohto článku neplynie. Odo dňa doručenia čiastkových správ, záverečnej správy a technickej štúdie spolu s písomným vyhlásením zhotoviteľa, že zjavné vady uvedené v oznámení o zjavných vadách boli odstránené, do sídla objednávateľa, plynie lehota uvedená v článku 5.10 ďalej, pričom sa jej dĺžka súčasne predlžuje o 10 kalendárnych dní (ďalej len „predĺžené preberacie konanie“).
- 5.13 Ak objednávateľ počas predĺženého preberacieho konania zistí, že zjavné vady uvedené v oznámení o zjavných vadách boli skutočne odstránené, a čiastkové správy, záverečná správa podľa bodu 5.5 a technická štúdia podľa bodu 5.6 už nemajú zjavné vady, zhotoviteľ vyhotoví preberací protokol a následne ho podpíšu obe zmluvné strany podľa bodu 5.9 tohto článku. Inak objednávateľ postupuje podľa ustanovení bodov 5.10 a 5.12 tohto článku za ich primeraného použitia.
- 5.14 V prípade, ak objednávateľ v rámci preberacieho konania nezistí žiadne zjavné vady, prípadne zjavné vady boli odstránené postupom podľa tohto článku, objednávateľ písomne vyzve zhotoviteľa k dodaniu kompletných zmluvne dohodnutých počtov vyhotovení diela uvedených v čl. 3, bod 3.2 zmluvy, a to ku dňu podpísania preberacieho protokolu oboma zmluvnými stranami.

## Čl. 6 Cena diela, platobné a fakturačné podmienky

- 6.1 Cena diela je stanovená v zmysle zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o cenách“) a vyhlášky Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách a sú v nej zahrnuté všetky náklady, činnosti, práce, výkony alebo služby nevyhnutné za účelom riadneho vykonania diela.
- 6.2

a)	Cena za čiastkovú správu pre I. etapu oIGHGP bez DPH v EUR:	294 111,91€
	Sadzba DPH 20%:	58 822,38€
	<b>Cena za čiastkovú správu pre I. etapu oIGHGP vrátane DPH v EUR:</b>	<b>352 934,29€</b>
	(slovom: Tristopäťdesiatdvatisíc deväťstotridsaťštyri 29/100 €);	
b)	Cena za tri čiastkové správy pre II. etapu oIGHGP a záverečnú správu celkom bez DPH v EUR:	258 933,09€
	Sadzba DPH 20%:	51 786,62€
	<b>Cena za tri čiastkové správy pre II. etapu oIGHGP a záverečnú správu celkom vrátane DPH v EUR:</b>	<b>310 719,71€</b>
	(slovom: Tristodesaťtisíc sedemstodevättnásť 71/100€);	
c)	Cena za technickú štúdiu bez DPH v EUR:	36 855,00€
	Sadzba DPH 20%:	7 371,00€
	<b>Cena za Technickú štúdiu vrátane DPH v EUR:</b>	<b>44 226,00€</b>
	(slovom: Štyridsaťštyritisíc dvestodvadsaťšesť 00/100 €);	
d)	Cena celkom bez DPH v EUR :	589 900,00€
	Sadzba DPH 20%:	117 980,00€
	<b>Cena celkom vrátane DPH v EUR:</b>	<b>707 880,00€</b>
	(slovom: Sedemstosedemtisíc osemstoosemdesiat 00/100 €);	

Špecifikácia ceny prác tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto zmluvy ako príloha č.1 časti B.2.

- 6.1 Zhotoviteľ vyhotoví samostatnú faktúru za :
- čiastkovú správu pre I. etapu oIGHGP,
  - za tri čiastkové správy pre II. etapu oIGHGP a záverečnú správu,
  - technickú štúdiu
- na základe preberacích protokolov podpísaných oboma zmluvnými stranami podľa článku 5 tejto zmluvy.
- 6.4 Splatnosť faktúry je tridsať kalendárnych dní odo dňa jej doporučeného doručenia do sídla objednávateľa. Zhotoviteľ vyhotoví faktúru v písomnej forme, jej tabuľkové prílohy však súčasne predloží aj v elektronickej forme vo formáte Microsoft Excel.
- 6.5 Na účely fakturácie sa za deň dodania považuje deň podpísania preberacieho protokolu ku čiastkovej správe pre I. etapu oIGHGP, záverečnej správe a technickej štúdie obidvoma zmluvnými stranami.
- 6.6 Faktúra musí obsahovať obligatórne náležitosti podľa § 74 zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov. Faktúra musí obsahovať aj nasledovné údaje: odvolávku na číslo zmluvy, dodatku, popis plnenia v zmysle predmetu zmluvy, bankové spojenie v zmysle zmluvy, číslo stavby podľa číselníka objednávateľa, fakturovanú sumu rozčleniť na náklady na prieskumné práce priradiť podľa špecifikácie verejnej práce na V\_06 a náklady na technickú štúdiu podľa špecifikácie verejnej práce V03\_2. Ak faktúra nebude obsahovať vyššie uvedené údaje alebo ak bude obsahovať nesprávne údaje, objednávateľ je oprávnený takúto faktúru vrátiť zhotoviteľovi spolu s označením nedostatkov, pre ktoré bola vrátená. V tomto prípade plynutie lehoty splatnosti takejto faktúry sa prerušuje a nová lehota splatnosti začne plynúť dňom nasledujúcim po dni doporučeného doručenia opravenej alebo doplnenej faktúry do sídla objednávateľa.
- 6.7 Zmluvné strany sa zaväzujú uzatvoriť dodatok k zmluve, ktorým sa mení rozsah alebo obsah diela vyplývajúci z tejto zmluvy, ak vznikne potreba zmeny obsahu alebo rozsahu diela, ktorá nebola predvídateľná v čase uzatvorenia tejto zmluvy (ďalej len „naviac práce“). Podkladom na uzatvorenie tohto dodatku bude písomný súhlas objednávateľa s naviac prácami alebo písomná požiadavka objednávateľa na naviac práce. Cenu diela uvedenú v tomto článku je prípustné v tomto prípade zmeniť, ak naviac práce budú mať na ňu preukázateľný vplyv.
- 6.8 V prípade zmeny ceny diela podľa bodu 6.7 tohto článku naviac práce budú ocenené podľa jednotkových cien uvedených v ponuke zhotoviteľa.
- 6.9 V prípade zmeny ceny diela podľa bodu 6.7 tohto článku a nemožnosti ocenenia naviac prác podľa bodu 6.8 tohto článku, budú tieto ocenené v režime ekonomicky oprávnených nákladov podľa zákona o cenách.

## Čl. 7 Sankcie

- 7.1 Ak zhotoviteľ nespĺní:
- termín doručenia projektu geologickej úlohy pre I.etapu oIGHGP uvedený v čl. 5, bod 5.1 zmluvy,
  - termín doručenia čiastkovej správy z I.etapy oIGHGP uvedený v čl. 5, bod 5.2 zmluvy,
  - termín doručenia projektu geologickej úlohy pre II.etapu oIGHGP uvedený v čl. 5, bod 5.3 zmluvy,
  - termín doručenia čiastkovej správy z II.etapy oIGHGP podľa čl.5, bod 5.4 zmluvy,
  - termín doručenia záverečnej správy podľa čl.5, bod 5.5 zmluvy,
  - termín doručenia technickej štúdie podľa čl.5, bod 5.6 zmluvy
- objedávateľ má voči zhotoviteľovi nárok na zmluvnú pokutu vo výške 0,05% z celkovej ceny diela vrátane DPH uvedenej v bode 6.2 písm. d) za každý aj začatý deň omeškania a to za každý nesplnený termín samostatne.
- 7.2 V prípade, ak zhotoviteľ poruší povinnosť odstrániť zjavné vady uvedené v oznámení o zjavných vadách v lehote uvedenej v bode 5.11 druhá veta tejto zmluvy, je zhotoviteľ povinný zaplatiť objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 200 Eur (slovom dvesto eur) za každý deň, pokiaľ porušenie povinnosti trvá.
- 7.3 V prípade, ak zhotoviteľ poruší akúkoľvek povinnosť uvedenú v tejto zmluve, inú ako povinnosť uvedenú v bode 7.1 a 7.2 tohto článku, vzniká objednávateľovi nárok na zmluvnú pokutu vo výške 300 Eur (slovom tristo eur) za každý deň, pokiaľ porušenie povinnosti trvá a to za každé takéto porušenie samostatne.
- 7.4 V prípade omeškania objednávateľa s úhradou faktúry má zhotoviteľ nárok na úrok z omeškania vo výške 0,05 % z dlžnej čiastky za každý deň omeškania.
- 7.5 O použití ktorejkoľvek zo sankcií majú zmluvné strany povinnosť navzájom sa bezodkladne písomne informovať.
- 7.6 Týmto článkom nie sú dotknuté nároky zmluvných strán na náhradu škody, ktorá vznikne zmluvnej strane porušením povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy druhou zmluvnou stranou.
- 7.7 V prípade vzájomných nárokov, budú tieto nároky vzájomne započítané v súlade ustanoveniami § 358 a nasl. Obchodného zákonníka.

## Čl. 8 Zodpovednosť za vady diela

- 8.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že pri vykonávaní diela bude postupovať s odbornou starostlivosťou, bude dodržiavať ustanovenia všeobecne záväzných právnych predpisov platných a účinných v Slovenskej republike, príslušné technické normy vzťahujúce sa na dielo.
- 8.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že dielo vykoná podľa podmienok uvedených v tejto zmluve a v súťažných podkladoch, že bude mať vlastnosti určené v tejto zmluve a v súťažných podkladoch a že bude bez väd.
- 8.3 Ak pri vykonávaní diela zhotoviteľom vzniknú nejasnosti týkajúce sa vlastností predmetu diela alebo spôsobu jeho vykonávania, ktoré nemožno odstrániť výkladom tejto zmluvy, zhotoviteľ sa zaväzuje pri ich riešení riadiť sa príslušnými písomnými pokynmi objednávateľa, písomnými dohodami zmluvných strán týkajúcich sa týchto nejasností a zápsimi z pracovných stretnutí (bod 4.3 článku 4).
- 8.4 Objednávateľ sa zaväzuje oznámiť vadu diela zhotoviteľovi bezodkladne po jej zistení písomnou formou (ďalej len „oznámenie o vade“). V písomnom oznámení o vade objednávateľ súčasne určí aj lehotu na odstránenie vady. Zhotoviteľ sa zaväzuje v lehote štrnástich kalendárnych dní odo dňa doručenia oznámenia o vade do jeho sídla, doručiť do sídla objednávateľa písomné vyhlásenie, v ktorom uzná alebo neuzná nárok objednávateľa na odstránenie vady v súlade s týmto bodom. Objednávateľ sa zaväzuje zhotoviteľovi písomne potvrdiť skutočnosť, že vada diela bola odstránená, až po jej skutočnom odstránení.
- 8.5 Zhotoviteľ je povinný odstrániť vady diela na základe písomného oznámenia objednávateľa podľa bodu 8.4, resp. po vrátení diela na opravu zhotoviteľovi (ak je vrátenie diela potrebné) a v termíne, ktorý určí objednávateľ.
- 8.6 Záručná doba začína plynúť dňom podpísania preberacieho protokolu oboma zmluvnými stranami a trvá po dobu 60 mesiacov.
- 8.7 Vady uvedené v tomto článku je zhotoviteľ povinný odstrániť na vlastné náklady.

## Čl. 9 Vlastnícke právo k dielu a nebezpečenstvo škody na diele

- 9.1 Nebezpečenstvo škody na diele a vlastnícke právo k dielu prechádza na objednávateľa dňom podpísania preberacieho protokolu oboma zmluvnými stranami podľa čl. 5 tejto zmluvy.
- 9.2 V prípade, že dielo alebo jeho ktorákoľvek časť, ktorého vykonanie je predmetom tejto zmluvy spĺňa náležitosti autorského diela podľa zákona č. 618/2003 Z.z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „autorský zákon“), zhotoviteľ udeľuje objednávateľovi dňom prevzatia diela v zmysle článku 5 tejto zmluvy licenciu podľa § 40 autorského zákona, a to výhradnú, neobmedzenú (bez časového a teritoriálneho obmedzenia), v rozsahu uvedenom v §18 ods. 2 autorského zákona, tak aby dielo mohol používať na vlastnú potrebu, a za týmto účelom ho poskytovať aj tretím osobám, ako podklady pre plnenie úloh objednávateľa na úseku rozvoja, výstavby a údržby pozemných komunikácií resp. výkon svojej podnikateľskej činnosti. Objednávateľ je tiež oprávnený tieto predmety duševného vlastníctva poskytnúť orgánom a organizáciám štátnej správy a územnej samosprávy pre plnenie ich úloh vo všeobecnom verejnom záujme.
- 9.3 Zmluvné strany sa zároveň dohodli, že odmena zhotoviteľa v zmysle bodu 9.2 tohto článku je zahrnutá v celom rozsahu v cene diela uvedenej v článku 6 tejto zmluvy.

## Čl. 10 Ostatné ustanovenia

- 10.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že nepoužije dielo bez súhlasu objednávateľa na iné účely ako na tie, ktoré sú určené v zmluve.
- 10.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje vrátiť objednávateľovi všetky podklady, ktoré mu objednávateľ poskytol na vykonanie diela podľa bodu 4.1 článku 4 tejto zmluvy, v lehote dvoch týždňov odo dňa, v ktorom bolo dielo alebo niektorá z jeho častí, ktorej vykonania sa týkali, odovzdaná a prevzatá podľa článku 5 tejto zmluvy. V prípade ukončenia zmluvy inak ako splnením predmetu zmluvy, zhotoviteľ sa zaväzuje vrátiť objednávateľovi všetky podklady, ktoré mu objednávateľ poskytol na vykonanie diela podľa bodu 4.1 článku 4 tejto zmluvy, v lehote dvoch týždňov odo dňa ukončenia zmluvy.
- 10.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje v lehote štrnástich dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy doporučené doručiť do sídla objednávateľa osvedčenú fotokópiu poistnej zmluvy, ktorú zhotoviteľ uzatvoril pre prípad zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkovou činnosťou pri plnení predmetu tejto zmluvy (ďalej len „poistná zmluva“) na poistnú sumu 130 000,-- € EUR (slovom stotridsaťtisíc EUR).
- 10.4 Za deň doručenia sa považuje deň prevzatia písomnosti. V prípade, ak adresát odmietne písomnosť prevziať, za deň doručenia sa považuje deň odmietnutia prevzatia písomnosti. V prípade, ak si adresát neprevezme písomnosť v úložnej lehote na pošte, za deň doručenia sa

- považuje posledný deň úložnej doby na pošte. V prípade, ak sa písomnosť vráti odosielateľovi s označením pošty „adresát neznámy“ alebo „adresát sa odsťahoval“ alebo s inou poznámkou podobného významu, za deň doručenia sa považuje deň vrátenia zásielky odosielateľovi.
- 10.5 V prípade, že dielo, ktorého vykonanie je predmetom tejto zmluvy spĺňa náležitosti autorského diela v zmysle platného autorského zákona, zhotoviteľ udeľuje objednávateľovi dňom prevzatia diela v zmysle článku 6 tejto zmluvy licenciu podľa § 40 autorského zákona, a to licenciu výhradnú bez časového a teritoriálneho obmedzenia a v rozsahu uvedenom v §18 ods.2 autorského zákona, pričom objednávateľ je oprávnený udeliť sublicenciu na použitie diela tu uvedeným spôsobom (prípadne licenciu postúpiť) tretím osobám. Zmluvné strany sa zároveň dohodli, že odmena zhotoviteľa v zmysle tohto bodu je zahrnutá v celom rozsahu v cene diela uvedenej v článku 6 tejto zmluvy.
- 10.6 Pre vstup na nehnuteľnosti vo vlastníctve tretích osôb, ktorý je potrebný na vykonanie diela, zhotoviteľ zabezpečí s ich vlastníkmi poskytnutie príslušných súhlasov a uzatvorenie dohôd za podmienok uvedených v príslušných všeobecne záväzných právnych predpisoch platných a účinných v Slovenskej republike a podľa súťažných podkladov. Finančné nároky s týmto súvisiace znáša zhotoviteľ.

## Čl. 11 Ukončenie zmluvy

- 11.1 Táto zmluva zanikne okrem splnenia všetkých práv a povinností obidvoch zmluvných strán aj písomnou dohodou zmluvných strán, písomným odstúpením od zmluvy niektorou zmluvnou stranou alebo písomnou výpoveďou objednávateľa.
- 11.2 V prípade zániku zmluvy dohodou zmluvných strán, táto zaniká dňom uvedeným v tejto dohode (ďalej len „deň zániku zmluvy dohodou“). V tejto dohode sa upravujú aj vzájomné nároky zmluvných strán vzniknuté z plnenia zmluvných povinností alebo z ich porušenia druhou zmluvnou stranou ku dňu zániku zmluvy dohodou.
- 11.3 Odstúpenie od zmluvy musí mať písomnú formu, musí byť doručené druhej zmluvnej strane (ktorá svoju povinnosť porušila) a jeho účinky nastávajú dňom doručenia zmluvnej strane, ktorá svoju povinnosť porušila. Pre právnu úpravu odstúpenia od zmluvy a vzájomných nárokov zmluvných strán z neho vyplývajúcich primerane platia ustanovenia § 344 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov.
- 11.4 Každá zmluvná strana je oprávnená odstúpiť od zmluvy aj v prípade, ak druhá zmluvná strana poruší niektorú zo svojich povinností podstatným spôsobom. Za podstatné porušenie zmluvných povinností zhotoviteľom sa považuje najmä:
- neodstránenie zjavných väd diela uvedených v oznámení o zjavných vadách v lehote uvedenej v druhej vete bodu 5.11 článku 5 tejto zmluvy,
  - porušenie bodu 12.3 článku 12 tejto zmluvy,
  - ak zhotoviteľ v ponuke predložil nepravdivé doklady alebo uviedol nepravdivé, neúplné alebo skreslené údaje
  - ak zhotoviteľ nezačne, preruší alebo zastaví vykonávanie diela z iných dôvodov ako dôvodov na strane objednávateľa alebo z dôvodov skutočností, ktoré zhotoviteľ nemohol predvídať v čase uzatvorenia zmluvy ani pri vynaložení náležitej starostlivosti, ktorú možno od neho požadovať.
- 11.5 V prípade nepodstatného porušenia zmluvy sú zmluvné strany oprávnené od zmluvy odstúpiť po márnom uplynutí primeranej lehoty, stanovenej v písomnej výzve druhej zmluvnej strany na odstránenie konania v rozpore so zmluvou, prílohami a právnymi predpismi ako aj následkov takéhoto konania. Ak sa zmluvné strany písomne nedohodnú inak, primeranou lehotou v zmysle predchádzajúcej vety je 10 dní.
- 11.6 Objednávateľ je oprávnený vypovedať zmluvu bez uvedenia dôvodu. Výpoveď musí mať písomnú formu. Výpovedná lehota je jeden mesiac a začína plynúť prvým dňom kalendárneho mesiaca, ktorý nasleduje po kalendárnom mesiaci, v ktorom bola výpoveď doručená do sídla zhotoviteľa.
- 11.7 V prípade výpovede zmluvy podľa bodu 11.7 tohto článku má objednávateľ nárok, aby mu zhotoviteľ v lehote dvoch týždňov odo dňa uplynutia výpovednej lehoty odovzdal dielo doručením do jeho sídla, resp. tie časti diela, z ktorých povahy vyplýva iný spôsob dodania, týmto iným spôsobom dodania, v stave zodpovedajúcom rozpracovaniu diela ku dňu uplynutia výpovednej lehoty.
- 11.8 V prípade výpovede zmluvy podľa bodu 11.7 tohto článku má zhotoviteľ nárok, aby mu objednávateľ zaplatil časť ceny diela uvedenú v článku 6 tejto zmluvy zodpovedajúcu vykonaným prácam na diele ku dňu uplynutia výpovednej lehoty. Pre platobné a fakturačné podmienky primerane platia ustanovenia článku 6 tejto zmluvy.
- 11.9 Objednávateľ je oprávnený okamžite odstúpiť od zmluvy tiež v prípade, ak zhotoviteľ vstúpil do likvidácie, na jeho majetok bol vyhlásený konkurz alebo povolená reštrukturalizácia alebo bol podaný návrh na vyhlásenie konkurzu na jeho majetok alebo na povolenie reštrukturalizácie, alebo ak existuje dôvodná obava, že plnenie záväzkov zhotoviteľa v zmysle tejto zmluvy je vážne ohrozené.

## Čl. 12 Závěrečné ustanovenia

- 12.1 Práva a povinnosti zmluvných strán neupravené v tejto zmluve sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatných všeobecne záväzných právnych predpisov platných a účinných v Slovenskej republike.
- 12.2 Zmluvu je možné meniť a dopĺňať len na základe číslovaných, štatutárnymi orgánmi oboch zmluvných strán podpísaných, písomnými dodatkami. Lehota na prijatie návrhu dodatku je 30 kalendárnych dní odo dňa nasledujúceho po dni, v ktorom bol návrh dodatku doručený do sídla druhej zmluvnej strany. Dodatok k zmluve, ktorý predkladá zhotoviteľ musí obsahovať v preambule dôvod uzavretia tohto dodatku a v prípade zmeny ceny diela aj zdôvodnenie ceny. Dodatok k zmluve musí byť podpísaný oprávnenými zástupcami zmluvných strán, pričom podpisy musia byť na tej istej listine, v opačnom prípade sa má za to, že k uzatvoreniu dodatku k zmluve nedošlo
- 12.3 Zhotoviteľ nie je oprávnený postúpiť akékoľvek pohľadávky (práva) vyplývajúce z tejto zmluvy na tretiu osobu alebo sa dohodnúť s tretou osobou na prevzatí jeho záväzkov (povinností) vyplývajúcich z tejto zmluvy bez predchádzajúceho písomného súhlasu objednávateľa.
- 12.4 Zmluva je vyhotovená v štyroch rovnopisoch, z ktorých dva obdrží objednávateľ a dva zhotoviteľ.
- 12.5 Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpísania oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.
- 12.6 Zmluvné strany prehlasujú, že sa s obsahom zmluvy oboznámili, túto uzatvorili slobodne a vážne, že sa zhoduje s ich prejavom vôle a svoj súhlas s jej obsahom potvrdzujú svojím vlastnoručným podpisom.
- 12.7 Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je :
- Príloha č. 1 – spôsob určenia ceny
  - Príloha č. 2 – Podklady a požiadavky na vypracovanie technickej štúdie a orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu (Príloha č. 1 časti B1 Súťažných podkladov)
  - Príloha č. 3 - Harmonogram prác
- 12.8 Súčasťou zmluvy sú súťažné podklady objednávateľa, ponuka zhotoviteľa a vysvetlenie súťažných podkladov. V prípade, ak vysvetlenia súťažných podkladov menia alebo dopĺňajú ustanovenia zmluvy, v takom prípade majú pred týmito ustanoveniami zmluvy prednosť a platia vysvetlenia súťažných podkladov.

V Bratislave dňa

V Bratislave dňa

**Objednávateľ:**

**Zhotoviteľ:**

Odtlačok pečiatky:

Odtlačok pečiatky:

Ing. Milan Gajdoš  
predseda predstavenstva  
a generálny riaditeľ

RNDr. Maťian Klúz  
konateľ

Ing. Viktória Chomová  
podpredsedníčka predstavenstva



1. Cena za vykonanie predmetu zákazky bude stanovená v zmysle zákona NR SR č.18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách.
2. Cena je vytvorená špecifikáciou ceny prác ako súčet súčinov jednotkových cien a počtu merných jednotiek podľa náročnosti poskytovaných služieb.
3. Uchádzač vyplní sadzby a čiastky/ceny v eurách maximálne na dve desatinné miesta, pre všetky činnosti uvedené v špecifikácii prác nachádzajúcej sa na priloženom CD. Uchádzač vyplňuje len vyžltené bunky. Do ostatných buniek nesmie zasahovať. Cena sa vyplňuje bez medzier pri tisícoch a miliónoch. Ceny predloží v tlačenej forme a na CD a zodpovedá za to, že ceny v elektronickej a tlačenej forme sa zhodujú.
4. Uchádzač je povinný do ceny zahrnúť všetky náklady, činnosti, práce, výkony alebo služby nevyhnutné za účelom riadneho vykonania predmetu zákazky, ako aj náklady na opravy, úpravy a korekcie predmetu zákazky.
5. Ceny uvedené v ponuke je možné meniť iba v lehote na predkladanie ponúk, potom sú pevné a nemenné a záväzné pre uzatvorenie zmluvy.
6. Uchádzač bude akceptovať zníženie celkovej ceny aj v prípade, že časť predmetu zákazky sa na podnet verejného obstarávateľa nebude realizovať.

Príloha č. 1 - Špecifikácia ceny

Stavba: Diaľnica D4 Bratislava, Rača - Záhorská Bystrica  
 Špecifikácia ceny predpokladaných geologických prác  
 Orientačný inžinierogeologický a hydrogeologický prieskum

Tabuľka č. 1

Klasifikácia produkcie: CPV 71.35.12.00-5

Časť	Druh prác	m. j.	počet m. j.	cena za m. j. v € bez DPH	cena spolu v € bez DPH
<b>A1</b>	<b>GEOFYZIKÁLNE PRÁCE</b>				<b>65117,00</b>
	ERT (Electrical resistivity tomography / elektrická odporová tomografia) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	8000	2,50	20000,00
	CSAMT (Control Source Audio Magnetotelurik / magnetotelurika s umelým zdrojom) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	6000	4,50	27000,00
	gravimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	4000	3,00	12000,00
	gama karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	3,78	756,00
	neutrón-neutrón karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	6,04	1208,00
	rezistivimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	1,39	278,00
	rezistivimetria v aplikácii konštantného čerpania (nálevu) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	13,89	2778,00
	prietokometria	m	100	1,39	139,00
	detektor smeru horizontálneho prúdenia	m	200	4,79	958,00
<b>A2</b>	<b>HYDROLOGICKÉ MERANIA</b>				<b>12580,00</b>
	hydrometrovacie práce na profile	profil	140	65,00	9100,00
	meranie výdatnosti prameňa	bod	120	24,00	2880,00
	meranie hladiny podzemnej vody	ks	100	6,00	600,00
<b>A3</b>	<b>HYDROGEOLOGICKÉ A HYDROGEOCHEMICKÉ PRÁCE</b>				<b>27023,00</b>
	čerpacia skúška s vyhodnotením (Svätá studňa)	ks	1	5208,00	5208,00
	stanovenie veku vody izotopová metóda - zrážková voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	5	75,00	375,00
	stanovenie veku vody izotopová metóda - podzemná a povrchová voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	40	366,00	14640,00
	stopovacia skúška - blízke okolie Sv.studne v Marianke	ks	1	6450,00	6450,00
	vybudovanie záchytného miesta pre odber dažďovej vody	ks	1	350,00	350,00
<b>A4</b>	<b>VRTNÉ A OSTATNÉ TERÉNNÉ PRÁCE</b>				<b>120300,00</b>
	pozorovacie jadrové piezometrické vrty na sledovanie HPV so zabudovaním vrtané s dvojitou jadrovnicou, vrátane príprav. prác, zriadenia staveniska, o vzorkovania a dopravy	m	250	158,00	39500,00
	pozorovacie jadrové piezometrické vrty na sledovanie viacerých HPV so zabudovaním vrtané s dvojitou jadrovnicou, vrátane príprav. prác, zriadenia staveniska, o vzorkovania a dopravy	m	200	183,00	36600,00
	pozorovacie jadrové piezometrické vrty na sledovanie HPV so zabudovaním vrtané s dvojitou jadrovnicou hĺbky 100 m, vrátane príprav. prác, zriadenia staveniska, o vzorkovania a dopravy	m	200	158,00	31600,00
	dočasná prístupová cesta	m2	300	42,00	12600,00
<b>B1</b>	<b>LABORATORNE PRÁCE – chémia vôd a zemín</b>				<b>25679,80</b>
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R1)	ks	1	430,50	430,50
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R2)	ks	105	87,10	9145,50
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R3)	ks	30	47,81	1434,30
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R4)	ks	200	68,93	13786,00
	základný fyzikálno-chemický rozbor + agresivita (tab.2 STN EN-206-1 voda) a STN 03 8375		15	49,70	745,50
	rozbor zeminy - agresivita (tab.2 STN EN-206-1 zeminy)	ks	2	69,00	138,00

<b>B2</b>	<b>LABORATORNE PRÁCE - mechanika zemín a skalných hornín</b>				<b>11837,50</b>
	zeminy - porušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	20	41,00	820,00
	zeminy - neporušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	20	53,00	1060,00
	zeminy - technologické vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zhutniteľnosť (ID)	ks	15	81,00	1215,00
	zeminy - krabicová šmyková skúška (vrcholová šmyková pevnosť)	ks	10	108,00	1080,00
	zeminy - krabicová šmyková skúška (reziduálna šmyková pevnosť)	ks	3	198,00	594,00
	zeminy - triaxiálna šmyková skúška	ks	10	90,00	900,00
	zeminy - stlačiteľnosť bez rekonsolidácie	ks	10	27,00	270,00
	zeminy - stlačiteľnosť s konsolidáciou	ks	10	40,50	405,00
	zeminy - stanovenie časového súčiniteľa konsolidácie, cv	ks	10	9,00	90,00
	zeminy - pevnosť v prostom tlaku (1 valček)	ks	10	13,50	135,00
	zeminy - stanovenie pomeru únosnosti CBR zemín	ks	8	43,00	344,00
	zeminy - stanovenie obsahu organických látok	ks	1	11,50	11,50
	zeminy - Proctor standard	ks	7	45,00	315,00
	zeminy - bobtnavosť	ks	2	15,00	30,00
	zeminy - priepustnosť	ks	4	67,50	270,00
	zeminy - presadavosť	ks	1	15,00	15,00
	skalné horniny - fyzikálne vlastnosti (vlkosť, objemová a merná hmotnosť, nasiakavosť, mrazuvzdornosť)	ks	25	95,00	2375,00
	skalné horniny - pevnosť v prostom tlaku	ks	12	27,00	324,00
	skalné horniny - pretvárne vlastnosti	ks	12	108,00	1296,00
	skalné horniny - PLT	ks	12	24,00	288,00
<b>C</b>	<b>MERAČSKÉ PRÁCE</b>				<b>14950,00</b>
	vytyčenie bodov geofyzikálnych profilov	ks	400	3,00	1200,00
	polohové a výškové zameranie prameňov, hydrometrovacích profilov, miest odberu vzorky vody a bodov geofyzikálnych profilov s vyhodnotením	ks	1100	12,50	13750,00
<b>D</b>	<b>PRÁCE GEOLOGICKEJ SLUŽBY</b>				<b>16624,61</b>
	projekt geologických prác I. etapa	ks	2	300,00	600,00
	projekt geologických prác II. etapa	ks	2	300,00	600,00
	odber vzorky vody pre izotopovú analýzu (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	45	11,61	522,45
	odber vzorky vody (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	351	11,61	4075,11
	spracovanie chemickej analýzy	ks	200	8,00	1600,00
	vzorkovanie - porušené vzorky + agresivita zemín	ks	22	5,00	110,00
	vzorkovanie - neporušené vzorky	ks	20	2,50	50,00
	vzorkovanie - technologické vzorky + vzorky mechaniky hornín	ks	40	8,00	320,00
	prenájom dataloggera pre kontinuálne meranie teploty vody a elektrolytickej vodivosti - 1ks	mesiac	6	75,00	450,00
	údaje z SHMÚ (priemerná denná teplota + denný úhrn zrážok)	deň	2285	0,13	297,05
	spracovanie výsledkov I. etapy oIGHGP: grafické prílohy (prehľadná situácia, situácia všetkých archívnych diel a profilov, geologická mapa, pozdĺžne a priečne interpretované geofyzikálno-geologické profily, sledovanie hladiny podzemnej vody so zhodnotením; textové prílohy (geologická písomná dokumentácia archívnych vrtov a šachtíc, fotodokumentácia, výsledky laboratórných skúšok, výsledky chemických analýz so zameraním na zistenie pôvodu/genézy vôd, výsledky hydrometrovacích prác, výsledky geofyzikálnych prác, meračská správa, správa z geofyz. meraní, technická správa) + CD/DVD v počte kusov uvedenom v časti B.1 príloha 1 a 2 súťažných podkladov	súbor	1	8000,00	8000,00
	<b>Cena bez DPH (A1+A2+A3 + B + C + D)</b>				<b>29411,91</b>

Stavba: Diaľnica D4 Bratislava, Rača - Záhorská Bystrica  
 Špecifikácia ceny predpokladaných geologických prác  
 Orientačný inžinierogeologický a hydrogeologický prieskum

Tabuľka č. 2

Klasifikácia produkcie: CPV 71.35.12.00-5

Časť	Druh prác	m. j.	počet m. j.	cena za m. j. v € bez DPH	cena spolu v € bez DPH
<b>A1</b>	<b>GEOFYZIKÁLNE PRÁCE</b>				<b>115617,00</b>
	ERT (Electrical resistivity tomography / elektrická odporová tomografia) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	18000	2,50	45000,00
	CSAMT (Control Source Audio Magnetotelurik / magnetotelurika s umelým zdrojom) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	10000	4,50	45000,00
	gravimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	6500	3,00	19500,00
	gama karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	3,78	756,00
	neutrón-neutrón karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	6,04	1208,00
	rezistivimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	1,39	278,00
	rezistivimetria v aplikácii konštantného čerpania (nálevu) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200	13,89	2778,00
	prietokometria	m	100	1,39	139,00
	detektor smeru horizontálneho prúdenia	m	200	4,79	958,00
<b>A2</b>	<b>HYDROLOGICKÉ MERANIA</b>				<b>15740,00</b>
	hydrometrovacie práce na profile	profil	160	65,00	10400,00
	meranie výdatnosti prameňa	bod	160	24,00	3840,00
	meranie hladiny podzemnej vody	ks	250	6,00	1500,00
<b>A3</b>	<b>HYDROGEOLOGICKÉ A HYDROGEOCHEMICKÉ PRÁCE</b>				<b>29310,00</b>
	stanovenie veku vody izotopová metóda - zrážková voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	12	75,00	900,00
	stanovenie veku vody izotopová metóda - podzemná a povrchová voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	60	366,00	21960,00
	stopovacia skúška - širšie okolie Sv. studne v Marianke	ks	1	6450,00	6450,00
<b>A4</b>	<b>VRTNÉ A OSTATNÉ TERÉNNE PRÁCE</b>				<b>49410,00</b>
	jadrové inžinierogeologické vrty do 20 m vrátane prípravných prác, zariadenia staveniska, ovsorkovania a dopravy, spätnej úpravy vrtu	m	320	60,00	19200,00
	jadrové IG vrty s dvojitou jadrovnicou do 30 m, vrátane prípravných prác, zariadenia staveniska, ovsorkovania a dopravy, spätnej úpravy vrtu	m	60	158,00	9480,00
	jadrové IG vrty s dvojitou jadrovnicou do 50 m, vrátane prípravných prác, zariadenia staveniska, ovsorkovania a dopravy, spätnej úpravy vrtu	m	50	158,00	7900,00
	kopané sondy - šachtice, vrátane spätnej úpravy	m	1	230,00	230,00
	dočasná prístupová cesta	m2	300	42,00	12600,00
<b>B1</b>	<b>LABORATORNÉ PRÁCE – chémia vôd a zemín</b>				<b>13231,90</b>
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 l. etapa bod 6 - R2)	ks	20	87,10	1742,00
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 l. etapa bod 6 - R3)	ks	20	47,81	956,20
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 l. etapa bod 6 - R4)	ks	140	68,93	9650,20
	základný fyzikálno-chemický rozbor + agresivita (tab.2 STN EN-206-1 voda) a STN 03 8375		15	49,70	745,50
	rozbor zeminy - agresivita (tab.2 STN EN-206-1 zeminy)	ks	2	69,00	138,00
<b>B2</b>	<b>LABORATORNÉ PRÁCE – mechanika zemín a skalných hornín</b>				<b>9389,00</b>
	zeminy - porušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	30	41,00	1230,00
	zeminy - neporušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	20	53,00	1060,00
	zeminy - technologické vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zhutniteľnosť (ID)	ks	3	81,00	243,00
	zeminy - krabicová šmyková skúška (vrcholová šmyková pevnosť)	ks	8	108,00	864,00
	zeminy - krabicová šmyková skúška (reziduálna šmyková pevnosť)	ks	3	198,00	594,00
	zeminy - triaxiálna šmyková skúška	ks	8	90,00	720,00
	zeminy - stlačiteľnosť bez rekonsolidácie	ks	8	27,00	216,00

	zeminy - stlačiteľnosť s konsolidáciou	ks	8	40,50	324,00
	zeminy - stanovenie časového súčiniteľa konsolidácie, cv	ks	8	9,00	72,00
	zeminy - pevnosť v prostom tlaku (1 valček)	ks	8	13,50	108,00
	zeminy - stanovenie pomeru únosnosti CBR zemín	ks	7	43,00	301,00
	zeminy - stanovenie obsahu organických látok	ks	3	11,50	34,50
	zeminy - Proctor standard	ks	8	45,00	360,00
	zeminy - bobtnavosť	ks	2	15,00	30,00
	zeminy - priepustnosť	ks	3	67,50	202,50
	zeminy - presadavosť	ks	1	15,00	15,00
	skalné horniny - fyzikálne vlastnosti (vlkosť, objemová a merná hmotnosť, nasiakavosť, mrazuvzdornosť)	ks	15	95,00	1425,00
	skalné horniny - pevnosť v prostom tlaku	ks	10	27,00	270,00
	skalné horniny - pretvárne vlastnosti	ks	10	108,00	1080,00
	skalné horniny - PLT	ks	10	24,00	240,00
<b>C</b>	<b>MERAČSKÉ PRÁCE</b>				<b>2250,00</b>
	vytýčenie bodov geofyzikálnych profilov	ks	150	3,00	450,00
	polohové a výškové zameranie prameňov, hydrometrovacích profilov, miest odberu vzorky vody a bodov geofyzikálnych profilov s vyhodnotením	ks	50	18,00	900,00
	polohové a výškové zameranie stabilitných (zosuvných) profilov s vyhodnotením	m	500	1,80	900,00
<b>D</b>	<b>PRÁCE GEOLOGICKEJ SLUŽBY</b>				<b>23985,19</b>
	odber vzorky vody pre izotopovú analýzu (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	72	11,61	835,92
	odber vzorky vody (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	195	11,61	2263,95
	spracovanie chemickej analýzy	ks	140	8,00	1120,00
	vzorkovanie - porušené vzorky + agresivita zemín	ks	35	5,00	175,00
	vzorkovanie - neporušené vzorky	ks	20	2,50	50,00
	vzorkovanie - technologické vzorky + vzorky mechaniky hornín	ks	18	8,00	144,00
	prenájom dataloggera pre kontinuálne meranie teploty vody a elektrolytickej vodivosti - 1ks	mesiac	12	75,00	900,00
	údaje z SHMÚ (priemerná denná teplota + denný úhrn zrážok)	deň	365	1,09	397,85
	kvartálne čiastkové správy (tlačený exemplár +CD/DVD) z II. etapy oIGHGP	súbor	3	1390,00	4170,00
	záverečné spracovanie: grafické prílohy (prehľadná situácia, situácia všetkých archívnych diel a profilov, geologická mapa, pozdĺžne a priečne interpretované geofyzikálno-geologické profily, účelová IG mapa, HG mapa, mapa hydroizohýps, vysvetlivky, sledovanie hladiny podzemnej vody so zhodnotením; textové prílohy (geologická písomná dokumentácia archívnych vrtov a šachtíc, fotodokumentácia, výsledky laboratórnych skúšok, výsledky chemických analýz so zameraním na zistenie pôvodu/genézy vôd, HG mapa, mapa hydroizohýps, vysvetlivky, mapa starých banských diel, výsledky hydrometrovacích prác, výsledky geofyzikálnych prác, meračská správa, správa z geofyz. meraní, technická správa) + CD/DVD v počte kusov uvedenom v časti B.1 príloha 1 a 2 súťažných podkladov	súbor	1	13928,47	13928,47
	<b>Cena bez DPH (A1+A2+A3 + B + C + D)</b>				<b>258933,09</b>



Tabuľka č. 4

Stavba: Diaľnica D4 Bratislava, Rača - Záhorská Bystrica  
Špecifikácia ceny predpokladaných geologických prác  
Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum

	cena bez DPH	DPH	cena s DPH
oIGHGP I. etapa	294 111,91 €	58 822,38 €	352 934,29 €
oIGHGP II. etapa	258 933,09 €	51 786,62 €	310 719,71 €
TŠ	36 855,00 €	7 371,00 €	44 226,00 €
<b>cena celkom</b>	<b>589 900,00 €</b>	<b>117 980,00 €</b>	<b>707 880,00 €</b>

## Podklady a požiadavky na vypracovanie technickej štúdie a orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu

### 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

#### 1.1 Úsek

- názov : Diaľnica D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica
- charakter činnosti : novostavba
- miesto (okres) : Bratislava, Pezinok, Malacky
- špecifikácia činnosti : diaľnica D4
- navrhovaná kategória : D 26,5/120 a 2T 0,8/80

#### 1.2 Objednávateľ

- názov : Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Bratislava
- IČO : 35 919 001
- adresa : Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava

### 2 ZDÔVODNENIE STAVBY

#### 2.1 Účel a cieľ stavby

Diaľnica D4 je súčasťou „Nového projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest“, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č.162 z roku 2001, ktoré definuje diaľničnú sieť tvorenú ťahmi D1, D2, D3 a D4 a sieť rýchlostných ciest ťahmi R1, R2, R3, R4, R5, R6 a R7 s možnými ďalšími ťahmi v ďalekom výhľade, ktoré ráta s D4 v úseku Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica. Táto koncepcia výstavby diaľnic bola akceptovaná na II. paneurópskej konferencii na Kréte v roku 1994 a na III. v Helsinkách.

Cieľom technickej štúdie je vyhledanie optimálneho smerového a výškového vedenia trasy diaľnice a optimalizovanie environmentálne – technického návrhu tunela Karpaty so zapracovaním výsledkov orientačného inžinierskogeologického prieskumu. Realizácia technickej štúdie a orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu je podmienkou záverečného stanoviska č. 292/2011-3.4/ml vydaného Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky.

#### 2.2 Záujmová oblasť štúdie:

Začiatok úseku realizácie technickej štúdie ako aj orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu (ďalej len „oIGHGP“) je v km 4,500 a koniec v km 16,685 tmavo modrého variantu 7 (7a, 7b a 7c) úseku D4 Bratislava Ivanka sever (križovatka D4/D1) – Záhorská Bystrica (križovatka D4/cesta I/2). Celková dĺžka trasy pre vykonanie oIGHGP je 12,185 km (z toho má tunel dĺžku cca 10,550 km).

#### 2.3 Čas plnenia

Termíny dodania správ z oIGHGP sú nasledovné:

- čiastková správa z I. etapy oIGHGP - do 6 mesiacov od dátumu nadobudnutia účinnosti zmluvy o dielo (ďalej „ZoD“).
- čiastková štvrtročná správa z II. etapy oIGHGP – do 15 kalendárnych dní po skončení posledného hodnoteného mesiaca príslušného štvrťroku (počet čiastkových štvrtročných správ - 3)
- záverečná správa oIGHGP – do 18 mesiacov od dátumu nadobudnutia účinnosti ZoD

Termín dodania technickej štúdie je do 18 mesiacov od dátumu nadobudnutia účinnosti ZoD.

Objednávateľ si uvedomuje a upozorňuje na riziko spojené s časovým priestorom na predmetný stupeň prieskumu, ktorý je výrazne limitovaný predpokladaným termínom výstavby (resp. nasledujúcim stupňom projektovej dokumentácie).



### 3 PODKLADY A ÚDAJE NÁVRHU VARIANTOV

#### 3.1 Dopravno – inžinierske údaje

- pri spracovaní technickej štúdie vychádzať z výsledkov posledného sčítania dopravy a aktualizovať pre výhľadové roky a výpočet prognózy pre roky 2020, 2030 a 2040.
- spracovať zdroje a ciele dopravy, výhľadové intenzity, kapacitné posúdenie jestvujúcej cestnej siete,
- súvisiace komunikácie a prognóza dopravy s popisom použitej metodiky prognózovania dopravy a použitých vstupov v nadväznosti na plánovanú stavbu a pod.
- spracovať kapacitné posúdenie križovatiek

#### 3.2 Technické podklady

- Požiadavky na diaľnicu, križovatky, mosty, tunely, obslužné zariadenia a ich technické parametre v zmysle platných právnych noriem a technických predpisov.
- Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum požadujeme vypracovať v zmysle technického predpisu Vykonávanie inžinierskogeologického prieskumu pre cestné stavby, platného od 1.11.2008 a týchto súťažných podkladov.

#### 3.3 Podklady o území

##### **Geomorfologické a klimatické pomery**

V zmysle regionálneho **geomorfologického členenia** Slovenska (E. Mazúr, M. Lukniš, 1980) je predmetné územie celého úseku diaľnice D4 situované v troch oblastiach. Východný okraj časti trasy je súčasťou oblasti Podunajská nížina, resp. jeho západného okraja celku Podunajská rovina. Rozhodujúca, centrálna časť všetkých variantných riešení je súčasťou Fatransko-tatranskej oblasti, celku Malé Karpaty, podcelku Pezinské Karpaty so samostatne vyčlenenou západnou časťou Stupavské predhorie. Západný okraj územia je súčasťou východného okraja oblasti Záhorská nížina, celku Borská nížina, podcelku Podmalokarpatská znížina.

Podľa geomorfologického členenia koridoru sú okrajové úseky diaľnice D4 súčasťou rovinatých oblastí Podunajskej a Záhorskej (Borskej) nížiny. Podstatnú časť koridoru reprezentuje charakter nízkej vysočiny, ktorá tvorí SV-JZ výbežok v juhozápadnej časti Karpát a oddeľuje od seba vyššie spomenuté nížinné oblasti. Povrch územia nízkej vysočiny má v západnej časti charakter nižšej vrchoviny, v centrálnej a východnej časti charakter vyššej vrchoviny. Vrchoviny predstavujú zvyšky staršieho karpatského povrchu ako mali Karpaty v neogéne. Masív je rozčlenený systémom údolí a depresii, ktoré vyčleňujú hladko modelované dielčie kóty. Najvyššou kótou v koridore trasy je masív Bieleho Kríža (518 m n. m.).

##### **Geologicko-tektonická stavba**

Geologická stavba koridoru je súčasťou geologickej stavby jadrového pohoria Malé Karpaty, ktoré sú najzápadnejším pohorím karpatského oblúka. Tvoria vyklenutú hrásť obmedzenú voči nížinám systémom zlomov SV-JZ smeru, ktorý je najmarkatnejší na východnom okraji pohoria. Koridor je súčasťou juhozápadnej časti Malých Karpát, ktoré sú budované najmä kryštalickým jadrom, lemovaným zo západu úzkym pruhom obalového mezozoika. Podstatnú časť kryštalického jadra Malých Karpát tvoria granitoidné masívy, ktoré v oblasti koridoru tvoria tzv. bratislavský masív. Je tvorený dvojsľudovými žulami a granodioritmi, najčastejšie strednozrnným. Na juhovýchodnom okraji granity obsahujú početné pegmatitové a aplitové žily. Západný okraj v okolí Borinky má charakter kyslého, okrajového pásma. V kryštalickom masíve sa vyskytujú drobné výskyty kryštalických bridlic (preddevónske) charakteru metapelitov, ktoré boli hercýnsky metamorfované v biotitovej granátovej a staurolit-chloritovej zóne.

Miestami bolo kryštalikum počas alpínskeho vrásnenia silne porušené drvením a „spätými“ minerálnymi premenami. Z kryštalických bridlic vznikli fylitom podobné horniny – fylonity a z granitoidných hornín mylonity.

Z obdobia paleozoika sa v západnom ohraničení kryštalinika Malých Karpát, v koridore diaľnice, vyskytujú vrstvy devónskych metabázik a metatufov (zelené bridlice až amfibolity), grafitické bridlice a metakvarcity, laminované metapelity a mocnejšie polohy metapsamitov, ktoré boli hercýnsky metamorfované v biotitovej granátovej a staurolit-chloritovej zóne.

Mezozoický komplex je v koridore zastúpený obalovou sériou so zastúpením Borinskej sukcesie s výrazným rozšírením borinských vápencov (severne od koridoru), v koridore diaľnice najmä mariánskych bridlíc (skôr nazývaných ako mariatské bridlice), ktoré sú tmavé až čierne, slienité, dokonale štiepatelné, obsahujúce vložky tmavých vápencov (toark-malm).

Neogénny komplex je z východnej strany zastúpený súvrstvím vápňitých ílov, pieskov, vzácné štrkov pontu (Mahel, M., 1993). Komplex je prekrytý fluviálnymi náplavmi. Zo západnej strany je neogén zastúpený komplexom sedimentov Studienskeho súvrstvia - vrchný báden (Vaškovský, I., et.al., 1988) s vrstvami pieskov s lavicami pieskovca a vložkami štrkov, konglomerátov, polymiktných štrkov, pieskov a pieskovcov s konglomerátmi granitového charakteru, lokálne slienitých ílov.

Povrch územia je najmä na úpätí a v depresiách Malých Karpát pokrytý nesúvislou a nerovnomerne mocnou vrstvou kvartérnych svahových, proluviálnych, fluviálnych sedimentov.

### **Geodynamické javy a seizmicita**

Z hľadiska seizmicity hodnotíme záujmové územie v zmysle STN 73 0036 ako zdrojovú oblasť seizmického rizika 4 s hodnotou seizmického zrýchlenia  $0,3 \text{ m.s}^{-2}$ . Iba v západnej časti koridoru územie zasahuje do zdrojovej oblasti so seizmickým rizikom 3, s hodnotou seizmického zrýchlenia  $0,6 \text{ m.s}^{-2}$ .

### **Hydrogeologická charakteristika**

V zmysle členenia masívov na hydrogeologické rajóny bolo záujmové územie rozčlenené na nasledovné rajóny:

Q 051	–	Kvartér západného okraja Podunajskej roviny
MG 055	–	Kryštalinikum a mezozoikum JV časti Pezinských Karpát
MG 008	–	Kryštalinikum a mezozoikum JZ časti Malých Karpát
QN 007	–	Kvartér a neogén J a JV časti Borskej nížiny

Z pohľadu zhodnotenia predpokladaných hydrogeologických pomerov podzemných objektov sú významné najmä rajóny MG 055 a MG 008, ktoré sú budované horninami kryštalinika.

Horniny kryštalinika sú vo všeobecnosti charakterizované ako horniny s nízkou puklinovitosťou a nízkym stupňom zvodnenia. V dôsledku uzatvárania puklín s hĺbkou (Hrašna M., Vlčko, J., 1986) v nich dochádza k významnej koncentrácii a cirkulácii podzemných vôd iba v zóne rozvoľnenia a zvetrávania s hustejšou sieťou otvorených diskontinuit. Výnimku tvoria silne rozpukané poruchové zóny, najmä granitoidných hornín, kde významnejšie zvodnenie zasahuje aj do väčších hĺbok. U kryštalických bridlíc sa predpokladajú menej priepustné diskontinuity z dôvodu ich vyplnenia ílovito-piesčitými produktmi zvetrávania.

Merné špecifické odtoky podzemných vôd z granitoidných hornín sú okolo  $3 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ , z kryštalických bridlíc okolo  $1 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ . Výdatnosť prameňov v horninách kryštalinika je spravidla do  $0,5 \text{ l.s}^{-1}$ , v tektonicky porušených granitoidoch však niekedy aj nad  $1 \text{ l.s}^{-1}$ . Úroveň hladiny podzemnej vody je značne nepravidelná a časovo premenlivá, zvlášť vo vyvýšených častiach územia, kde sa nachádza v hĺbke nad 5 až 10 m. Režim podzemných vôd je v horninovom masíve závislý od atmosférických zrážok a od priesakov v období topenia sa snehu. K výraznejšej akumulácii podzemných vôd môže dochádzať v mohutnejších zónach zvetrávania a v zónach porušených, rozvoľnených hornín listrických zlomov. V prípade potvrdenia hlbokého rozvoľnenia masívu v zónach listrických a gravitačných zlomov je možné predpokladať prítoky podzemných vôd do tunela. Vzhľadom na väčšiu mocnosť masívu (výšku nadložia) môžu byť prvé prítoky veľkosti až nad  $5-10 \text{ l.s}^{-1}$ . Samostatný význam bariér a predurčených smerov prúdenia podzemných vôd v masíve môžu mať zóny zbridličnatených, tektonicky porušených hornín. Určité hodnotenie zvodnenia masívov je možné posúdiť na základe množstva výverov vôd v prameňoch, resp. podľa

deficitu prameňov. Napríklad pomenovanie masívu portálu variantu 02 „Suchý vrch“ môže poukazovať na deficit prameňov na jeho povrchu a úpätí. Dôvodom môže byť rozvoľnenie masívu v okrajovej, východnej časti granitoidného masívu.

### 3.4 Súvisiace podklady

- Technická štúdia + dopracovanie variantu 7; Diaľnica D4 Bratislava (D1, križovatka Ivanka pri Dunaji - sever) – Stupava (cesta I/2); Združenie Bratislava – Stupava (HBH projekt Brno, Amberg Engineering), 05/2007;
- Zámer EIA; Diaľnica D4 Bratislava, križovatka Ivanka sever – Stupava; HBH projekt, Brno, 03/2008;
- Štúdia realizovateľnosti a účelnosti pre ťah D4 Bratislava Jarovce – Ivanka sever – Stupava juh – Št. hranica SR/RR, Dopravoprojekt Bratislava, 9/2009;
- Správa o hodnotení činnosti podľa § 31 zákona č. 24/2066 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v platnom znení; Diaľnica D4, Ivanka sever – Záhorská Bystrica; HBH projekt, Brno, 12/2010;
- Vyhľadávací (predbežný) hydrogeologický prieskum, D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica, Svätá studňa v Marianke; AEG spol. s r. o., 7/2012.

Projektové dokumentácie objednávateľ poskytne k nahliadnutiu počas verejnej súťaže na Národnej diaľničnej spoločnosti Bratislava na základe telefonického alebo elektronického dohovoru

dokumentácie budú poskytnuté úspešnému uchádzačovi.

Projektové

## 4 POŽIADAVKY NA VYPRACOVANIE TECHNICKEJ ŠTÚDIE

### 4.1 Všeobecné požiadavky

- spracovanie technickej štúdie musí rešpektovať základné náležitosti podľa prílohy č.2 súťažných podkladov,
- spracovanie technickej štúdie musí rešpektovať príslušné technické a právne predpisy a normy,
- technická štúdia bude spracovaná pre všetky tri variantné riešenia variantu 7 (7a, 7b a 7), pričom ak sa na základe výsledkov oIGHGP preukáže potreba návrhu ďalšieho variantu, bude tento v rámci tejto technickej štúdie posúdený v rovnakom rozsahu ako ostatné varianty,
- dosiahnutie minimálneho nepriaznivého vplyvu stavby na životné prostredie podľa zákona č.17/92 Zb. v znení neskorších predpisov, zákona č.24/2006 Z.z. a zákona č.543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov a riešené o vzťah k NATURA 2000,
- pre posudzovaný variant žiadame spracovať rozpočet verejnej práce a technicko-ekonomické vyhodnotenie vypracovať pre kategóriu D 26,5/120 a 2T 0,8/80, vypracovať technicko-ekonomické hodnotenie stavby metódami sociálno-ekonomickej návratnosti a stupňom výnosnosti (IRR),
- overenie technickej štúdie odborne spôsobilou osobou (sprievodná správa, technicko-ekonomické vyhodnotenie, situácie, výkresy, prieskumy). K predmetu obstarávania je vyžadovaná odborná spôsobilosť:
  1. v zmysle zákona č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v platnom znení, a to pre činnosti:
    - dopravné stavby, statika stavieb
    - tunely, mosty, líniové vedenia, technické, technologické vybavenie stavieb
  2. v zmysle §9 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) na: hydrogeologický prieskum, inžinierskogeologický prieskum, geofyzikálny prieskum, geologický výskum a geochemické práce
  3. v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie pre odborné činnosti: chémia, ochrana zdravia, hluk a vibrácie

## 4.2 Základné parametre

### 4.2.1 Diaľnica a súvisiace cesty

- diaľnica kategórie D 26,5/120 a tunel 2T 0,8/80
- preložka a úprava ciest I. , II. a III. triedy , navrhovanú kategóriu odsúhlasiť so správcom,
- preložky miestnych ciest, navrhovanú kategóriu odsúhlasiť so správcom
- rekultivácia rušených častí ciest
- druh vozovky:
  - asfaltová - posúdenie druhu vozovky, vrátane stavebných a prevádzkových nákladov.

### 4.2.2 Mosty

- zaťaženie triedy A, kategória: podľa druhu prebiehajúcej komunikácie, priestorová úprava podľa STN 73 6201, vybavenie mosta podľa STN, preveriť potrebu stáleho zariadenia

### 4.2.3 Tunely

- návrhová rýchlosť, priečny rez, požiadavky na vetranie, osvetlenie a zabezpečenie
- kategória tunela 2T 0,8/80

### 4.2.4 Ostatné objekty:

- mimoúrovňové križovatky
- protihlukové opatrenia
- prekládky inžinierskych sietí

## **5 NÁROKY NA RIEŠENIE STAVBY:**

- optimálne technické a ekonomické riešenie umiestnenia stavby,
- navrhnutie kompenzačných a eliminačných opatrení za účelom zníženia vplyvu stavby na životné prostredie,
- v technickej štúdii uviesť súlad s príslušnými platnými technickými normami na území SR. V prípade stiesnených pomerov návrhy na prípadné výnimky z STN.

## **6 NÁLEŽITOSTI DOKUMENTÁCIE:**

- základné náležitosti technickej štúdie podľa prílohy č.2b časti B.1 súťažných podkladov
- na všetky varianty žiadame spracovať rozpočet verejnej práce a ekonomické hodnotenie metódou stupňa výnosnosti (IRR) a socioekonomickej návratnosti
- v technickej štúdii žiadame vypracovať etapizáciu výstavby na základe intenzity dopravy, výkonnosť navrhutej kategórie a stanoviť priority v potrebe výstavby jednotlivých úsekov v príslušnej kategórii - plný a polovičný profil a samostatnej prevádzkyschopnosti s napojením na jestvujúcu cestu E/65.

## **7 SPÔSOB A LEHOTY PREROKOVANIA:**

- zhotoviteľ zvolá rokovanie s objednávateľom na základe (elektronickej) písomnej dohody s objednávateľom počas trvania diela (realizácie orientačného IGHG prieskumu aj technickej štúdie)
- prerokovanie v priebehu spracovania technickej štúdie s dotknutými orgánmi a organizáciami, obcami zabezpečí zhotoviteľ podľa predloženého harmonogramu postupu prác
- záverečné prerokovanie pred termínom dodania technickej štúdie na základe dohody s objednávateľom,
- pripomienky objednávateľa zhotoviteľ dopracuje do technickej štúdie do termínu jej dodania
- stanoviská požadujeme originály dokladovať v súprave č.1 technickej štúdie
- objednávateľ si vyhradzuje právo účasti na všetkých rokovaníach s tretími stranami (napr. farský úrad, ..... a iné).

## **8 POŽIADAVKY NA VYBAVENIE DOKUMENTÁCIE:**

- Uvedené v prílohe č. 3 súťažných podkladov.

## **9 POŽIADAVKY NA VYPRACOVANIE ORIENTAČNÉHO INŽINIERSKOGEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRIESKUMU**

### **9.1 Všeobecné požiadavky na vypracovanie dokumentácie**

Požadujeme zabezpečiť a zrealizovať zhotoviteľom orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum.

Úlohou oIGHGP je objasnenie hydrogeologických pomerov predmetného územia, posúdenie vplyvu plánovaného úseku diaľnice na režim podzemných a povrchových vôd, zhodnotenie inžinierskogeologických pomerov územia a na základe jeho výsledkov posúdenie výškového vedenia tunela Karpaty.

Geologické práce v rámci oIGHGP budú realizované nasledovne v dvoch etapách. Pre každú etapu bude zvlášť vypracovaný a predložený projekt geologickej úlohy (ďalej len PGÚ). PGÚ pre I. etapu bude predložený do 30 kalendárnych dní od nadobudnutia účinnosti ZoD. Z I. etapy bude do 6 mesiacov od nadobudnutia účinnosti ZoD predložená čiastková správa. PGÚ pre II. etapu bude odovzdaný dva týždne pred odovzdaním čiastkovej správy z I. etapy oIGHGP. Druhá etapa začína schválením PGÚ pre II. etapu. V rámci II. etapy budú vypracované tri čiastkové štvrtročné správy, z ktorých každá bude dovzdávaná objednávateľovi do 15 kalendárnych dní po skončení posledného hodnoteného mesiaca príslušného štvrťroku. Záverečná správa z oIGHGP bude odovzdaná spolu s technickou štúdiou do 18 mesiacov od nadobudnutia účinnosti ZoD.

Objednávateľ si vyhradzuje právo na kontrolu PGÚ ako aj čiastkových správ z jednotlivých etáp oIGHGP v trvaní 30 kalendárnych dní od ich doručenia objednávateľovi. Objednávateľ si vyhradzuje právo na kontrolu záverečnej správy z oIGHGP a technickej štúdie v trvaní 60 kalendárnych dní od ich doručenia.

#### **I. etapa**

- 1. Projektovanie** – vykonať obhliadku prieskumného územia spolu so zástupcami NDS. Vypracovať projekt geologickej úlohy pre I. etapu orientačného IGHGP v súlade so zákonom č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon), Vyhláškou MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a súťažnými podkladmi. Predpokladaný rozsah prác pre I. etapu oIGHGP je v tabuľke 9.1.
- 2. Riadenie, sledovanie a dokumentácia** - zabezpečiť všetky výkony pri riadení, sledovaní a koordinácii prác geologického prieskumu na geologickej úlohe. Podmienkou tejto činnosti je sledovanie, riadenie a koordinácia prác v zmysle schváleného projektu geologickej úlohy, dodržanie platných zákonov, vyhlášok, noriem a smerníc platných pre geologické práce (Zákon č. 569/2007 Z.z., Vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z.z. a i.). Výsledkom je operatívne usmerňovanie priebehu prác. Dokumentácia geologických prác prvotne v písomnej a následne grafickej podobe podchyťáva všetky geologické a technické skutočnosti zistené pri prieskumných prácach, v rozsahu nutnom pre sledovanie, riadenie a vzorkovanie.
- 3. Archivná excerpčia** - zozbieranie, spracovanie a zhodnotenie dostupných archívnych a publikovaných geologických, hydrogeologických, geofyzikálnych a geochemických údajov a poznatkov o predmetnom území, ktoré súvisia alebo majú vzťah k riešenej problematike. V rámci archívnej excerpcie získať údaje o chemickom zložení zrážkových, podzemných aj povrchových vôd v širšom okolí trasy.
- 4. Geofyzikálne práce** - práce v rámci I. realizovať geofyzikálne práce v bližšom aj širšom okolí Svätej studne v Marianke so zameraním na určenie najvhodnejších miest pre realizovanie pozorovacích hydrogeologických vrtov. Získané údaje majú slúžiť aj na spresnenie hrúbok sedimentov kvartéru a pomôcť pri charakterizovaní geologického masívu

(tektonické porušenie a prítomnosť podzemných vôd). Pre tieto práce požadujeme použiť metódy ERT (Electrical resistivity tomography/elektrická odporová tomografia), CSAMT (Controlled-Source Audio-Frequency Magneto-Telluric/magnetotelurika s umelým zdrojom) a gravimetriu. V okolí západného portálu, obce Marianka a pútnického miesta v Marianke so Svätou studňou požadujeme použiť metódy ERT a CSAMT, pričom CSAMT do hĺbky 800 (v prípade potreby aj viac) m p. t., za účelom zistenia rozhrania medzi mariánskym súvrstvom a jeho predpokladaným podložím. V miestach so zložitou stavbou bude pre doplnenie použitá gravimetria (tzn. v prípade potreby aj do hĺbky 800 a viac m p. t.).

Pred zabudovaním budú na vybraných vrtoch vykonané karotážne merania, ktorých výsledkom budú nasledovné údaje (na predpokladanej dĺžke 200 m):

- litologický profil – gama karotáž,
  - stupeň tektonického porušenia hornín, mechanické vlastnosti hornín – neutron-neutron karotáž, akustický televízor,
  - overenie prítokov, horizontálne a vertikálne prúdenie vo vrte, pretekánie medzi priepustnými polohami, preferované cesty prúdenia, koeficienty filtrácie (hydraulické priepustnosti) priepustných polôh - rezistivimetria, rezistivimetria v aplikácii konštantného čerpania (nálevu), vo vrtoch s rýchlym prúdením prietokometria
  - smer horizontálneho prúdenia - detektor smeru horizontálneho prúdenia.
5. **Vrtné práce** - Vrtné práce budú realizované na základe výsledkov geofyzikálnych meraní v mieste predpokladanej infiltračnej oblasti až po trasu diaľnice s nasledovným predpokladaným rozsahom prác:
- 9 piezometrických vrtoch (o celkovej dĺžke cca 450 m) do vzdialenosti cca 300 m od Svätej studne – vrty budú situované so zámerom ich použitia v II. etape pre stopovacie skúšky. Na vybraných vrtoch (predpokladaná dĺžka 200) budú vykonané karotážne merania.
6. **Hydrologické merania** – hydrometrovacie práce na vybraných tokoch a meranie výdatnosti prameňov (Vydrlica, Mariánsky potok, Šúrsky kanál, Rakovský potok, Fandlovský potok, Fofovský potok, Račiansky potok, Podhájsky potok, potok Strúha, Drmolez, Stupavský potok, Červený potok, Vajnorský potok, Račí potok). V tejto etape budú kompletne vykonané merania 1-krát. Na vybraných miestach budú merania vykonávané 1x za mesiac (20 hydrometrovacích profilov, 20 meraní výdatnosti prameňa s frekvenciou 1x za mesiac).
7. **Hydrogeologické a hydrogeochemické práce** - práce budú navrhované tak, aby bolo možné objasniť hydrogeochemické pomery územia, vertikálnu a plošnú zonálnosť chemického zloženia podzemných vôd a prípadné ovplyvnenie Sv. studne a príslušných domových studní a ostatných objektov určených pre odber podzemnej resp. povrchovej vody.

Na Svätej studni bude po dobu trvania celej úlohy oIGHGP umiestnený datalogger pre meranie teploty a elektrolytickej vodivosti a tieto údaje budú odoberané 1x za mesiac a priebežne vyhodnocované. Práce zahŕňajú aj merania hladín podzemnej vody. Budú odoberané vzorky podzemnej (studne, šachty, banské diela, pramene, vyústenia odvodňovacích systémov, ...) a povrchovej (vodné plochy, vodné toky,...) vody. V širšom okolí Svätej studne budú rozbor vody zamerané na objasnenie pôvodu a genézy jednotlivých typov vôd. Zo Svätej studne ako aj jej odberného miesta bude odobratá vzorka vody na chemickú analýzu, pričom z odberného miesta bude stanovenie parametrov v rozsahu rozboru pre pitnú vodu. Na Svätej studni v Marianke požadujeme spraviť čerpaciu skúšku (s predpokladanou dĺžkou trvania 24 hodín) so zameraním na zistenie jej prítokov. V rámci hydrogeochemických prác budú z týchto prítokov odobraté vzorky podzemnej vody a spracovaná chemická analýza. Okrem toho požadujeme v rovnakom čase vykonať odbery vzoriek vody pre chemickú analýzu (R4) pre dve drenážne potrubia („šachty“), nachádzajúce sa v tesnej blízkosti Svätej studne, presnejšie za kaplnkou. Spracovanie chemickej analýzy požadujeme pre dve predmetné drenážne potrubia, Svätú studňu, jej odberné miesto, všetky prítoky do studne (ktoré budú zistené počas čerpacjej skúšky – predpokladaný počet 3 ks) a dažďovú vodu odobratú v čo najkratšom čase pred čerpacou skúškou. Pre overenie

prepojenia týchto drenážnych potrubí, Svätej studne a jej odberného miesta požadujeme vykonať stopovaciu skúšku.

Na všetkých dostupných objektoch v predmetnom území okolia Sv. studne budú odobraté vzorky vody a robená chemická analýza. Následne budú vybrané objekty, ktoré by mohli podľa jej výsledkov mať vplyv na tvorbu vody v Sv. studni alebo sa iným spôsobom podieľať na jej zložení. Na týchto objektoch ako aj samotnej Sv. studni budú následné robené chemické analýzy 1x za mesiac do skončenia geologickej úlohy.

Rozbory vody budú vykonávané v nasledovných rozsahoch:

- R1) Rozbor podľa Vyhlášky č.151/2004 MŽPSR o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody.
- R2) Základný rozsah rozboru vzorky podzemnej vody (domové studne, vrty,...): rozsah minimálneho rozboru pitnej vody podľa NV 354/2006 Z. z. (Príloha č. 2) a v znení neskorších predpisov, teplota vzduchu,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,
- R3) Základný rozsah rozboru vzorky povrchovej vody: teplota vody, teplota vzduchu, pH, rozpustený kyslík,  $\text{BSK}_5$ ,  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ , merná vodivosť,  $\text{NO}_3^{2-}$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , Fe-celkové
- R4) Rozsah rozboru pre spracovanie chemickej analýzy: teplota vzduchu, teplota vody, vodivosť, pH, rozpustený kyslík, celkové rozpustené a nerozpustené látky, oxidačno-redukčný potenciál,  $\text{ChSK}_{\text{Mn}}$  alebo  $\text{Cr}$ ,  $\text{KNK}_{4,5}$ ,  $\text{ZNK}_{8,3}$ , C org,  $\text{CO}_2$  voľný,  $\text{CO}_2$  agresívny,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ , Fe celk.,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{SiO}_2$ , Cu, Zn, Cd, Pb, Cr, As, Se, Ni, Al, Hg.

Chemická analýza bude spracovaná v rozsahu a forme uvedenej v prílohe 5 časti B.1. Na základe Palmerových charakteristík bude zostavený Piperov graf.

Okrem toho budú odobrané vzorky pre chemickú analýzu zo všetkých v tejto etape vybudovaných piezometrických vrtov a zo všetkých horizontov

Počas trvania všetkých troch etáp budú (v blízkom okolí Svätej studne v Marianke) 1x za mesiac odoberané vzorky zrážkovej vody pre izotopovú analýzu. Pre zrážkové vody bude stanovovaný kyslík  $\delta^{18}\text{O}_{\text{H}_2\text{O}}$  a vodík  $\delta^2\text{H}_{\text{H}_2\text{O}}$ .

Pre povrchové a podzemné vody bude rozsah izotopovej analýzy nasledovný:  $\delta^{18}\text{O}_{\text{H}_2\text{O}}$  ( $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ),  $\delta^2\text{H}_{\text{H}_2\text{O}}$  ( $^2\text{H}/^1\text{H}$ ), síra  $\delta^{34}\text{S}_{\text{SO}_4}$  + sulfáty ( $\text{SO}_4^{2-}$ ),  $\delta^{18}\text{O}_{\text{SO}_4}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$  ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ). Odber vzoriek vody pre izotopovú analýzu sa vykoná 1x počas trvania I. etapy **súčasne** pre (minimálne) nasledoné miesta: zrážky, Svätá studňa v Marianke, odberné miesto Svätej studne, všetky prítoky do Svätej studne (predpokladaný počet 4 vzorky), Mariánsky potok v 2 bodoch, drenážne potrubia v blízkosti Svätej studne (2 vzorky), mestská studňa, bridlicová štôľňa v Marianskom údolí č. 442212/14, jazierko v bývalom bridlicovom lome v Mariaskom údolí, vybrané domové studne (5 vzoriek). Počas ostatných mesiacov bude odoberaná vzorka zo Svätej studne (alebo jej odberného miesta), Marianskeho potoka a zrážkovej vody (mesačné kumulované zrážky).

Zároveň platí pre všetky etapy oIGHGP, že s odberom akejkoľvek vzorky vody (povrchová, podzemná alebo dažďová), meraním výdatnosti prameňov alebo meraním prietokov bude odmeraná teplota vody, teplota vzduchu a elektrolytická vodivosť. Rovnako budú počas trvania všetkých troch etáp oIGHGP výsledky korelované s aktuálnymi dennými hodnotami teploty vzduchu a zrážkových úhrnov získanými z najbližšej meteorologickej stanice z SHMÚ (Slovenský hydrometeorologický ústav).

8. **Spracovanie I. etapy oIGHGP** - Čiastková správa bude sumarizačnou správou všetkých výsledkov I. etapy s ich vyhodnotením v textovej, grafickej a obrazovej podobe (mapy v mierke 1:10 000 alebo 1:5 000).

Výsledky hydrometrovacích prác budú uvedené v tabuľkovej aj v grafickej forme. V topografickej mape (podklad) budú znázornené ako prírastky a úbytky vody v danom toku. Ďalším výstupom bude mapa hydroizohýps celého skúmaného územia. Výsledky čerpacích skúšky budú v tabuľkovej aj grafickej forme a smery prúdenia (a jednotlivé prítoky) budú zakreslené do mapy.

Chemické analýzy budú spracované v rozsahu a forme uvedenej v prílohe 5 časti B.1.

Výsledkom geofyzikálnych meraní budú interpretované 2D geofyzikálno-geologické profily. Okrem toho bude z týchto profil zostavený 3D model okolia plánovanej trasy úseku diaľnice. V mieste západného portálu bude do 3D modelu zahrnuté aj širšie okolie a Svätá studňa v Marianke v takom rozsahu, aby bolo možné čo najpresnejšie popísať obeh podzemných vôd, na ktoré môže mať výstavba tunela vplyv.

Grafické prílohy (prehľadná situácia, situácia všetkých archívnych diel a profilov, geologická mapa, pozdĺžne a priečne interpretované geofyzikálno-geologické profily, HG mapa, mapa hydroizohýps, vysvetlivky, sledovanie hladiny podzemnej vody so zhodnotením; textové prílohy (geologická písomná dokumentácia archívnych vrtov, šachtíc a starých banských diel, fotodokumentácia, výsledky laboratórnych skúšok, výsledky chemických analýz so zameraním na zistenie pôvodu/genézy vôd, výsledky hydrometrovacích prác, výsledky geofyzikálnych prác, meračská správa, správa z geofyz. meraní, technická správa) + CD/DVD (počet v zmysle požiadaviek súťažných podkladov časť B.1 príloha č. 2).

9. **Projektovanie** – Vypracovať projekt geologickej úlohy pre II. etapu orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu v súlade so zákonom č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon), Vyhláškou MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a súťažnými podkladmi. Projekt bude spracovaný na základe výsledkov I. etapy oIGHGP. Projekt geologickej úlohy pre druhú etapu bude predložený 2 týždne pred odovzdaním čiastkovej správy z I. etapy oIGHGP.

Tabuľka č.: 9.1 Predpokladaný rozsah prác pre I. etapu oIGHGP

Časť	Druh prác	m. j.	počet m. j.
<b>A1</b>	<b>GEOFYZIKÁLNE PRÁCE</b>		
	ERT (Electrical resistivity tomography / elektrická odporová tomografia) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	8000
	CSAMT (Control Source Audio Magnetotelurik / magnetotelurika s umelým zdrojom) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	6000
	gravimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	4000
	gama karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	neutrón-neutrón karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	rezistivimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	rezistivimetria v aplikácii konštantného čerpania (nálevu) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	prietokometria	m	100
	detektor smeru horizontálneho prúdenia	m	200
<b>A2</b>	<b>HYDROLOGICKÉ MERANIA</b>		
	hydrometrovacie práce na profile	profil	140
	meranie výdatnoti prameňa	bod	120
	meranie hladiny podzemnej vody	ks	100
<b>A3</b>	<b>HYDROGEOLOGICKÉ A HYDROGEOCHEMICKÉ PRÁCE</b>		
	čerpacia skúška na Svätej studni s vyhodnotením	ks	1
	stanovenie veku vody izotopová metóda - zrážková voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	5
	stanovenie veku vody izotopová metóda - podzemná a povrchová voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	40
	stopovacia skúška - blízke okolie Sv.studne v Marianke	ks	1
	vybudovanie záchytného miesta pre odber dažďovej vody	ks	1
<b>A4</b>	<b>VRTNÉ A OSTATNÉ TERÉNNÉ PRÁCE</b>		
	pozorovacie jadrové piezometrické vrty na sledovanie HPV so zabudovaním vrtané s dvojitou jadrovnicou, vrátane príprav. prác, zariadenia staveniska, ovsorkovania a dopravy	m	250
	pozorovacie jadrové piezometrické vrty na sledovanie viacerých HPV so zabudovaním vrtané s dvojitou jadrovnicou, vrátane príprav. prác, zariadenia	m	200



	staveniska, ovzorkovania a dopravy		
	dočasná prístupová cesta	m2	300
<b>B1</b>	<b>LABORATORNE PRÁCE – chémia vôd a zemín</b>		
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R1)	ks	1
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R2)	ks	105
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R3)	ks	30
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R4)	ks	200
	základný fyzikálno-chemický rozbor + agresivita (tab.2 STN EN-206-1 voda) a STN 03 8375	ks	15
	rozbor zeminy - agresivita (tab.2 STN EN-206-1 zeminy)	ks	2
<b>B2</b>	<b>LABORATORNE PRÁCE – mechanika zemín a skalných hornín</b>		
	zeminy - porušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	20
	zeminy - neporušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	20
	zeminy - technologické vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zhutniteľnosť (PS, ID)	ks	2
	zeminy - krabicová šmyková skúška (vrcholová šmyková pevnosť)	ks	10
	zeminy - krabicová šmyková skúška (reziduálna šmyková pevnosť)	ks	3
	zeminy - triaxiálna šmyková skúška	ks	10
	zeminy - stlačiteľnosť bez rekonsolidácie	ks	10
	zeminy - stlačiteľnosť s konsolidáciou	ks	10
	zeminy - stanovenie časového súčiniteľa konsolidácie, cv	ks	10
	zeminy - pevnosť v prostom tlaku (1 valček)	ks	10
	zeminy - stanovenie pomeru únosnosti CBR zemín	ks	8
	zeminy - stanovenie obsahu organických látok	ks	1
	zeminy - Proctor standard	ks	7
	zeminy - bobtnavosť	ks	2
	zeminy - priepustnosť	ks	4
	zeminy - presadavosť	ks	1
	skalné horniny - fyzikálne vlastnosti (vlkosť, objemová a merná hmotnosť, nasiakavosť, mrazuvzdornosť)	ks	25
	skalné horniny - pevnosť v prostom tlaku	ks	12
	skalné horniny - pretvárne vlastnosti	ks	12
	skalné horniny - POINT LOAD TEST	ks	12
<b>C</b>	<b>MERAČSKÉ PRÁCE</b>		
	vytýčenie bodov geofyzikálnych profilov	ks	400
	polohové a výškové zameranie geologických diel, prameňov, hydrometrovacích profilov, miest odberu vzorky vody a bodov geofyzikálnych profilov s vyhodnotením	ks	1100
<b>D</b>	<b>PRÁCE GEOLOGICKEJ SLUŽBY</b>		
	projekt geologických prác I. etapa	ks	2
	projekt geologických prác II. etapa	ks	2
	odber vzorky vody pre izotopovú analýzu (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	45
	odber vzorky vody (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	351
	spracovanie chemickej analýzy	ks	200
	vzorkovanie - porušené vzorky + agresivita zemín	ks	22
	vzorkovanie - neporušené vzorky	ks	20
	vzorkovanie - technologické vzorky + vzorky mechaniky hornín	ks	27

I. etapa

Druhá etapa začína po odsúhlasení PGÚ pre II. etapu oIGHGP.

1. **Riadenie, sledovanie a dokumentácia** - zabezpečiť všetky výkony pri riadení, sledovaní a koordinácii prác geologického prieskumu na geologickej úlohe. Podmienkou tejto činnosti je sledovanie, riadenie a koordinácia prác v zmysle schváleného projektu geologickej úlohy, dodržanie platných zákonov, vyhlášok, noriem a smerníc platných pre geologické práce (Zákon č. 569/2007 Z.z., Vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z.z. a i.). Výsledkom je operatívne usmerňovanie priebehu prác. Dokumentácia geologických prác prvotne v písomnej a následne grafickej podobe podchyťava všetky geologické a technické skutočnosti zistené pri prieskumných prácach, v rozsahu nutnom pre sledovanie, riadenie a vzorkovanie. Predpokladaný rozsah prác pre II. etapu oIGHGP je v tabuľke 9.2.
2. **Hydrologické merania** – hydrometrovacie práce na vybraných tokoch a meranie výdatnosti prameňov (Vydrica, Mariansky potok, Šúrsky kanál, Rakovský potok, Fandlovský potok, Fofovský potok, Račiansky potok, Podhájsky potok, potok Strúha, Drmolez, Stupavský potok, Červený potok, Vajnorský potok, Račí potok). V tejto etape budú kompletne vykonané merania 1-krát počas II. etapy oIGHGP. Na vybraných miestach sa merania budú opakovať 1x za mesiac (20 hydrometrovacích profilov, 20 meraní výdatnosti prameňa s frekvenciou 1x za mesiac).
3. **Geofyzikálne práce** – realizovať v línii celého vybratého variantu pozdĺž trasy ako aj priečne. Získané údaje majú slúžiť na spresnenie hrúbok sedimentov kvartéru a pomôcť pri charakterizovaní geologického masívu (tektonické porušenie a prítomnosť podzemných vôd), cez ktorý je plánované realizovať tunel. Pre tieto práce požadujeme použiť metódy ERT (Electrical resistivity tomography/elektrická odporová tomografia), CSAMT (Controlled-Source Audio-Frequency Magneto-Telluric/magnetotelurika s umelým zdrojom) a gravimetriu. Na celej trase budú pozdĺžne aj priečne vykonané geofyzikálne merania – do hĺbky cca 150 m metódou ERT a v miestach, kde je nadložie väčšie ako 100 m, budú v intervale od 100 m p. t. do 100 m pod niveletu tunela merania vykonané metódou CSAMT. Predpokladaná dĺžka priečných rezov bude 400 m ± 50 m, pričom budú realizované každých cca 1000 m. V miestach so zložitou stavbou bude pre doplnenie použitá gravimetria (tzn. v prípade potreby aj do hĺbky 800 a viac m p. t.).  
Na vybraných nezapažených vrtoch budú vykonané karotážne merania, ktorých výsledkom budú nasledovné údaje:
  - litologický profil – gama karotáž,
  - stupeň tektonického porušenia hornín, mechanické vlastnosti hornín – neutron-neutron karotáž, akustický televízor,
  - overenie prítokov, horizontálne a vertikálne prúdenie vo vrte, pretekánie medzi priepustnými polohami, preferované cesty prúdenia, koeficienty filtrácie (hydraulické priepustnosti) priepustných polôh - rezistivimetria, rezistivimetria v aplikácii konštantného čerpania (nálevu), vo vrtoch s rýchlym prúdením prietokometria
  - smer horizontálneho prúdenia - detektor smeru horizontálneho prúdenia.
4. **Vrtné práce** - Vrtné práce budú realizované s nasledovným predpokladaným rozsahom prác:
  - a. povrchovo vedené časti diaľnice – 16 ks 20 m inžinierskogeologických (IG) jadrových vrto,
  - b. tunel po cca km 11,00 a východný portál – v priportálovej časti 2 ks 30 m jadrové IG vrty.
5. **Hydrogeologické a hydrogeochemické práce** - práce budú zamerané na doplnenie informácií prvej etapy.  
Pri odbere vzoriek bude vždy zaznamenaná aj teplota vzduchu a popísané aktuálne počasie.  
Rozbory vody budú vykonávané v nasledovných rozsahoch:
  - R1) Rozbor podľa Vyhlášky č.151/2004 MŽPSR o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody.
  - R2) Základný rozsah rozboru vzorky podzemnej vody (domové studne, vrty,...): rozsah minimálneho rozboru pitnej vody podľa NV 354/2006 Z. z. (Príloha č. 2) a v znení neskorších predpisov, teplota vzduchu, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>,

- R3) Základný rozsah rozboru vzorky povrchovej vody: teplota vody, teplota vzduchu, rozpustený kyslík, BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, merná vodivosť, NO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Fe-celkové
- R4) Rozsah rozboru pre spracovanie chemickej analýzy: teplota vzduchu, teplota vody, vodivosť, pH, rozpustený kyslík, celkové rozpustené a nerozpustené látky, oxidačno-redukčný potenciál, ChSK<sub>Mn</sub> alebo Cr, KNK<sub>4,5</sub>, ZNK<sub>8,3</sub>, C org, CO<sub>2</sub> voľný, CO<sub>2</sub> agresívny, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Fe celk., NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, I<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, F<sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, SiO<sub>2</sub>, Cu, Zn, Cd, Pb, Cr, As, Se, Ni, Al, Hg,

Chemická analýza bude spracovaná v rozsahu a forme uvedenej v prílohe 5 časti B.1. Na základe Palmerových charakteristík bude zostavený Piperov graf.

Stopovacia skúška začína schválením PGÚ pre II. etapu. Doba trvania stopovacej skúšky je 12 mesiacov a budú na ňu využité všetky piezometrické vrty vybudované počas I. etapy. Rozsah izotopovej analýzy bude v rozsahu stanovenom v I. etape. Vzorky dažďovej vody pre izotopovú analýzu budú odoberané 1 x za mesiac (12 vzoriek) z kumulovaných mesačných zrážok. Ďalej bude pre izotopovú analýzu každý mesiac odobraná vzorka zo Svätej studne (alebo jej odberného miesta) a z Marianskeho potoka. Podľa potreby budú jednorázovo alebo dlhodobo (1x počas doby trvania II. etapy) odobrané vzorky povrchovej a podzemnej vody pre chemickú alebo izotopovú analýzu.

6. **Staré banské diela** – Pozdĺž celej trasy a hlavne v oblasti západného portálu požadujeme overenie a zmapovanie starých banských diel. V prípade potreby overiť ich priebeh geofyzikálnymi metódami.

V prípade štôlne v Mariánskom údolí zapísanej v Registri starých banských diel pod názvom „Bridlicová štôlna v Mariánskom údolí“ č. 442212/14 nepožadujeme vykonať žiadne prieskumné práce a postačí archívna excerptia. Informácie k predmetnej štôlni sú dostupné v Geofonde Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave.

7. **Hydraulický model** – Hydraulický model prúdenia podzemných a povrchových vôd pozdĺž uvažovanej trasy diaľnice so zameraním na oblasť tunela Karpaty bude spracovaný na základe výsledkov všetkých etáp oIGHGP pre 2 scenáre. Prvý scenár bude predstavovať situáciu bez uvažovanej výstavby tunela Karpaty, tzn. územie nebude ovplyvnené výstavbou diaľnice. Druhý scenár bude spracovaný pre tunel Karpaty a jeho širšie okolie a portálové časti. Jeho cieľom je zhodnotenie vplyvu výstavby tunela na prúdenie podzemných vôd ako aj ovplyvnenie kvantity povrchových vôd. V prípade potreby bude spracovaný pre rôzne výškové vedenia tunela so zámerom jeho optimalizovania (maximálne 4 varianty – variant 7a, 7b, 7 a podľa potreby ďalší variant).

8. **Spracovanie II. etapy oIGHGP** - po realizácii a vyhodnotení geologických prác pristúpiť k spracovaniu výsledkov. Čiastkové správy budú sumarizovať výsledky daného kvartálu.

9. **Záverečná správa z oIGHGP** – Záverečná správa (ZS) z oIGHGP, ktorá bude predstavovať sumarizáciu všetkých získaných výsledkov v textovej, grafickej a tabuľkovej forme. ZS bude predložená do 18 mesiacov od nadobudnutia účinnosti ZoD. Všetky údaje získané počas realizácie geologickej úlohy požadujeme dodať na samostatnom CD alebo DVD v tabuľkovej forme vo formáte .xls, nezabezpečené voči tlačeni, kopírovaniu a pod.

K popisu vrtných jadier žiadame doložiť aj fotodokumentáciu. Na základe výsledkov vrtných a geofyzikálnych prác bude zhotovený pozdĺžny profil diaľnice a prehodnotenú všetky profily z I. etapy. Všetky grafické a textové prílohy z prvej etapy budú aktualizované o výsledky z II. etapy oIGHGP.

Spracovanie výsledkov záverečnej správy musí spĺňať požiadavky uvedené v súťažných podkladoch, TP 7/2008.

Zhotoviteľ v záverečnej správe navrhne odporúčania pre ďalší stupeň prieskumu (doplnkový prieskum k oIGHGP alebo pre podrobný IGHG prieskum), postup pre monitorovanie existujúcich diel a prípadné dobudovanie nových. Súčasťou záverečnej správy bude Zhotoviteľom odporúčaný postup pre ďalší stupeň prieskumných prác a vyplnená príloha 3 časti B.1. Túto tabuľku je možné dopĺňať o ľubovoľné práce a skúšky. K predmetnej tabuľke bude aj stručný popis s orientačným harmonogramom a odporúčaniami pre ďalší prieskum (doplnkový alebo podrobný).

Orientačný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum musí byť vypracovaný v súlade so súťažnými podkladmi objednávateľa a pri vypracovaní musia byť dodržané podmienky geologického zákona č. 569/2007 Z. z., vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon, Zákona 364/2004 Z. z., NV 354/2006 Z. z., Vyhlášky 151/2004 Z. z. a ďalších právnych predpisov týkajúcich sa danej problematiky a v znení ich neskorších predpisov a za dodržania podmienok záverečného stanoviska EIA číslo 744/08-3.4/ml. Záverečná správa z orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu bude vypracovaná podľa vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z. z., resp. podľa prílohy č. 1 k tejto vyhláške „Členenie a náležitosti záverečnej správy“;

Tabuľka č.: 9.2 Predpokladaný rozsah prác pre II. etapu oIGHGP.

Časť	Druh prác	m. j.	počet m. j.
<b>A1</b>	<b>GEOFYZIKÁLNE PRÁCE</b>		
	ERT (Electrical resistivity tomography / elektrická odporová tomografia) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	18000
	CSAMT (Control Source Audio Magnetotelurik / magnetotelurika s umelým zdrojom) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	10000
	gravimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	6500
	gama karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	neutrón-neutrón karotáž - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	rezistivimetria - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	rezistivimetria v aplikácii konštantného čerpania (nálevu) - priemerný náklad s vyhodnotením	m	200
	prietokometria	m	100
	detektor smeru horizontálneho prúdenia	m	200
<b>A2</b>	<b>HYDROLOGICKÉ MERANIA</b>		
	hydrometrovacie práce na profile	profil	160
	meranie výdatnoti prameňa	bod	160
	meranie hladiny podzemnej vody	ks	250
<b>A3</b>	<b>HYDROGEOLOGICKÉ A HYDROGEOCHEMICKÉ PRÁCE</b>		
	stanovenie veku vody izotopová metóda - podzemná a povrchová voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	60
	stanovenie veku vody izotopová metóda - zrážková voda; priemerný náklad s vyhodnotením	ks	12
	stopovacia skúška – širšie okolie Sv. studne v Marianke	ks	1
<b>A4</b>	<b>VRTNÉ A OSTATNÉ TERÉNNE PRÁCE</b>		
	jadrové inžinierskogeologické vrty do 20 m vrátane prípravných prác, zariadenia staveniska, o vzorkovania a dopravy, spätnej úpravy vrtu	m	150
	jadrové IG vrty s dvojitou jadrovnicou do 30 m, vrátane prípravných prác, zariadenia staveniska, o vzorkovania a dopravy, spätnej úpravy vrtu	m	60
	jadrové IG vrty s dvojitou jadrovnicou do 50 m, vrátane prípravných prác, zariadenia staveniska, o vzorkovania a dopravy, spätnej úpravy vrtu	m	50
	kopané sondy - šachtice, vrátane spätnej úpravy	m	1
	dočasná prístupová cesta	m2	300
<b>B1</b>	<b>LABORATORNÉ PRÁCE – chémia vôd a zemín</b>		
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R2)	ks	20
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R3)	ks	20
	rozsah rozboru vzorky vody podľa 4.1 I. etapa bod 6 - R4)	ks	140
	základný fyzikálno-chemický rozbor + agresivita (tab.2 STN EN-206-1 voda) a STN 03 8375	ks	15
	rozbor zeminy - agresivita (tab.2 STN EN-206-1 zeminy)	ks	5

<b>B2</b>	<b>LABORATORNE PRÁCE – mechanika zemín a skalných hornín</b>		
	zeminy - porušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	30
	zeminy - neporušené vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zrnitosť	ks	20
	zeminy - technologické vzorky - kompletný rozbor - fyzikálne vlastnosti, zhutniteľnosť (PS, ID)	ks	3
	zeminy - krabicová šmyková skúška (vrcholová šmyková pevnosť)	ks	8
	zeminy - krabicová šmyková skúška (reziduálna šmyková pevnosť)	ks	3
	zeminy - triaxiálna šmyková skúška	ks	8
	zeminy - stlačiteľnosť bez rekonsolidácie	ks	8
	zeminy - stlačiteľnosť s konsolidáciou	ks	8
	zeminy - stanovenie časového súčiniteľa konsolidácie, cv	ks	8
	zeminy - pevnosť v prostom tlaku (1 valček)	ks	8
	zeminy - stanovenie pomeru únosnosti CBR zemín	ks	7
	zeminy - stanovenie obsahu organických látok	ks	3
	zeminy - Proctor standard	ks	8
	zeminy - bobtnavosť	ks	2
	zeminy - priepustnosť	ks	3
	zeminy - presadavosť	ks	1
	skalné horniny - fyzikálne vlastnosti (vlkosť, objemová a merná hmotnosť, nasiakavosť, mrazuvzdornosť)	ks	15
	skalné horniny - pevnosť v prostom tlaku	ks	10
	skalné horniny - pretvárne vlastnosti	ks	10
	skalné horniny - POINT LOAD TEST	ks	10
<b>C</b>	<b>MERAČSKÉ PRÁCE</b>		
	vytýčenie vrtov, šachtíc, bodov GF	ks	150
	polohové a výškové zameranie vrtov, prameňov, hydrometrovacích profilov, miest odberu vzorky, šachtíc a bodov geofyzikálnych profilov s vyhodnotením	ks	50
	polohové a výškové zameranie stabilných (zosuvných) profilov s vyhodnotením	m	500
<b>D</b>	<b>PRÁCE GEOLOGICKEJ SLUŽBY</b>		
	odber vzorky vody (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	195
	odber vzorky vody pre izotopovú analýzu (zrážková, povrchová aj podzemná voda)	ks	72
	spracovanie chemickej analýzy	ks	140
	vzorkovanie - porušené vzorky + agresivita zemín	ks	35
	vzorkovanie - neporušené vzorky	ks	20
	vzorkovanie - technologické vzorky + vzorky mechaniky hornín	ks	18

## 9.2 Harmonogram geologických prác

Priebeh navrhovaných geologických prác počas doby riešenia navrhne zhotoviteľ geologickej úlohy vyplnením tabuliek č. 9.4 a 9.5.

## 9.3 Požiadavky na zabezpečenie orientačného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu

- geodetický elaborát - účelové mapovanie
  - vytýčenie prieskumných diel
  - zameranie prieskumných diel, bodov geofyzikálnych profilov, hydrometrovacích profilov, odberných miest,...
- geofyzikálne práce
- hydrologické merania

- hydrogeologické a hydrogeochemické práce
- vrtné práce
- dokumentácia prieskumných diel
  - textová
  - fotografická
- práce geologickej služby
- návrh opatrení podľa Záverečného stanoviska MŽP SR

#### 9.4 Náležitosti pre ocenenie prieskumu

- požadujeme vyplniť **predloženú špecifikáciu ceny** všetkých potrebných geologických prác (t.j. vrtných a terénnych, laboratórnych, geofyzikálnych, hydrologických, hydrogeologických a hydrogeochemických, meračských prác a prác geologickej služby), a to cenu za každú mernú jednotku, ktoré sú uvedené v **časti B2, Prílohe č. 1**;
- do fakturácie požadujeme uviesť presný rozpis realizovaných prác v rámci oIGHGP potvrdený zodpovedným riešiteľom projektu a fakturovať len skutočne vykonané práce;
- v cene prác žiadame zahrnúť práce geologickej služby a to:
  - a/ Projektovanie - príprava, projektovanie geologických prác, vypracovanie projektu geologických prác, ohlásenie prác právnickej osobe poverenej MŽP SR;
  - b/ Riadenie, sledovanie, dokumentácia –
    - výkony pri riadení, sled a koordinácia prác na geologickej úlohe;
    - geologická dokumentácia prieskumných diel + fotodokumentácia;
  - c/ Strety záujmov – získanie súhlasných stanovísk štátnych orgánov a dotknutých subjektov pre vstupy na ich pozemky, stanoviská organizácií prevádzkujúcich líniové siete a pod.;
  - d/ Archivná excerpčia – Zozbieranie, spracovanie a zhodnotenie dostupných archívnych údajov, ktoré majú vzťah k riešenej problematike;
  - e/ Záverečné spracovanie – záverečná správa + grafické prílohy (prehľadná situácia prieskumných diel, odberných miest, hydrometrovacích profilov, geofyzikálnych profilov,...) a textové prílohy (geologická dokumentácia vrtov, výsledky laboratórnych skúšok, výsledky terénnych skúšok a geofyzikálnych prác, meračská správa, HG merania) + CD/DVD, ktoré obsahuje všetky grafické a textové prílohy (nezabezpečené proti tlačeniu a kopírovaniu) + reprografické práce - počet kópií uvedený v kapitole 4.6;
- v cene všetkých terénnych prác (vrtných, geofyzikálnych, hydrogeologických, hydrologických a hydrogeochemických) požadujeme zahrnúť dopravu techniky a osádky, prípravné práce, zariadenia staveniska, ovzorkovanie, paženie a vystrojenie vrtu, petrografický popis vrtného jadra, prípadne spätnú úpravu vrtu a zmeranie narazenej a ustálenej hladiny podzemnej vody;
- v cene karotážnych meraní žiadame zahrnúť spracovanie v podobe výsledkov požadovaných v kapitole 9.1 tejto prílohy;
- v cene čerpacích skúšky žiadame zahrnúť meranie výdatnosti studne, elektrickej vodivosti a teploty vody;
- v cene režimových pozorovaní na Svätej studni v Marianke (1 merný objekt) počas trvania celej úlohy oIGHGP zahrnúť frekvenciu merania minimálne 1 meranie / hodina;
- cena merného zariadenia pre kontinuálne merania (1x studňa) bude iba za prenájom počas doby trvania prieskumných prác, resp. zmluvy a po ukončení prác budú demontované zhotoviteľom prieskumu;

#### 9.5 Špecifické požiadavky na prieskumné práce

- začatie terénnych prác až po odsúhlasení Projektu geologickej úlohy;
- začatie terénnych prác oznámi zhotoviteľ objednávateľovi písomne do 3 dní od začatia prác;
- pri realizácii prieskumných prác si vyhradzuje právo na kontrolu prác, a to aj formou kontrolných dní, ktoré zvoláva zhotoviteľ geologického prieskumu každý týždeň ak nebolo dohodnuté inak;
- sprístupňovať informácie z vykonaného prieskumu len po súhlase NDS;
- zabezpečiť si vstupy na pozemky, náhradu vzniknutej majetkovej ujmy a vytýčenie inžinierskych sietí na vlastné náklady;

- vstupy na pozemky potrebné k zhotoveniu dokumentácie vrátane ich prieskumov si zabezpečí zhotoviteľ na vlastné náklady;
- objednávatel' si vyhradzuje právo účasti na všetkých rokovaníach s tretími stranami (napr. farský úrad, ..... a iné)
- dokladovať písomný súhlas majiteľa pozemku so zabudovaním monitorovacích hydrogeologických vrtov;
- hydrogeochemické analýzy vôd vykonať v akreditovaných laboratóriach, pričom sledované vlastnosti (parametre, ukazovatele, analýzy) musia spadať do rozsahu akreditácie;
- zodpovedným riešiteľom celej úlohy bude osoba s oprávnením na hydrogeologický prieskum;
- zhotoviteľ prieskumu koordinuje práce s podzhotoviteľmi samostatne vypracovávaných prieskumov a podkladov, ktoré súbežne s vypracovaním dokumentácie zabezpečuje objednávatel'.

## **10 POČET VÝTLAČKOV DOKUMENTÁCIE**

technická štúdia (vrátane oIGHGP): 20 súprav, 2x kompletne v digitálnej forme

- podklady pre informačný bulletin v digitálnej forme 2x
- navyac výtlačky častí dokumentácie:
  - 10x situácia stavby
  - 10x prehľadná situácia,
  - 10x ortofotomapa v mierke 1:25 000 so zakreslením všetkých navrhovaných variantov

