GEOLOGICKÉ A SANAČNÍ PRÁCE
PRO OCHRANU ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ, GEOTECHNICKÝ
A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

GEOtest

VD LANDŠTEJN

odborná pomoc

Brno, duben 2017

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: **46344942** DIČ: **CZ46344942**

tel.: **548 125 111**
fax: **545 217 979**
e-mail: **info@geotest.cz**

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **16 0506 – VD Landštejn - odborná pomoc**
Objednatel: Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 11, 602 00 Brno
Evidenční číslo ČGS: Neevidováno

VD LANDŠTEJN
odborná pomoc

Odpovědný řešitel: **RNDr. Jitka Novotná**, oborový manažer hydrogeologie
Zpracovali: **RNDr. Pavel Burda**
Mgr. Radim Musil

RNDr. Lubomír Klímek, MBA
člen představenstva

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
DIČ CZ46344942

Brno, duben 2017

Výtisk č. 1

ROZDĚLOVNÍK

Výtisk č. **1 – 3:** Povodí Moravy, s. p.
4: GEOtest, a.s.
5: Archiv hydrogeologie GEOtest, a.s.

OBSAH

1. **Úvod** 1
2. **Možnosti zajištění náhradního zdroje vody po dobu rekonstrukce VN** 1
3. **Technická specifikace vrtů** 3
4. **Průzkum trhu** 3
5. **Terénní šetření** 4
6. **Postup průzkumu** 4
7. **Cenová rozvaha** 6
8. **Závěr** 6

SEZNAM PŘÍLOH

1. **Fotodokumentace**
2. **Informace o firmě Podzemní stavby KOSPER, a.s.**
3. **Rozpočet**

1. Úvod

Zakázka VD Landštejn – odborná pomoc byla zpracována na základě SOD ze dne 23. 11. 2016 uzavřené mezi objednatele Povodí Moravy, s. p. a firmou GEOtest, a.s.. Předmětem smlouvy je zajištění prací technické pomoci, která umožní objednateli (investorovi akce opravy návodní hráze VD Landštejn) specifikovat technické zadání vrtných a souvisejících prací a výběr kvalifikovaného dodavatele.

Předmětem díla bylo:

- Sběr a studium archivních podkladů, rešeršní práce a analýza problému.
- Technická specifikace vrtů, doporučení pro technologický postup provádění.
- Účast na jednáních, konzultace.
- Průzkum trhu odborných zhotovitelů.
- Terénní šetření na lokalitě za účasti zástupců potenciálních zhotovitelů.
- Příprava podkladů pro zadávací řízení.

2. Možnosti zajištění náhradního zdroje vody po dobu rekonstrukce VN

Vodárenská nádrž Landštejn na toku Pstruhovec se nachází v blízkosti stejnojmenné obce, v okrese Jindřichův Hradec, kraji Jihočeském. Protože měla sloužit zejména vodárenským účelům, byl pro její výstavbu vybrán potok, jehož povodí je z velké části zalesněné a bez soustředěné zástavby. Hlavním účelem vodního díla je zajištění pitné vody pro Dačický region (města Dačice, Nová Bystřice, Slavonice a další okolní obce s cca 20 000 obyvateli), protipovodňová ochrana (snížení povodňových průtoků) a zajištění minimálních průtoků pod hrází.[1]

Surová voda z VD Landštejn je dopravována do úpravny vody Landštejn, která je spolu s vodárenskou infrastrukturou v majetku Dobrovolného svazku obcí „Vodovod Landštejn". Provozovatelem vodárenské infrastruktury je akciová společnost ČEVAK, a.s. České Budějovice.

Pro udržení požadovaných kvalitativních a kvantitativních parametrů tohoto zdroje povrchové vody byla v povodí nádrže stanovena ochranná pásma vodního zdroje.

V souvislosti s plánovaným vypuštěním nádrže a rekonstrukcí hráze vodního díla Landštejn, byla pro Povodí Moravy, s. p. zpracována aktualizace studie, jejímž cílem bylo zjištění možnosti zajištění náhradního zdroje pitné vody pro obyvatelstvo (Novotná, 2015). Termín vypuštění a rekonstrukce není přesně stanoven, samotná rekonstrukce hráze je plánována na dobu 3 - 5 měsíců, dalším aspektem je opětovné napuštění vodní nádrže, které bude závislé na přírodních podmínkách.

Na základě zjištěných skutečností bylo v rámci Studie konstatováno, že požadované množství pitné vody – cca 20,0 l/s bylo možné získat prostřednictvím:

- využití stávajících vodárensky exploatovaných zdrojů s kvantitativní rezervou (j. ú. Řečice) a vodárenských zdrojů, které jsou v tuto chvíli mimo provoz a jsou definovány jako záložní, přičemž mají platné povolení nakládání s vodami (j.ú. Nová

[1] Zdroj: www.pmo.cz

Bystřice, Nový Vojířov, Albeř a Artoleč). Tyto zdroje jsou napojeny na DSO Landštejn, takto získané množství podzemní vody by činilo 6,1 l/s.

- vybudování nového zdroje vody ve dně VD Landštejn, sestávajícího se ze tří širokoprůměrových hydrogeologických vrtů o předpokládané hloubce 6-12 m, situovaných na příčném profilu č. 6 VD Landštejn, ve vzdálenosti cca 160 m od hráze. Takto získané množství podzemní vody by činilo 15,0 l/s.

  V souvislosti s realizací širokoprofilových hydrogeologických vrtů situovaných ve dně VD Landštejn na Profilu č. 6, které budou sloužit jako zdroj pitné vody v době rekonstrukce návodního líce hráze, je řešen časový harmonogram zajištění zdroje vody v době od okamžiku, kdy již nebude možné vzhledem k malé výšce vodního sloupce v nádrži odebírat vodu a zároveň není ještě vybudován nový zdroj vody (hydrogeologické vrty).

  Předpokládaná doba, která uplyne od zahájení prací ve dně nádrže k realizaci odběru vody z prvního vrtu na profilu č. 6, je 8 dní, resp. 8 den je již možné exploatovat podzemní vodu v množství 6,0 l/s.

  V případě požadavku na překlenutí doby mezi snížením hladiny vody v nádrži pod odběrné okno a vyhloubením vrtů na profilu 6, je možné realizovat dva širokoprůměrové hydrogeologické vrty v prostoru pod hrází Mlýnského rybníka. Těmito vrty by bylo možné jímat podzemní vodu v množství cca 5,0 l/s. Po vybudování širokoprůměrových vrtů v profilu č. 6 budou už exploatovány pouze tyto, vrty pod hrází Mlýnského rybníka ztratí výrazně vydatnost.

- realizace cca 11 hydrogeologických vrtů situovaných v okolí VD Landštejn. Předpokládaná hloubka vrtů je 50-80 m, přičemž vrty by byla exploatována podzemní voda jak mělkého, tak hlubokého oběhu krystalinika. Předpokládá se zajištění cca 20,0 l/s surové vody. Údaje o kvalitativních parametrech nemáme k dispozici a budou závislé na konkrétním zvoleném místě pro realizaci zdroje – s ohledem na možnosti vstupu na pozemky, existenci inženýrských sítí a napojení na stávající vodárenskou infrastrukturu.

Po předání studie proběhla opakovaná jednání, z kterých vyplynulo následující:

- Realizace širokoprofilových vrtů ve dně nádrže, která by představovala výpadek dodávky surové vody, je vzhledem k výpadku dodávky surové vody pro ČEVAK České Budějovice, a.s. a zásobované obce nepřijatelná. Námitky byly i k neznámé kvalitě vody, která by byla vrty exploatována.
- Realizace hydrogeologických vrtů je časově i logisticky velmi náročná mimo jiné i z hlediska dopravy vody do úpravny.

Z probíhajících diskuzí mezi zpracovateli studie a pracovníky objednatele vzešel podnět, zda by nebylo možné podzemní vodu ze dna nádrže, která bude k místu hráze z povodí přitékat, čerpat vrty realizovanými z těsnící štoly. Výhodou navrženého řešení je možnost jeho částečného ověření před vlastní realizací rekonstrukce těsnění hráze.

3. Technická specifikace vrtů

Koncepce realizace průzkumných vrtů:

1. Vrty budou provedeny v nejnižších částech injektážní štoly. Vrty budou realizovány jako šikmé, pod úhlem cca 10 - 15°, jako úpadní.
2. Délka vrtů bude maximálně 20 m – technicky není možné provést delší vrty.
3. Průměr vrtání se předpokládá cca 150 mm s průběžným ocelovým pažením.
4. Cílem vrtání bude zastihnout písčité sedimenty vyplňující údolí a eluvium žul.
5. Doporučujeme realizovat dva vrty, které budou mít různou výstroj:
    - Lepené filtry, tj. PVC či PEHD filtry s vytvořeným obsypem o vnitřním průměru 100 mm.
    - Ocelové perforované tyče o průměru 150 mm jako ztracené vrtné nářadí.
    - Délka jednotlivých segmentů bude cca 1,50 m, spojovány budou závitem.
6. Výstroj bude uzavřena spodním víčkem, aby nedošlo k pronikání nesoudržných materiálů do stvolu vrtu. V případě ztraceného vrtného nářadí bude ukončení vrtu tvořeno ztracenou vrtnou korunkou.

Zhlaví vrtu bude uzavíratelné tak, aby zvládala tlak 20 m sloupce vody. Současně musí umožňovat měření vydatnosti při různých stavech hladiny v přehradě a odběr vzorků na kvalitativní analýzy.

Při vrtání bude zajištěno čerpání vody, která bude z vrtu vytékat. V chodbě, před čerpací jímkou, bude vybudována hrázka, za kterou se bude voda akumulovat a z ní bude voda přečerpávána do odpadního kanálu v přístupové chodbě. Vzdálenost čerpání vytékající vody bude cca 200 m.

4. Průzkum trhu

Požadavky na vrtné práce byly specifikovány následně:

- Vrtání z prostoru injekční štoly (kaplička) o rozměrech 2,5 m (šířka) × 3,5 m (výška).
- Vstup šachtou (vodorovný poklop) o rozměrech cca 194 × 144 cm.
- Subhorizontální dospodní vrtání pod úhlem cca 10 - 15°.
- Průměr vrtů 100 mm nebo větší.
- Délka vrtů 20 m.
- Počet vrtů cca 2 + 18 kusů.
- Vystrojení perforovanou pažnicí s atestem na pitnou vodu (optimálně PEHD nebo PVC) a dostatečnou pevností proti tlaku nadloží.
- Vodotěsné uzavření vrtu.
- Pravděpodobně bude nutno převrtat starou štětovou stěnu v blízkosti injekční štoly.
- Vrty mohou orientovány vzhledem ke stísněným poměrům štoly i šikmo k její ose.

- Vrtání v zóně navětralých a zvětralých žul a ve štěrkopískových eluviích žul.

Hloubení vrtů bude provedeno s respektováním profilu štoly s návrtným bodem ve štole ve vzdálenosti od počvy štoly 0,7 – 0,8 a sklonem od vodorovné roviny 15 - 20°.

Etapy prací:

1. etapa
   - Realizace dvou vrtu s různou výstrojí.

2. etapa – realizace po úspěšných zkouškách – odstup několik měsíců.
   - Po ověření realizace cca 20 vrtů.

V rámci průzkumu trhu byly osloveny následující firmy:

ALGOMAN, s. r. o. – bylo zjištěno, že firma je v insolvenci.

JUGeo – geologické vrtné práce, s. r. o. – bylo zjištěno, že vrtné práce požadovaného charakteru prováděla subdodávkou firma Milan Němec

Milan Němec - GEO-DRILLING, Jindřichov – z důvodu vysoké vytíženosti spolupráci odmítl.

KOSPER, a.s. – podzemní stavby – jednání se zástupcem na lokalitě proběhlo dne 30. 3. 2017. Dále uvedené řešení realizace vrtů bylo zpracováno touto firmou.

5. Terénní šetření

Terénní šetření proběhlo 30. 3. 2017 za přítomnosti zástupců Povodí Moravy a zástupce firmy Podzemní stavby KOSPER. V rámci šetření byla provedena prohlídka injektážní štoly a byly prodiskutovány požadavky provozu na realizaci průzkumných vrtů.

Z terénního šetření je zpracována fotodokumentace – příloha č. 1.

6. Postup průzkumu

Pro zjištění ověření možnosti získat v prostoru VN Landštejn surovou vodu pro výrobu vody pitné v požadovaném objemu 20 l/s navrhujeme v I. etapě prací následující postup:

1. **Realizace vrtných prací** – dva průzkumné vrty v nejnižší části injekční štoly. Specifikace vrtů je uvedena výše.

   Vrt vystrojený lepenými filtry

   Předpokládáme odvrtání vrtu při napuštěné přehradě vodním sloupcem nad vrtanými hloubenými vrty cca 20 m. Při samotném vrtání vrtu, dojde k naražení podzemní vody a výtoku vody přes odvrtaný vrt do štoly.

   Vzhledem k tomu, že vrt bude s ohledem na geologii vrtán systémem DUPLEX, tzn. současně s vnějšími pažnicemi a vrtným nářadím vevnitř pažnic nebude možné utěsnit vnitřní nářadí, které se bude nacházet v pažnici. Uvedené přítoky do štoly bude nutné odvést buďto výtokem nebo čerpáním. Vystrojení vrtu se musí provést definitivním

filtrem v protitlaku vody, která bude vytékat přes připravený uzávěr. Tak bude možné vrt uzavřít a utěsnit. Při tomto systému vrtání nedojde k zakřivení vrtu o předpokládané délce 20 m.

Vrt se ztraceným pažením

Na vrtání vrtu bude použito vrtné nářadí o větším průměru cca 150 mm – ocelové tyče, které by byly dopředu perforované – navrtané díry zvoleného průměru, doporučujeme max. 6 mm při perforaci max. 8%. Tyto tyče by se bez vnějších pažnic zavrtaly do vrtu a zároveň by tam zůstaly jako ztracené perforované pažnice. Současně by ve vrtu zůstalo i vrtné dláto (ponorné kladivo) jako ztracené na dně vrtu. V tomto případě, i přesto že by byl vrt zakřivený, by tyto tyče, které budou sloužit jako výstroj, nezpůsobovaly takový problém jako dodatečné vystrojování vrtu perforovanou pažnicí. Při tomto způsobu vrtání by bylo možné použít na ústí vrtu preventer, kterým by bylo možné regulovat tlak přítoku vody do štoly.

2. **Čerpací zkoušky**. Čerpací zkouška bude realizována jako odpouštěcí, přičemž budou sledovány jednak fyzikálně chemické parametry vody (pH, vodivost), dále zákal a vydatnost jako objemové měření nebo jako průtok.
3. **Odběr vzorku vody**. Odběr vzorků vody bude proveden po stabilizaci kvality vody v dostatečném objemu pro požadované analýzy.

   Body 2. a 3. se dobou opakovat za různých stavů hladiny vody v nádrži – minimálně při třech různých úrovních hladiny. Tím bude možné extrapolovat vydatnost vrtů při snížení hladiny vody v nádrži pod kótu potřebnou pro opravu těsnění hráze.
4. **Analýzy vzorků vody**. Bude proveden rozbor vody v rozsahu úplném pro pitnou vodu a pro vodu surovou.

   Odběry vzorků a analytické práce by měly zohlednit režim vody v nádrži, vzorky by měly být odebrány v zimě, v létě i v období mísení vody v nádrži v jarních a podzimních měsících.
5. **Zpracování závěrečné zprávy**. Zjištěná data by měla být vyhodnocena ve vztahu ke klimatickým poměrům a stavu vody v nádrži.

Doba monitoringu by měla být alespoň jeden rok. Celkový počet kol monitoringu (čerpací zkouška, odběr vzorku vody, jeho analýzy) by měl být alespoň šest. V letním období se předpokládá vyšší kolísání hladiny vody v nádrži a tím výhodnější podmínky pro stanovení vydatnosti vrtů.

Rizika realizovaného průzkumu z hlediska výstroje vrtů:

- Pevnost materiálů.
- Tlak nadloží může způsobit prolomení pažnic (lepené filtry).
- Při vytahování pažení může dojít k poškození lepeného filtru, ten by byl doplněn přirozeným filtrem ze sedimentů nebo z eluvia (lepené filtry).
- Velikost perforace v případě ztraceného pažení – perforace by mohla být překryta šupinkami slíd, nízké číslo perforace (cca 8 %).

Rizika monitoringu:

- Tlak vody bude příliš vysoký a bude docházet k vyplavování jemných částic horninového prostředí.
- V průběhu monitoringu nedojde k dostatečnému rozdílu výšky hladiny vody v nádrži a nebude možné zjištěné hodnoty extrapolovat.

7. Cenová rozvaha

Cenová rozvaha je zařazena jako příloha č. 3.

Celková cena za realizaci prací první etapy je **2 845 000 Kč** bez DPH.

8. Závěr

Zakázka VD Landštejn – odborná pomoc byla zpracována na základě SOD ze dne 23. 11. 2016 uzavřené mezi objednatelem Povodí Moravy, s. p. a firmou GEOtest, a.s. Předmětem smlouvy je zajištění prací technické pomoci, která umožní objednateli (investorovi akce opravy návodní hráze VD Landštejn) specifikovat technické zadání vrtných a souvisejících prací a výběr kvalifikovaného dodavatele.

Předmětem díla bylo:

- Sběr a studium archivních podkladů, rešeršní práce a analýza problému.
- Technická specifikace vrtů, doporučení pro technologický postup provádění.
- Účast na jednáních, konzultace.
- Průzkum trhu odborných zhotovitelů.
- Terénní šetření na lokalitě za účasti zástupců potenciálních zhotovitelů.
- Příprava podkladů pro zadávací řízení.

Předkládaný materiál je zaměřen na zajištění podzemní vody ze dna nádrže, která bude k místu hráze z povodí přitékat, jejím čerpáním vrty realizovanými z těsnící štoly.

V současnosti byla v České republice zjištěna jediná firma, která je schopna navrhnout technické řešení realizace požadovaných vrtů – Podzemní stavby KOSPER a.s.

Postup průzkumu – I. etapy prací – navrhujeme následující:

1. Realizace vrtných prací – dva průzkumné vrty v nejnižší části injekční štoly.
2. Čerpací zkoušky. Čerpací zkouška bude realizována jako odpouštěcí.
3. Odběr vzorku vody.
4. Analýzy vzorků vody.
5. Zpracování závěrečné zprávy.

Celková cena za realizaci prací první etapy je **2 845 000 Kč** bez DPH.

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	RNDr. Novotná	RNDr. Burda		

Objednatel:	Povodí Moravy, s.p.		
Název zakázky:	Landštejn – odborná pomoc	Datum	duben 2017
		Číslo zakázky	16 0506
		Měřítko	Bez měřítka
Název přílohy:	Fotodokumentace	Číslo přílohy	1
		Číslo výtisku	

Manipulační vchod do štoly hráze Obr. 1

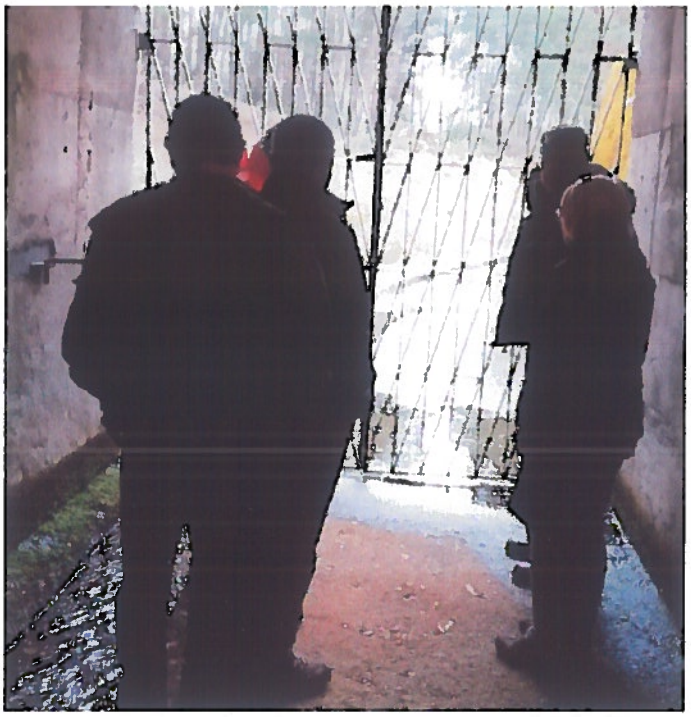

Foto: P. Burda

Pohled štolou směrem k SV Obr. 2

Foto: P. Burda

Pohled štolou směrem k JZ Obr. 3

Foto: P. Burda

Sestup od vchodu do štoly hráze Obr. 4

Foto: P. Burda

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	RNDr. Novotná			

Objednatel:	Povodí Moravy, s.p.		
Název zakázky:	Landštejn – odborná pomoc	Datum	duben 2017
		Číslo zakázky	16 0506
		Měřítko	Bez měřítka
Název přílohy:	Informace o fimě KOSPER	Číslo přílohy	2
		Číslo výtisku	

PODZEMNÍ STAVBY KOSPER

SPECIALISTA NA ZÁKLÁDÁNÍ STAVEB

Společnost Podzemní stavby KOSPER, a.s. provádí stavební práce, které jsou zaměřeny na zajištění stability podzemních prostorů a provádění injektážích prací na území celé České a Slovenské republiky.
Dynamický rozvoj naší společnosti a neustále rozšiřující se záběr činnosti je připraven plnit kádr zapálených inženýrů, techniků, posádek moderních strojů a spolehlivých dělníků s bohatými teoretickými a praktickými zkušenostmi – to jsou hlavní devízy firmy Podzemní stavby KOSPER, a.s. při provádění všech prací.
Výborná znalost problematiky českého a slovenského trhu, individuální přístup ke všem zákazníkům, návrh technického řešení od studie po realizační dokumentaci – to jsou hlavní aspekty našich nabídek, které jsme připraveni splnit.
další specializace

O NÁS

V roce 1992 se ze státního podniku Železorudné Baně Spišská Nová Ves, odčlenila část zaměstnanců, kteří založili společnost K.B.B spol. s r. o..
Na začátku naší činnosti se firma specializovala na vrtání přípojkových vrtů v kolektorech a stavební práce prováděné horníckým způsobem.
Po rozdělení Československa, od roku 1995 se společnost rozdělila na dva samostatné právnické subjekty. Na území České republiky firma pokračovala pod názvem KOSPER, spol. s r. o.. Na přelomu let 1999/2000 společnost Kosper spol. s r. o. odkoupila (v konkurzu) administrativně – výrobní areál a část strojního zařízení od společnosti Ingstav Opava a. s. v Opavě – Kateřinkách.
V roce 2002 se společnost Kosper spol. s r. o. přetransformovala na akciovou společnost Podzemní stavby Kosper, a.s..
Společnost Podzemní stavby KOSPER, a. s. převzala všechny povinnosti, závazky, majetek a zaměstnance firmy Kosper spol. s r. o..

Ředitel společnosti
Ing. Dalibor Karchňák
Mobil: +420 602 292 188
Mobil: +421 948 155 450
karchnak@kosper.cz

GEOtest	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	RNDr. Novotná	RNDr. Novotná.		

Objednatel:	Povodí Moravy, s.p.		
Název zakázky:	Landštejn – odborná pomoc	Datum	duben 2017
		Číslo zakázky	16 0506
		Měřítko	Bez měřítka
Název přílohy:	Rozpočet	Číslo přílohy	3
		Číslo výtisku	

Landštejn
I. etapa
Rozpočet prací na zajištění zdroje vody v prostoru VN

Číslo pol.	*Položka*	*Jedn.*	*Počet jedn.*	*Jedn. cena*	*Cena*
1	2	3	4	5	6
	Výroba nářadí				
1	Výroba pažnic	ks	25	5 000	125 000,0
2	Výroba perforovaných pažnic	ks	25	9 000	225 000,0
3	Práce na vrtné soupravě	kpl	1	110 000	110 000,0
4	Výroba vrtných tyčí	ks	50	3 800	190 000,0
5	Výroba valivého dláta	ks	2	18 000	36 000,0
6	Výroba vrtné korunky	ks	2	5 000	10 000,0
7	Výroba uzávěru vrtů	ks	2	60 000	120 000,0
	Přípravné a doprovodné práce				
6	Příprava staveniště	kpl	1	70000	70 000,0
7	Mobilizace, nastěhování techniky do štoly	kpl	1	90000	90 000,0
8	Očerpávání vody ze štoly	kpl	1	60000	60 000,0
9	Ostraha staveniště (30 dní)	kpl	1	125000	125 000,0
10	Geodetické zaměření	ks	1	20000	20 000,0
	Realizace vrtů				
11	Vrtné práce	ks	1	660 000	660 000,0
12	Pažnice PVC s lepeným obsypem	m	20	12 000	240 000,0
13	Sled, řízení, dokumentace	hod	200	700	140 000,0
	Čerpací zkoušky - monitoring vydatnosti vrtů 6 kol				
14	Čerpací zkouška	ks	12	25 000	300 000,0
	Vzorkovací a laboratorní práce				
15	Odběr vzorků vody	kolo	6	11 000	66 000,0
16	Analýza vzorků vody	ks	12	9 000	108 000,0
	Vyhodnocovací práce - Závěrečná zpráva včetně reprodukce				
17	Vyhodnocení	hod	100	700	70 000,0
18	Závěrečná zpráva včetně reprodukce	ks	1	80 000	80 000,0
	CENA CELKEM bez DPH				**2 845 000,0**
	DPH				**597 450,0**
	CENA CELKEM + 21 % DPH				**3 442 450,0**

Pozn:

Plocha staveniště bude bezúplatně poskytnuta objednatelem.
Elektrická energie bude bezúplatně poskytnuta objednatelem. V případě použití elektrocentrály bude zaúčtována cena 35 Kč/den.
Objednatelem bude poskytnuta přípojka vody 4/5".
Ojednatelem budou písemně předány informace o inženýrských sítích a jejich vytyčení.

NOWTNÁ'

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
DIČ CZ46344942 (13)

V Brně dne 10. 4. 2017