

## ZMĚNOVÝ LIST č.1

k zakázce

### ZOO a zámek Zlín – Lešná HYDROGEOLOGICKÉ VRTY

#### Hydrogeologický průzkum pro vybudování vodního zdroje na pozemku p.č. 888/4

##### Popis a zdůvodnění změny:

Ve dnech 17. – 26.11.2022 byly na pozemku p.č. 888/4 v k.ú. Lukov u Zlína v místě výběhu pro slony realizovány hydrogeologické průzkumné práce v rozsahu hloubení hydrogeologických průzkumných vrtů HV1l a HV2l (budoucích vrtaných studní pro potřeby slonince i celého areálu ZOO). S ohledem na požadovanou vydatnost vrtaných studní cca 20 m<sup>3</sup>/studna/den byla projektována i dle výsledků předchozího geofyzikálního měření jejich hloubka až 100 m.

Oba vrtly byly hloubeny v paleogenních pískovcích až jílovcích, které byly ve svrchních partiích silně rozvětralé, často charakteru nesoudržných jemnozrnných písků, a v úrovních pod hloubkou 80 m p.t. silně tektonicky porušené.

S ohledem na geologii lokality a technologii vrtných prací při použití vzduchového výplachu bylo zapotřebí vrt HV2l ve svrchních partiích zapažit až do hloubky 23 m, k čemuž bylo zapotřebí použít ocelové pažení, včetně úvodního razícího kroužku z tvrdokovu o průměru 219 mm (plastové pažení lze využít pouze do hloubky cca 10 m p.t., při zapouštění do větších hloubek již dochází k jeho destrukci).

Oba vrtly byly hloubeny do 100 m p.t., avšak vzhledem k výraznému tektonickému porušení paleogenních sedimentů od hloubky cca 80 m p.t. docházelo i přes opakovanou kalibraci a pročišťování vrtného profilu obou vrtů k zavalení jejich spodních partií. Průchozí hloubka vrtu HV1l je tak cca 84 m a vrtu HV2l cca 86 m, přičemž finální výstroj PVC 140/6,0 mm se podařilo do vrtu HV1l zapustit do hloubky 80 m a do vrtu HV2l do hloubky 84 m. S ohledem na zastiženou geologii byla u obou vrtů upravena i délka perforovaných úseků (vrt HV1l – 16 m perforace, vrt HV2l – 12 m perforace).

Oba vrtly dle dosavadního testování vykazují výrazně vyšší vydatnost než požadovaných 20 m<sup>3</sup>/den, i přes jejich celkovou menší hloubku.

Pozn.: Součástí změnového listu č.1 je i vlastní kalkulace jednotlivých položek.

V Brně, dne 8.11.2022

Za AQUA ENVIRO s.r.o.:

ZMĚNOVÝ LIST č.1

Lokalita:		k.ú. Lešná - pozemek p.č. 888/4		Rozpočet:				rozsah a cena prací dle skutečnosti				rozíl
				HGP pro výstavbu vodního zdroje								
				rozsah a cena prací dle SOD				meněpráce	vícepráce	skutečnost	cena prací dle skutečnosti	rozíl
P.č.	číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)				Kč	Kč	
<b>Díl: P1 Úvodní práce</b>												
1	001	Uprávnění samostatně vytyčené pozice vrtů a orientační stanovení jejich výtlačnosti a možný příložený součet vody, včetně doplnění náčrtů	soubor	1,00	6 000,00	6 000,00	0,00	0,00	1,00	6 000,00	0,00	
2	007	Výpracování příměru geologických a bahných prací	soubor	1,00	5 600,00	5 600,00	0,00	0,00	1,00	5 600,00	0,00	
3	003	Zkušební stanoviště od 02P K0, správců povodí, zkušební souhlas dle §17 vodního zákona k realizaci vrtů	soubor	1,00	3 000,00	3 000,00	0,00	0,00	1,00	3 000,00	0,00	
4	004	Zarovnání průřezových prací v ÚKS-Desná DR a jejich oházení namátkou příslušný úřadem úřad, uhlázení vrtových prací na Obvodní nízký úřad	soubor	1,00	1 000,00	1 000,00	0,00	0,00	1,00	1 000,00	0,00	
5	005	Přívazní a koncovní práce se subdávatelem	soubor	1,00	2 300,00	2 300,00	0,00	0,00	1,00	2 300,00	0,00	
<b>Celkem za P1 Úvodní práce</b>						<b>17 900,00</b>			<b>17 900,00</b>	<b>0,00</b>		
<b>Díl: P2 Vrtové práce</b>												
6	001	Příprava vrtové soupravy na lokalitě a zjeť	soubor	1,00	8 500,00	8 500,00	0,00	0,00	1,00	8 500,00	0,00	
7	002	Příprava materiálů a zařízení na lokalitě a zjeť	soubor	1,00	6 500,00	6 500,00	0,00	0,00	1,00	6 500,00	0,00	
8	003	Příprava a likvidace vrtového pracoviště	soubor	2,00	2 500,00	4 900,00	0,00	0,00	2,00	4 900,00	0,00	
9	004	Montáž a demontáž vrtové soupravy	soubor	2,00	1 800,00	3 600,00	0,00	0,00	2,00	3 600,00	0,00	
10	005	Hloubení předvrtu zářezem či rotačně příděpovou technologií vrtovým kláděm o průměru 254 mm	hm	20,00	1 350,00	27 000,00	0,00	12,00	31,00	41 850,00	14 850,00	
11	006	Plastové bezpřenosné pažení 250/5,0 mm	hm	20,00	560,00	11 200,00	12,00	0,00	8,00	4 480,00	-6 720,00	
11a	006a	Ocelové pažení průměru 219 mm	hm	0,00	2 980,00	0,00	0,00	23,00	23,00	68 540,00	68 540,00	
11b	006b	Razící rozložek z tvrdkova k ocelovému pažení 219 mm	ks	0,00	6 900,00	0,00	0,00	1,00	1,00	6 900,00	6 900,00	
12	007	Hloubení vrtu rotačně - příděpovou technologií vrtovým kláděm o průměru 205/195 mm	hm	190,00	1 120,00	211 800,00	41,00	0,00	139,00	155 680,00	-45 920,00	
13	008	Montáž vrtové soupravy PVC U	hm	200,00	95,00	19 000,00	39,00	0,00	164,00	15 560,00	-3 440,00	
14	009	Materiál - výstroj PVC U 140/5 plná s atestem pro styk s pitnou vodou	hm	165,00	365,00	60 225,00	72,00	0,00	136,00	49 640,00	-11 580,00	
15	010	Materiál - výstroj PVC U 140/5 perforovaná s atestem pro styk s pitnou vodou	hm	32,00	440,00	14 080,00	4,00	0,00	28,00	12 320,00	-1 760,00	
16	011	Výstroj výstroje	ks	27,00	250,00	5 000,00	4,00	0,00	15,00	4 050,00	-1 000,00	
17	012	Úbvy - třířezový praxový štěr 2/4 mm pro vrát 10 - 100 m	hm	180,00	130,00	23 400,00	16,00	0,00	144,00	18 720,00	-4 680,00	
18	013	Zařízení měřicího vrchního úseku na pískový měřič (2 - 10 m)	hm	16,00	780,00	12 480,00	0,00	0,00	16,00	12 480,00	0,00	
19	014	Instalace ochranné ocelové uzamykatelné pánele včetně její betonáže	ks	2,00	4 800,00	9 600,00	0,00	0,00	2,00	9 600,00	0,00	
20	015	Hrubé nahlázení vrtu	ks	2,99	4 500,00	9 000,00	0,00	0,00	2,00	9 000,00	0,00	
21	016	Technické čáry, sestavy náčrtů posádky, zpracování TZ	soubor	2,00	3 800,00	3 800,00	0,00	0,00	2,00	3 800,00	0,00	
22	017	Řešení vrtových prací geologem a petrografickým popis vrtového jádra	soubor	3,00	6 500,00	13 000,00	0,00	0,00	3,00	13 000,00	0,00	
23	018	Dopravní náklady hydrogeologa (4 cesty)	soubor	1,00	12 000,00	12 000,00	0,00	0,00	1,00	12 000,00	0,00	
24	019	Obzor a likvidace vrtového jádra	soubor	1,00	10 500,00	10 500,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-10 500,00	
<b>Celkem za P2 Vrtové práce</b>						<b>455 980,00</b>			<b>460 590,00</b>	<b>4 610,00</b>		
<b>Díl: P3 Hydrodynamické zkoušky</b>												
25	001	Montáž zařízení na lokalitě pro dlouhodobou HZ	ks	2,00	5 900,00	11 800,00	0,00	0,00	2,00	11 800,00	0,00	
26	002	Čerpací zkouška při Q do 1,0 l/s a zapuštění čerpadla do 95 m, včetně instalace leveloggeru pro kontinuální měření HPV a teploty	den	28,00	2 700,00	75 600,00	0,00	0,00	28,00	75 600,00	0,00	
27	003	Stupací zemníka, včetně provozu leveloggeru	den	4,00	500,00	1 500,00	0,00	0,00	4,00	1 500,00	0,00	
28	004	Demontáž zařízení na lokalitě pro celoplošnou HZ	ks	2,00	5 900,00	11 800,00	0,00	0,00	2,00	11 800,00	0,00	
29	005	Dopravní náklady osádky (4 cesty)	soubor	1,00	12 000,00	12 000,00	0,00	0,00	1,00	12 000,00	0,00	
<b>Celkem za P3 Hydrodynamické zkoušky</b>						<b>114 800,00</b>			<b>114 800,00</b>	<b>0,00</b>		
<b>Díl: P5 Vzorkovací práce</b>												
30	001	Géby vrtové čerpane vody	ks	4,00	850,00	3 400,00	0,00	0,00	4,00	3 400,00	0,00	
31	002	Dopravní náklady hydrogeologa (4 cesty)	soubor	1,00	12 000,00	12 000,00	0,00	0,00	1,00	12 000,00	0,00	
<b>Celkem za P5 Vzorkovací práce</b>						<b>15 400,00</b>			<b>15 400,00</b>	<b>0,00</b>		
<b>Díl: P6 Laboratorní práce</b>												
32	001	Základní chemický a bakteriologický rozbor (základní kationty a aniony a bakteriologické ukazatele)	analýza	2,00	1 950,00	3 700,00	0,00	0,00	2,00	3 700,00	0,00	
33	002	Výhled radionuclidů v 1,1 v. výsl. L. 292/2004 Sb. - radionuclidové ukazatele	analýza	2,00	11 600,00	23 200,00	0,00	0,00	2,00	23 200,00	0,00	
<b>Celkem za P6 Laboratorní práce</b>						<b>26 900,00</b>			<b>26 900,00</b>	<b>0,00</b>		
<b>Díl: P7 Interpretací práce</b>												
34	001	Vyhodnocení hydrodynamických zkoušek a stanovování hydraulické velikosti zvodně	hod	12,00	450,00	5 400,00	0,00	0,00	12,00	5 400,00	0,00	
35	002	Vyhodnocení výsledků laboratorních analýz	hod	6,00	450,00	2 700,00	0,00	0,00	6,00	2 700,00	0,00	
36	003	Zpracování textové části závěrečné zprávy s návrhem optimálního výhledu jímání objektu a výsledkem hydrogeologického	hod	12,00	450,00	5 400,00	0,00	0,00	12,00	5 400,00	0,00	
37	004	Zpracování laboratorních příloh	soubor	1,00	600,00	600,00	0,00	0,00	1,00	600,00	0,00	
38	005	Zpracování mapových příloh	soubor	1,00	1 200,00	1 200,00	0,00	0,00	1,00	1 200,00	0,00	
39	006	Regrafické práce	výtisk	5,00	500,00	2 500,00	0,00	0,00	5,00	2 500,00	0,00	
<b>Celkem za P7 Interpretací práce</b>						<b>17 800,00</b>			<b>17 800,00</b>	<b>0,00</b>		

Základ pro DPH	Čini :	648 780 Kč	653 390 Kč	4 610 Kč
DPH	21,0 % Čini :	136 244 Kč	137 212 Kč	968 Kč
<b>CENA ZA OBJEKT CELKEM</b>		<b>785 024 Kč</b>	<b>790 602 Kč</b>	<b>5 578 Kč</b>

RNDr. Jiří  
za předav