

# GGs Litomyšl s.r.o.

Toulovcovo nám. 1163, 570 01 Litomyšl

HYDROGEOLOGIE, INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE, SANAČNÍ GEOLOGIE

mob.: 602-446613

e-mail: ggs@lit.cz

web: www.ggslit.cz

**Svazek obcí Vodovody Poličsko**

**Palackého nám.160**

**Polička**

**572 01**

**Mgr.A.Mlynář,ředitel**

## **Technické zhodnocení změn dodatku SoD č. 4**

Technické změny uvedené v dodatku č. 4 vycházejí z následujících okolností:

- průběh vrtných prací na vrtu HG-2 je možno označit za problematický, zastižené geologické a hydrogeologické poměry vedly k více nutným změnám, které vedly k tomu, aby vrt byl odvrtnán, změny projektové dokumentace a v důsledku toho i změny vrtných prací byly vždy projednávány a odsouhlaseny
- po odvrtnání a ověření souvrství spodního turonu (ověřena nízká vydatnost) bylo rozhodnuto o realizaci další etapy prací, tj. o dovrtnání a aktivaci hlubšího souvrství cenomanu
- pro tyto práce byl zpracován Mgr. Kombercem (projektant, VZ Chudim spol.s r.o.) další postup prací vycházející z tehdejšího stavu a především ze získaných poznatků (tj. jak z výsledků a vyhodnocení prvního realizovaného vrtu HJ-1, tak z tehdejšího stavu). Tento návrh „Upřesnění projektu při hloubení vrtu HG-2 v etáži cenomanu, souvrství perucko-korytantského“ ze dne 4.10.2022 bylo akceptováno všemi zúčastněnými stranami a dle této projektové změny byly realizovány další vrtné práce až po dokončení vrtu, tj. vícenáklady a méněnáklady se týkají téměř ve všech položkách této okolnosti

Níže jsou uvedeny důvody víceprací a méněprací dle jednotlivých položek:

### **Vícepráce**

#### **1.(11.) – Cementační klid**

Tato položka se týká ještě dřívější etapy prací, kdy musela být bezpečně odtěsněna střednoturonská zvodeň od zvodně spodnoturonské, pro zvýšení bezpečnosti prováděných prací bylo navrženo a odsouhlaseno prodloužení cementačního klidu na 3 dny, tj. došlo k navýšení doby cementačního klidu po návrhu projektantem a HG dozorem, návrh a odsouhlasení změny je uveden v deníku prací (zápis 9.8.2022 – 10.8.2022)

### 1.(11.) – Cementace mezikruží – provedení

Provedená cementace (až po odvrtání cenomanu v úseku 161 – 181 m) byla nezbytná pro odtěsnění spodnoturonské zvodně, položka již byla vyčerpána v rámci předchozí cementace. Práce jsou v souladu s návrhem, resp. upřesněním projektu (ze dne 4.10.2022) a realizace odtěsnění cenomanské zvodně je nezbytná pro správné provedení vrtu.

### 1.(11.)- Obsyp (provedení) a 2.(12.) obsyp – materiál

Obsyp byl užit jako stabilizační obsyp mezikruží (dle upřesnění PD ze dne 4.10.2022) pro část vrtu v úseku 3 – 160 m, užití je zde nutné a dostatečné, změna byla navržena v rámci upřesnění PD ze dne 4.10.2022 a položka již byla částečně vyčerpána. Oproti této položce vznikly částečně méně náklady v položce Materiál - jílocementační směs (položka č. 12). Zájmovou část vrtu nebylo vzhledem k předchozím pracem nutno těsnit, užití obsypu bylo vhodnější a levnější.

### 3.(21.)- Likvidace přebytečného vrtného materiálu, likvidace výplachu, výměna výplachu

Tato položka souvisí s tím, že při odvrtání hornin středního turonu docházelo k velké ztrátě bentonitového výplachu ve vrtu, tj. muselo být použito výrazně větší množství výplachu, tj. jak materiálu, tak se navýšily náklady na související práce, pro navýšení této položky byla SG České Budějovice zpracována požadovaná cenová kalkulace (12.10.2022) a předána zúčastněným stranám.

### 4.- Vytěžení výstroje

Pro zdůvodnění této položky byla zpracováno samostatné zdůvodnění projektantem Mgr. Kombercem (ze dne 20.1.2023) a následně odsouhlaseno HG dozorem, práce souvisely s okolností, že vydatnost kolektoru byla nízká a bylo proto rozhodnuto o aktivaci cenomanu, dále je citováno ze zdůvodnění (Komberec, 20.1.2023):

„Prvotním záměrem bylo aktivovat vrtem kolektor B ve spodním turonu, a to s ohledem na většinou příznivější kvalitu podzemní vody a obecně majoritní plošné zastoupení kolektoru ve vysokomýtské synklinále. Po odvrtání spodního turonu, jeho vyčištění airliftem a provedení ověřovací čerpací zkoušky byla zjištěna velmi nízká vydatnost kolektoru B pouze  $0,15 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ . Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o vytažení výstroje, vyčištění odvrtu a pokračování v hloubení vrtu do nižšího souvrství cenomanu. Při vytahování pažnic došlo k jejich utržení v místě oslabené perforované pažnice v hloubce asi 140 m a ve vrtu zůstaly 4 nejspodnější PVC pažnice 225 mm včetně obsypu. Ostatní pažnice byly z vrtu vytěženy bez porušení. Následně bylo provedeno čištění vrtu nejdříve pomocí rozvrtání pažnice s vodním výplachem, což vedlo k ucpávání výnosu ve vrtných tyčích a nemožnosti takového postupu. Z tohoto důvodu bylo čištění dále prováděno pomocí jednoduché jádrovnice a kalovky. Vrt byl tímto způsobem vyčištěn do odvrtné hloubky 180 m, nicméně postup takového

čištění (neustálé opakování zapouštění vrtného náradí 140 m až 180 m, nabrání rozrušené výstroje s kačirkem kalovkou a vytažení na povrch) byl velmi pracný, časově náročný a trval celkem 22 dní. Pažnici se podařilo z vrtu vytěžit pouze ve formě rozrušených úlomků velikosti do asi 6 cm.“

Výše uvedené práce byly nezbytné pro pokračování ve vrtání a tak pro dokončení vrtu.

#### 5. a 6.-Výstroj PVC 165/9 mm plná a perforovaná

Původně navrhovaná výstroj pro aktivaci cenomanu (PEHD prům. 225/20,5 mm) byla dle projektové změny (dopřesnění PD ze dne 4.10.2022) nahrazena výstrojí PVC 165/9 mm, tato změna znamená zlepšení parametrů spodní části vrtu, neboť v důsledku této změny zde bude vyšší mocnost obsypu a sníží se tak možnost případného pískování cenomanských rozpadaných pískovců(ověřených při vrtání 1.vrtu HJ-1), zároveň oproti této položce vznikají méněnáklady – položka č. 10 a č. 12c,d, tj. za nepoužitou výstroj PEHD 225/20,5 mm plnou a perforovanou

### **Méněpráce**

#### položka č. 8- Vrtání

Méněpráce zde souvisí se skutečností zastižení konkrétního geologického prostředí, mocnosti jednotlivých souvrství (kvartérní, střední turon, spodní turon, cenoman) byla o něco nižší, než jak bylo uvažováno v původním projektu, podloží křídové pánve (krystalinika) bylo výše , tj. v 248 m oproti původně předpokládanému a rozpočtovanému( 280 m) .

#### položka č. 9- Pracovní pažení

Tato položka souvisí s výše uvedeným, tj. velikost nutného pažení byla nižší, neboť byla zastižena nižší mocnost kvartéru.

#### položka č. 10 - Vystrojení – provedení

Změny souvisí s tím, že byl zastižen částečně odlišný geologický profil oproti původnímu projektu (menší mocnosti jednotlivých souvrství).

#### položka č. 12 a – d- Materiál

Méněnáklady částečně souvisí s menšími mocnostmi jednotlivých souvrství (tj. menší objem ocelového pažení), u výstroje PEHD prům. 225/20,5 plné a perforované došlo ke změně výstroje projektovými změnami, oproti položkám méněnákladů se objevily položky za výstroj PVC – 165/9 mm plné a perforované – vícenáklady,kde je i zdůvodnění

položka č. 12 b- Materiál - jílocementační směs

Položka byla částečně nahrazena stabilizačním obsypem, oproti této položce jsou uvedeny vícenáklady za obsyp.

Za HG dozor - GGS Litomyšl s.r.o.: RNDr. V. Lašek

Litomyšl, 23.01.2023