



Příloha 3

# Projektová dokumentace průzkumných vrtných prací projekt Turów – II. etapa průzkumná

Česká geologická služba  
Praha, květen 2019

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa  
průzkumná“ - Technická specifikace

## **PREAMBULE**

"Stavební" práce, které jsou předmětem této veřejné zakázky, nejsou stavbou ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů a neplatí pro ně tedy ani vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

## OBSAH

1. Související zákony a vyhlášky .....	4
2. Zavedené termíny a zkratky .....	7
Úvod .....	9
3. Rozsah průzkumných vrtných prací .....	10
3.1. Termíny a kompetence .....	13
3.2. Obecné povinnosti dodavatele.....	13
3.3. Sled a řízení vrtných prací .....	14
3.4. Komunikace se zadavatelem a kooperujícími subjekty.....	15
4. Projektová dokumentace.....	16
4.1 Požadavky na průzkumné geologické vrty – nevystrojené.....	20
4.2 Požadavky na průzkumné hydrogeologické vrty.....	21
4.3. Kontrola technického stavu průzkumného hydrogeologického vrtu .....	24
4.4. Hydrodynamické zkoušky .....	24
4.4.1 Časový harmonogram hydrodynamických zkoušek.....	25
4.4.2. Měření při hydrodynamických zkouškách .....	25
4.4.3. Vybavení pracoviště.....	26
4.5. Odběry vzorků podzemních vod .....	26
4.6. Likvidace průzkumných vrtů.....	26
4.7. Poskytnuté podklady .....	26
5. Výstupy.....	27
5.1. Zápisy z kontrolních dní, kvartální zprávy .....	27
5.2. Požadavky na zprávy a jejich předkládání .....	27
5.2.1. Požadavky na předkládání zpráv.....	27
5.2.2. Měsíční zpráva bude minimálně obsahovat:.....	27
5.2.3. Závěrečná zpráva bude minimálně obsahovat: .....	28
5.2.4. Postup pro předkládání zpráv a jejich schvalování.....	28
5.2.5. Dokumenty požadované při dokončení průzkumných vrtných prací.....	29
6. Přílohy .....	29

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

## 1. Související zákony a vyhlášky

Projektované práce na průzkumných vrtech budou probíhat v souladu s uvedenými zákony, vyhláškami i další platnou legislativou České republiky.

### 1.1. Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen horní zákon)

#### Prováděcí právní předpisy:

- Vyhláška č. 78/1988 Sb., o chráněných ložiskových územích a dobývacích prostorech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 363/1992 Sb., o zajišťování starých důlních děl a vedení jejich registru, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 364/1992 Sb., o chráněných ložiskových územích, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 497/1992 Sb., o evidenci zásob výhradních ložisek nerostů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 239/1998 Sb., Českého báňského úřadu o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích a o změně některých předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci
- Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 299/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého báňského úřadu č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů.

### 1.2. Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů

#### Prováděcí právní předpisy:

- Vyhláška č. 15/1995 Sb., o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností.
- Vyhláška č. 240/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 298/2005 Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

**1.3. Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, ve znění pozdějších předpisů**

Prováděcí právní předpisy:

- Vyhláška č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce.
- Vyhláška č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací.
- Vyhláška č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, ve znění pozdějších předpisů.

**1.4. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

Prováděcí právní předpisy:

- Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů

**1.5. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

Prováděcí právní předpisy:

- Vyhláška č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu pozemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod

**1.6. Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

**1.7. Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů**

Prováděcí právní předpisy:

- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

**1.8. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů**

**1.9. Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů**

**1.10. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů**

Prováděcí právní předpisy:

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

- Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady včetně zařazování a kategorizace odpadů

**1.11. Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy**

Prováděcí právní předpisy:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost ochrany zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

**1.12. Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů**

**1.13. Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů**

## 2. Zavedené termíny a zkratky

**ČGS** (web: [www.geology.cz](http://www.geology.cz))

Česká geologická služba, s. p. o., IČ.: 00025798, se sídlem Klárov 3, 118 21 Praha 1, je zřízena Ministerstvem životního prostředí podle §17 zákona ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů pro výkon státní geologické služby na území České republiky. Je institucí, jejímž posláním je soustavný výzkum geologické stavby v rozsahu celého území ČR – orientovaný základní výzkum, aplikovaný geologický výzkum a tvorba základních geologických, odvozených a účelových map území České republiky. Česká geologická služba shromažďuje a vyhodnocuje údaje o geologickém složení území, ochraně a využití nerostných zdrojů a zdrojů podzemních vod a o geologických rizicích.

**SBS** - Státní báňská správa (web: [www.cbubs.cz](http://www.cbubs.cz)):

**ČBÚ** - Český báňský úřad

**OBÚ** - Obvodní báňský úřad vykonává *vrchní dozor*, který je vykonáván orgány státní báňské správy mimo jiné nad činností prováděnou hornickým způsobem. Orgány státní báňské správy kontrolují, zda organizace vykonávají tyto činnosti v souladu s platnou legislativou.

**Geologický dozor** - dle schváleného projektu, jde o soubor činností nazývaný těž sled, řízení a dokumentace vrtů.

**Technický dozor** je dozorem zadavatele, nejedná se o technický dozor ve smyslu vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Jde o soubor činností a procesů, kterými je prováděna nezávislá kontrola účelnosti a souladu realizace vrtných prací se schválenou projektovou dokumentací, případně s jejími schválenými metodickými změnami a dodatky. Bude prováděna vybranými pracovníky ČGS.

**Kontrolní zpráva** je pracovním výstupem kontrolní činnosti. Zpracovává se v měsíčním a kvartálním intervalu technickým dozorem a geologickým dozorem na podkladě zpráv dodavatele.

**Měsíční odebrka** je odsouhlasením skutečně provedených prací za minulé období, provedených v souladu se schváleným projektem a zároveň je podkladem pro měsíční a kvartální zprávy. Provádí se na konci každého kalendářního měsíce za účasti dodavatele, geologického a technického dozoru. Podkladem pro měsíční odebrku jsou údaje v denním hlášení a provedená fyzická kontrola na pracovišti, provedená v den odebrky. Návrh odebrky pro příslušné období zpracuje dodavatel prací v členění shodném s rozpočtem příslušného díla. Schválená měsíční odebrka je podkladem pro zpracování faktury pro dané dílo za odebírané období a zpracování měsíčních a kvartálních zpráv. Je zpracována v písemné formě a je podepsána dodavatelem, geologickým a technickým dozorem. Originál se předává zadavateli. Nenahrazuje přejímky prací po dokončení díla. Pro konečné převzetí díla je rozhodující výsledek přejímacího řízení.

**Průzkumný vrt** slouží pro zjištění detailní geologické stavby, nebo hydrogeologických poměrů v daném území. Způsob konstrukce průzkumného vrtu závisí na účelu, pro který je daný průzkumný vrt hlouben. Pro účely projektu se rozlišují na průzkumné dokumentační vrty jádrové (ty budou po dokončení a karotáži likvidovány) a průzkumné hydrogeologické vrty, které budou vystrojeny a budou sloužit pro monitoring hladiny podzemní vody.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

**Průzkumný geologický vrt do 30 m** - Dodavatel průzkumných vrtů do 30 m nespadá pod dozor SBS. Dosáhne-li v průběhu prací (u vrtu projektovaného s hloubkou menší než 30 m) hloubku 30 m a více – spadá tímto okamžikem pod dozor SBS s povinností dodržet veškeré příslušné právní předpisy.

**Průzkumný geologický vrt hlubší 30 m** - Dodavatel vrtných prací spadá pod dozor SBS.

**Průzkumný hydrogeologický vrt** je podmnožinou průzkumných vrtů, které slouží pro zjištění hydraulických parametrů zastiženého horninového prostředí, res. kolektorů a pro monitorování příslušné zvodně. Tyto hydrogeologické vrty vyžadují speciální konstrukci a vystrojení.

**Předpřejímka vrtu** je proces, který je součástí přejímacího řízení provedený na jeho závěru. Po formální kontrole všech podkladů stanovených zadávacími dokumenty proběhne fyzická kontrola v terénu spojená s prohlídkou průzkumného vrtu za účelem konstatování, zda je dílo provedeno v souladu s projektem, kontrola technického provedení zhlaví průzkumných vrtů a terénních úprav. Provádí se za účasti dodavatele prací, geologického a technického dozoru. Účastníci předpřejímky sepíší podrobně případné vady a nedodělky, provedou ilustrativní fotodokumentaci a stanoví termíny odstranění vad a nedodělků.

**Přejímka** je proces, který navazuje na přejímací řízení a předpřejímky vrtů. Proběhne po odstranění vad a nedodělků, Po formální kontrole všech podkladů stanovených zadávacími dokumenty proběhne fyzická kontrola průzkumného vrtu v terénu spojená s prohlídkou za účelem konstatování, zda je dílo provedeno v souladu s projektem a kontrola technického provedení zhlaví průzkumných vrtů a terénních úprav. Provádí se za účasti dodavatele prací, geologického a technického dozoru a zadavatele. Bude-li dílo splňovat parametry dle schváleného projektu a bude bez vad a nedodělků (vadou se rozumí odchylka v kvantitě, kvalitě, rozsahu, termínech nebo parametrech díla stanovených SOD, zadávací dokumentací a obecně závaznými předpisy bránící využití díla k jeho účelu) podepíše zadavatel předávací protokol.

**Přejímací řízení** je přípravný proces předcházející převzetí zcela dokončeného díla, resp. průzkumného vrtu

**SFŽP** – Státní fond životního prostředí

**SOD** – smlouva o dílo

**Tlaková voda** – voda pod tlakem ve smyslu vyhlášky ČBÚ č. 52/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 239/1998 Sb., § 2, m), voda pod tlakem je voda s předpokládaným nebo skutečným tlakem na ústí vrtu nebo sondy vyšším než 0,1 MPa.

**ZD** - zadávací dokumentace

**ŽP** – životní prostředí



Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

## Úvod

Česká geologická služba (ČGS) je odpovědným řešitelem projektu „Turów – II. etapa průzkumná“ s akceptačním číslem 05401712, který je financován v rámci resortu ŽP ze SFŽP ČR.

Cílem projektu je zajistit geologicko-hydrogeologické údaje a data, která umožní vytvořit odborný podklad pro stanovení rozsahu a míry potenciálních negativních vlivů těžby hnědého uhlí v dolu Turów na polské straně případně i jiných vlivů včetně vlivu probíhající klimatické změny na podzemní a povrchové vody na Frýdlantsku a Hrádecku v Libereckém kraji, neboť těžba uhlí by se měla přiblížit ke státní hranici s Českou republikou (ČR) v roce 2020 a trvat až do roku 2044. Na části území Hrádecka již v minulosti došlo těžbou uhlí v sousední Polské republice k významnému negativnímu ovlivnění hydrogeologických a hydrologických poměrů.

Oblastí průzkumných prací, jež ukazuje obrázek č. 1, je příhraniční oblast Frýdlantského výběžku a příhraniční oblast Hrádecka v Libereckém kraji.



Obr. 1 Situace zájmového území Frýdlantska a Hrádecka v Libereckém kraji

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

### 3. Rozsah průzkumných vrtných prací

Předmětem výběrového řízení Průzkumných vrtných prací je vyhloubení 11 průzkumných dokumentačních vrtů jádrových pro upřesnění geologické stavby v příhraniční oblasti Hrádecka a Frýdlanska v Libereckém kraji. Dále vyhloubení 16 průzkumných hydrogeologických vrtů pro ověření hydrogeologických poměrů horninového prostředí, zajištění sledování průběhu hladin podzemní vody případně dalších charakteristik podzemní vody. Zajištění geologické dokumentace, otestování kolektorů hydrodynamickými zkouškami včetně odběru vzorků podzemní vody z příslušných zvodní, přeprava vrtného jádra do skladu hmotné dokumentace ČGS, likvidaci průzkumných jádrových dokumentačních vrtů po provedení karotážních měření, oprava zhlaví 18 ks existujících starých monitorovacích vrtů v oblasti hrádecké části žitavské pánve (tab. 3.1) a nákup 18 čidel s kontinuálním záznamem hladiny podzemní vody.

Rozsah průzkumných vrtných prací je tvořen následujícími kroky dle schváleného projektu

1. Precizace zvoleného technologického postupu hloubení průzkumných vrtů osobou s odbornou způsobilostí, včetně návrhu monitoringu okolních hydrogeologických objektů během jeho hloubení, dle dispozic vyplývajících pro projektování geologických prací ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů, přílohy č. 3.1; **Geologická část projektu v příloze č. 3.1 je neměnná.** S ohledem na strojní a technologické vybavení vrtných firem je předpokládána precizace zvoleného technologického postupu hloubení průzkumných vrtů.
2. Převzetí lokalit od zástupce zadavatele, převzetí pozemků dotčených geologicko-průzkumnými pracemi od vlastníků pozemků, zjištění průběhu inženýrských sítí, bezpečné vytyčení vrtů.
3. Vlastní realizace vrtných prací dle projektu pro jednotlivé průzkumné vrty zpracovaného dle vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
4. Během hloubení průzkumných vrtů odběry vzorků hornin do vzorkovnic, zajištění litologického popisu vzorků geologickým dozorem a pracovníky ČGS, odběry vzorků hornin na další speciální analýzy (určení přesného stáří hornin, palynologie atd.), převoz vzorků do skladu hmotné dokumentace ČGS do Lužné u Rakovníku, přeložení jádra do archivačních beden dle pokynů geologického dozoru ČGS. Archivační bedny pro transport vrtných jader do skladu hmotné dokumentace dodá ČGS.
5. Vyčištění průzkumného vrtu po jeho ukončení od zbytků drtě, kalu a výplachového média.
6. Umožnění realizace karotážních měření v nevystrojeném průzkumném vrtu (v potřebném rozsahu - např. rezistivimetrie, gamakarotáž, neutron-neutron karotáž, kavernometrie, elektrokartáž, měření přítoků, inklinometrie atd.);

**Poznámka: Karotážní měření není součástí předmětu této veřejné zakázky a je realizováno samostatným výběrovým řízením.**

7. Vystrojení průzkumného hydrogeologického vrtu dle projektu při zohlednění reálných geologických poměrů, kvalitní provedení obsypu a těsnění vrtu, upravení zhlaví vrtu pro měřicí zařízení a jeho uzamčení.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

8. Opětovné čištění průzkumného hydrogeologického vrtu - sednutí obsypu, pročištění výše uvedeného vrtu od případného kalu a napadaných úlomků hornin a obsypu během vystrojování vrtu; před hydrodynamickou zkouškou s technickou karotáží;
9. Geodetické zaměření všech 27 nových průzkumných geologických vrtů a 18 existujících starých průzkumných vrtů před opravou zhlaví a po opravě zhlaví těchto vrtů.
10. Oprava případně výměna nadzemní části zhlaví 18 existujících starých průzkumných vrtů pro osazení těchto vrtů čidly s kontinuálním záznamem hladiny podzemní vody.
11. Realizace hydrodynamických zkoušek na 16 nových průzkumných hydrogeologických vrtech včetně provádění monitoringu hladin podzemní případně povrchové vody na vybraných hydrogeologických objektech v okolí výše uvedených vrtů a odběr vzorků podzemní vody v závěru čerpací zkoušky do dodaných vzorkovnic ČGS a uskladnění v lednici.
12. Likvidace průzkumných dokumentačních vrtů – uvedení vrtů do stavu, kdy jsou přírodní bariéry odstraněné vrtnou činností nahrazeny bariérami umělými, které zamezí možnosti komunikace mezi jednotlivými zvodněmi nebo jednotlivých zvodní s povrchem - bude součástí projektové dokumentace. Pro cementaci bude použit cement o minimální pevnosti v tlaku 32,5 MPa se stanovenou recepturou cementové kaše. Základní receptura směsi je 1 : 0,5 (cement : voda), v odůvodněných případech jsou přípustné i lehčené cementové směsi. Metodicky postupovat u všech vrtů, tj. včetně mělčích než 30 m dle Vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů
13. Osazení 18 průzkumných hydrogeologických vrtu čidly s kontinuálním záznamem úrovně hladiny podzemní vody (datalogger). Jejich seznam včetně souřadnic obsahuje tabulka č. 3.1
14. Parametry čidel s kontinuálním záznamem hladiny podzemní vody - hladinoměry v provedení datalogger s kontinuálním záznamem hladiny podzemní vody a senzorem (čidlo) přímo snímajícím výšku hladiny, resp. čidly s kontinuálním záznamem hladiny podzemní vody včetně záznamového zařízení.

Hladinoměr s kontinuálním záznamem musí obsahovat ponorný tlakový snímač a datalogger řídící měření a práci s daty, ze kterého je tlakový snímač napájen. Přístroje musí být v nerezovém provedení s vysokým krytím, které vydrží trvalý provoz v úzkém a vlhkém prostředí vrtu. Dále je nezbytné, aby přístroje byly spojeny kabelem obsahujícím kapiláru pro kompenzaci atmosférického tlaku vzduchu. Přístroje musí být rozpojitelné z důvodu případné recalibraci snímače hladiny či výměnu jedné z částí měřicí sestavy. Propojovací konektor bude obsahovat speciální polopropustný filtr, který zabraňuje průniku vlhkosti k sondě a přitom nebrání vyrovnávání atmosférického tlaku vzduchu vně a uvnitř ponorné sondy.

Požadováno je dále upevnění dataloggeru na nerezovém držáku, jehož součástí je i závěs kabelu ponorného snímače hladiny, aby bylo možné měřicí sestavu uchytit do zhlaví vrtu. Záznamové zařízení – datalogger se nebude pro stahování dat vytahovat z monitorovaného vrtu.

Průměr ponorného snímače hladiny bude 22 mm a hydrologgeru 40 mm, datalogger společně s nerezovým držákem nepřesáhne průměr sestavy 50 mm (použití v úzkých vrtech). Rozsah hladinoměru je požadován 0 až 10 m vodního sloupce. U průzkumných hydrogeologických vrtů

**Příloha 3** Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

v oblasti hrádecké části žitavské pánve je zapotřebí počítat s dalším poklesem hladiny podzemní vody a proto s možností spuštění snímače o dalších cca 10 m.

Měření a zpracování signálu tlakového senzoru včetně teplotně-kompenzačních výpočtů bude probíhat přímo v dataloggeru, výstupní informace bude přímo hladina podzemní vody. Požadujeme, aby do připojeného dataloggeru byla přes propojovací kabel přenášena aktuální změřená hodnota přes sériovou datovou komunikaci, čímž odpadne případná chyba měření analogového signálu, která obvykle vzniká u systémů přenášejících proudový, nebo napěťový analogový signál ze snímače do měřicí části umístěné v zhlaví vrtu, kde se teplota v průběhu roku mění.

Datalogger musí mít integrovanou vlastní napájecí baterii. Kapacita baterií přístroje umožní provoz bez jejich výměny minimálně v tomto rozsahu: 5 let provozu při měření 1x za hodinu a přenosu dat přes síť GSM 1x za den, 10 let provozu při měření 1x za hodinu a přenosu dat přes síť GSM 3x za týden (praxe: pondělí, středa, pátek). Jeho datová paměť pojme data za více než 10 let provozu při obvyklém jednohodinovém intervalu měření. Vedle výšky zanoření tlakové sondy a teploty vody zaznamenává i vzdálenost hladiny od zhlaví vrtu a nadmořskou výšku hladiny podzemní vody v metrech.

Data uložená v dataloggeru musí být také stažitelná k dalšímu zpracování ručním načtením do notebooku přes propojovací kabel pro případ poruchy datového přenosu.

Datalogger budou osazeny ihned po opravě a úpravě zhlaví stávajících starých hydrogeologických vrtů, nejpozději do 31.03. 2020.

**Tabulka 3.1. Seznam stávajících monitorovacích vrtů**

	označení vrtu	hloubka vrtu	KROV_X	KROV_Y
1	GI 1	68 m	961860,0	698103,4
2	GI 2	80 m	962139,9	697914,3
3	GI 3	80,6 m	961919,9	698674,0
4	H 2a	260 m	960721,9	701934,8
5	H 3	318 m	961127,1	702602,0
6	H 3b	182 m	961112,3	702594,4
7	H 4	321 m	961482,6	699681,1
8	H 4a	251 m	961481,9	699684,8
9	H 5b	257 m	961332,0	700794,6
10	H 6	315 m	960748,5	699388,1
11	H 6b	200 m	960751,9	699374,8
12	H 7a	195 m	962756,8	699868,0
13	H 8a	91 m	963331,7	700044,8
14	H 9	293 m	961710,8	702641,6
15	HV_13A	22 m	962358,8	698245,8
16	JA_1	95 m	962365,2	698333,6
17	U-1bis	75 m (U-1 72,9 m)	961176,6	698399,6
18	Uh-2	40 m	961057,7	697325,9

**Předmětem výběrového řízení není vyhodnocení hydrodynamických zkoušek.**

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

### 3.1. Termíny a kompetence

Průzkumné hydrogeologické vrtý musí být definitivně předány do **31.03. 2020** včetně ukončených přejímek.

Úprava zhlaví 18 stávajících monitorovacích vrtů včetně geodetického zaměření těchto vrtů a vybavení čidly s kontinuálním záznamem hladiny podzemní vody a případně dalších sledovaných vlastností podzemní vody do **31.03. 2020**.

Průzkumné dokumentační jádrové vrtý budou ukončeny nejpozději do **31.05. 2020**.

Ukončení přejímek dokumentačních průzkumných vrtů a celkové ukončení zakázky bude nejpozději do **30.09. 2020**.

Průzkumné hydrogeologické vrtý, které nebudou do **20.03. 2019** vyhloubeny a otestovány, nebudou předmětem přebírek a proplacení ze strany zadavatele. Průzkumné dokumentační vrtý bude možné vyhloubit nejpozději do **31.05. 2020** (detailně upraveno v SOD). Dodavatel tyto nedokončené práce zlikviduje v souladu s legislativou a na své náklady. Tím nebudou dotčeny sankce dle SOD.

**Nejpozdější termín fakturace za zlikvidované vrtý je 30.09. 2020.** Po tomto termínu nebudou faktury proplaceny a dodavatel provede likvidaci v souladu s legislativou na své náklady, tím nebudou dotčeny sankce dle SOD.

*Poznámka: Zdrží-li se provádění předmětu díla v důsledku skutečností popsaných v Příloze 4 (Závazný vzor smlouvy o dílo), které dodavatel nezapříčinil vlastním jednáním, má dodavatel právo na přiměřené prodloužení doby plnění předmětu díla či jeho části, a to o dobu, o kterou bylo plnění předmětu díla či jeho části znemožněno.*

Geologický dozor na 11 průzkumných dokumentačních vrtech jádrových bude zajišťovat příslušný specialista ČGS. Geologický dozor na 16 průzkumných hydrogeologických vrtů bude delegován na kompetentní subjekt, který smluvně zajišťuje „Zajištění karotážních a hydrogeologických dat pro hydraulický model“. Výše uvedený subjekt osadí 16 nových průzkumných hydrogeologických vrtů datalogery.

Návrh monitoringu okolních hydrogeologických objektů během hloubení průzkumných vrtů spadá do kompetence geologického dozoru.

Nad zakázkou průzkumných vrtných prací bude probíhat kontrola geologických vrtných prací technickým dozorem. Tento technický dozor je dozorem zadavatele (ČGS), nejedná se o technický dozor ve smyslu vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### 3.2. Obecné povinnosti dodavatele

Dodavatel (zhotovitel dle SOD) bude uskutečňovat veškeré činnosti a dodávky vyplývající z SOD, řádně a s vynaložením veškerých znalostí a odborné péče, v souladu s platnými zákony, se záměry a zájmy zadavatele (objednatel dle SOD), jak lze očekávat od subjektu disponujícího

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

příslušně kvalifikovanými a způsobilými pracovníky mající zkušenosti v provádění průzkumných vrtných prací a dodávek, v souvislosti s projekty podobného rozsahu, komplexnosti a objemu, jako je výše zmíněný projekt.

Dodavatel bude poskytovat veškerou součinnost geologickému a technickému dozoru stanoveného zadavatelem a řídit se jeho pokyny. Dodavatel bude bez zbytečného odkladu předávat geologickému a technickému dozoru stejnopis všech správních rozhodnutí a opatření vydaných orgány státní správy a samosprávy, případně další písemnosti získané při plnění této zakázky. Dále jim pak předá veškeré doklady, dokumentaci, vzorky apod. opatřené v souvislosti s plněním předmětu SOD a poskytne jim tyto věci nebo jakoukoli jejich část na vyžádání.

Dodavatel bude průběžně informovat zadavatele, geologický a technický dozor o plnění předmětu SOD, zejména o postupu stavebně montážních prací, průběhu dodávek a o vývoji nákladů, případně mu bude navrhnout opatření k nápravě jejich vývoje. Zadavatel požaduje na základě zjištěných nedostatků, zajištění odstranění těchto nedostatků dodavatelem prostřednictvím geologického a technického dozoru v nejkratším možném termínu.

Dodavatel odpovídá za zajištění ochrany životního prostředí při provádění průzkumných vrtných prací a činností souvisejících, proti úniku látek nebezpečných, zvláště nebezpečných látek a závadných vodám, zvláště ropných látek ze strojů a zařízení. Dbá na správné uložení těchto látek na pracovišti. Dojde-li přesto k úniku těchto látek, je povinen provést na vlastní náklady taková opatření, aby nedošlo ke znečištění životního prostředí a zejména povrchových a podzemních vod. V případě znečištění životního prostředí a zejména vod je povinen neprodleně zahájit opatření k omezení škodlivých následků havárie. Každý únik je povinen nahlásit Hasičskému záchrannému sboru ČR nebo Policii ČR nebo příslušnému vodoprávnímu úřadu, správci toku a správci povodí.

Dodavatel bude plnit veškeré povinnosti vyplývající z platné legislativy ve vztahu k předmětu zakázky.

### 3.3. Sled a řízení vrtných prací

Sled a řízení průzkumných vrtných prací a hydrodynamických zkoušek na průzkumných hydrogeologických vrtech (geologický dozor) delegován na kompetentní subjekt, který smluvně zajišťuje „Zajištění karotážních a hydrogeologických dat pro hydraulický model“ v součinnosti s technickým dozorem ČGS.

V případě průzkumných jádrových dokumentačních vrtů bude sled a řízení zajišťovat geologický a technický dozor ČGS (jmenovaní specialisté ČGS).

Dodavatel vrtných prací bude s geologickým a technickým dozorem těsně spolupracovat zejména v následujících oblastech:

1. umožnění dokumentace vrtného jádra a sítových vzorků ve spolupráci s ČGS,
2. spolupráce při karotážních měření,
3. spolupráce při stanovení a kontrole výstroje průzkumného hydrogeologického vrtu,
4. kontrola klíčových operací na vrtu (pažení, izolace - cementace, zkoušky těsnosti, vystrojení, čištění – aktivace vrt),

**Příloha 3** Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

5. spolupráce při změně geologického profilu oproti zadání – stanovení dalšího postupu prací,
6. vzniku technologických problémů při hloubení vrtů zapříčiněných nepříznivými, případně nepředpokládanými geologickými podmínkami (vlastní řešení je plně na dodavateli, dozor se vyjadřuje, zda dodavatelem navržené postupy neohrožují dosažení cíle prací),
7. v dalších odůvodněných případech, blíže nespecifikovaných (například při hrozící kolizi se stávajícím jímáním vody, jednáních vyvolaných orgány státní správy, správními orgány, vlastníků okolních zdrojů podzemních vod, nemovitostí, správců ochranných pásem ...),
8. spolupráce při stanovení parametrů hydrodynamických zkoušek – sled, řízení a vyhodnocení spolu s kontrolou, zda z průzkumného hydrogeologického vrtu vytéká podzemní voda fyzikálně-chemicky neovlivněná procesem hloubení a vystrojení vrtu. Odběr vzorků pro analytiku lze provést až po této kontrole s kladným výsledkem;
9. spolupráce při vyhodnocení technické karotáže, kontrola dodržení zadaných parametrů vrtů s navržením případných opatření,
10. předpřejímky vrtů z hlediska dodržení parametrů vrtů, úplnosti a správnosti předávané dokumentace a připravenosti vrtu k osazení automatickým měřícím zařízením pro sledování hladiny podzemní vody a jejich dalších fyzikálních parametrů. O těchto předpřejímkách bude zpracován protokol s úplným výčtem případných závad a termínem jejich odstranění, dodavatel oznámí písemně geologickému a technickému doзору odstranění vad;
11. definitivních přejímek vrtů a pracovišť na závěr jednotlivých druhů prací (nerozhodne-li zadavatel o dřívějších postupných termínech po skupinách vrtů).

### **3.4. Komunikace se zadavatelem a kooperujícími subjekty**

Geologickému a technickému doзору budou prostřednictvím e-mailových zpráv a mobilního telefonu a zasíláním zpráv na vrtné úložiště ČGS ohlašovány následující etapy prací pro každý průzkumný vrt:

- počátek prací před započítáním vlastního vrtání 24 hod. předem
  - ukončení vrtání 24 hod předem
  - zahájení karotážních měření 24 hod. předem (v předstihu 48 hodin avízo dodavateli karotážních prací)
  - počátek vystrojovacích prací 24 hod předem
  - cementace a izolace 24 hod předem
  - počátek hydrodynamické zkoušky 24 hod předem
1. Pro každou vrtnou soupravu a čerpací četu zajistí dodavatel spojení mobilním telefonem, jejichž čísla dá k dispozici geologickému a technickému doзору a zadavateli.
  2. Zajistí okamžité informace o zmáhání problémů v průzkumných vrtech během jejich hloubení – havárie vrtných náradí, ztráta jádra, úhyb vrtu, tlakové projevy apod., rozhodnutí o ukončení vrtných prací dle dosažené hloubky podloží v průzkumném vrtu bude dle rozdělovníku ČGS hlášeno prostřednictvím mobilního telefonu a následně emailem na vrtné úložiště ČGS.
  3. Povede vedení vrtného deníku v souladu s vyhláškou ČBÚ č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně údajů dle vyhlášky č. 369/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Vrtný deník

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

bude veden chronologicky s okamžitým doplňováním údajů, v případě potřeby i nákresy tak, aby měl společně s denním hlášením úplnou vypovídací hodnotu o průběhu prací a případných komplikacích. Bude veden s dvěma oddělitelnými průpisy, pro tuto akci jej nelze sloučit s denním hlášením.

4. Při provádění prací na průzkumných vrtech má zhotovitel povinnost vypracovávat denní hlášení dle formulářů uvedených v přílohách č. 3.4 a 3.5 této projektové dokumentace ZD.
5. U průzkumných geologických vrtů jádrových zajistí geodetické zaměření všech částí průzkumného vrtu ještě před jeho likvidací.
6. U průzkumných hydrogeologických vrtů zajistí geodetické zaměření všech částí průzkumného vrtu po osazení definitivního zhlaví vrtu.
7. Zpracuje měsíční odebranky skutečně provedených prací v souladu s projektem, které budou předávány a odsouhlaseny geologickým dozorem, technickým dozorem a zadavatelem.
8. Zástupce dodavatele prací se vždy účastní koordinačních porad a kontrolních dnů (kontrola průzkumných vrtných prací, kontrola dodržování harmonogramu, kontrola toku financí).
9. Zástupce dodavatele bude odevzdávat za příslušný měsíc faktury geologickému a technickému dozoru, které musí mít všechny náležitosti podle zákona č. 235/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a musí být podepsány oprávněným zástupcem dodavatele. Po odsouhlasení faktur geologickým a technickým dozorem budou faktury předány zadavateli. Dodavatel zpracuje z odsouhlasených podkladů měsíční a kvartální zprávu.
10. K uvolňování průběžných plateb zadavatelem bude docházet na základě doloženého skutečného plnění v návaznosti na platební kalendář (viz SOD).
11. Dodavatel bude předkládat geologickému a technickému dozoru veškerou dokumentaci potřebnou k převzetí díla.
12. Dodavatel bude připravovat a v předstihu předávat pro geologický a technický dozor technické podklady pro pravidelné měsíční zprávy a pro závěrečnou zprávu a v případě požadavku mimořádné zprávy v rozsahu dle jejich požadavků.

## 4. Projektová dokumentace

Při řešení projektu Turów - II. etapa průzkumná je plánováno vyhloubení 27 průzkumných vrtů, z nichž 16 bude vystrojeno pro monitorování hladin podzemní vody v kvartérním, terciárním a přípovrchovém kolektoru krystalinických hornin a 11 průzkumných vrtů bude pro ověření geologických poměrů.

Devět průzkumných dokumentačních vrtů bude hloubeno jádrově a 2 průzkumné dokumentační vrty bezjádrové. Dokumentační vrty se po karotážním měření odborně zlikvidují. Na třech lokalitách se nejdříve vyhloubí dokumentační jádrový vrt a následně hydrogeologický vrt/vrty. Hloubení průzkumných hydrogeologických vrtů je plánováno bezjádrově. Ve dvaceti dvou průzkumných vrtech bude realizováno 22 standardních karotážních měření a na všech 16 průzkumných hydrogeologických vrtech proběhne revizní karotážní měření.

Pro každý průzkumný vrt je vypracována projektová dokumentace, která uvádí základní parametry potřebné pro ocenění vrtných prací a stanovení nabídkové ceny (příloha 3.2).



**Příloha 3** Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

Technická část projektu průzkumného vrtu obsahuje jeden technologický postup, ale protože lze stejného výsledku dosáhnout různými technologickými postupy je v rámci veřejné soutěže možné zvolit jiný technologický postup, za předpokladu dodržení geologické části projektů průzkumných vrtů včetně cílových parametrů průzkumných vrtů uvedených v příloze č. 3 ZD – Projektová dokumentace.

Po ukončení soutěže výherce provede precizaci jím vybraného technologického postupu hloubení průzkumných vrtů v souladu s vyhláškou č. 239/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů, dle přílohy č. 1 Náležitosti projektu vrtu, bodu 2. Technická část projektu vrtu vždy určuje.

Průzkumné vrty se budou realizovat v kategoriích uvedených v tabulce 3.2 a 3.3. v území znázorněném na obrázku č. 2.

Tab. 3.2. Seznam průzkumných vrtů

	ID vrtu	lokality	předpokládaná hloubka	účel
1	1420_1	Oldřichov na Hranicích	40	HG
2	1420_2	Oldřichov na Hranicích	60	HG
3	1420_3	Oldřichov na Hranicích	45	HG
4	1420_4	Oldřichov na Hranicích	30	HG
5	1420_3W	Oldřichov na Hranicích	70	GEO
6	1420_5	Oldřichov na Hranicích - V	60	HG
7	1420_6	Uhelná (náhrada za UH1)	40	HG
8	1420_7	Uhelná - celnice	50	HG
9	6413_8	Horní Vítkov	30	HG
10	1430_9	Heřmanice starý hřbitov	80	HG
11	1430_10	Děťřichov	80	HG
12	1430_11	Kunratice JZ	25	HG
13	1430_12	Kunratice JV	50	HG
14	1430_13	Kunratice Odpočinek	80	HG
15	1430_13W	Kunratice Odpočinek	80	GEO
16	1430_14	Minkovice - Z	60	HG
17	1430_14W	Minkovice - Z	60	GEO
18	1430_15	Višňová	70	HG
19	1430_16	Saň	80	HG
20	1420_A	Uhelná - S	80	GEO
21	1420_B	Bílý Kostel nad Nisou	80	GEO
22	1420_C	Uhelná - SV	80	GEO
23	1430_D	Kunratice - V	75	GEO
24	1430_E	Višňová	30	GEO
25	1430_F	Předlánce	65	GEO
26	1430_G	Filipovka	60	GEO
27	1430_H	Boleslav	60	GEO
<b>Celkový počet odvrtných bm</b>			<b>1620</b>	

Požadavky na vrtné práce jsou specifikovány v následujícím textu, odděleně pro průzkumné vrty geologické a hydrogeologické.

**Příloha 3** Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

Tabulka 3.3. Kategorie nových průzkumných vrtů

hloubka vrt	celkový počet	průzkumné jádrové dokumentační vrty	průzkumné hydrogeologické vrty
do 30 m	4	1	3
do 100 m	23	10	13
<b>celkem</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>16</b>

Tabulka 3.4. Pozice nových průzkumných vrtů

	ID vrtu	lokality	KROV_X	KROV_Y
1	1420_1	Oldřichov na Hranicích	960980,08	699907,29
2	1420_2	Oldřichov na Hranicích	960525,00	698826,00
3	1420_3	Oldřichov na Hranicích	960525,00	698826,00
4	1420_4	Oldřichov na Hranicích	960525,00	698826,00
5	1420_3W	Oldřichov na Hranicích	960525,00	698826,00
6	1420_5	Oldřichov na Hranicích - V	961053,95	698948,10
7	1420_6	Uhelná (náhrada za UH1)	961131,00	698414,00
8	1420_7	Uhelná - celnice	961054,00	696439,00
9	6413_8	Horní Vítkov	963083,00	691711,00
10	1430_9	Heřmanice starý hřbitov	958531,94	689854,78
11	1430_10	Děřichov	959265,70	688267,30
12	1430_11	Kunratice JZ	957504,00	689778,00
13	1430_12	Kunratice JV	957632,77	686966,52
14	1430_13	Kunratice Odpočinek	956537,00	690205,00
15	1430_13W	Kunratice Odpočinek	956537,00	690205,00
16	1430_14	Minkovice - Z	953510,19	688236,56
17	1430_14W	Minkovice - Z	953500,82	688228,43
18	1430_15	Višňová	951889,36	688026,67
19	1430_16	Saň	949566,00	688335,00
20	1420_A	Uhelná - S	961045,00	697554,00
21	1420_B	Bílý Kostel nad Nisou	965840,00	697663,00
22	1420_C	Uhelná - SV	961226,58	696693,85
23	1430_D	Kunratice - V	957400,03	687012,70
24	1430_E	Višňová	952126,32	688280,90
25	1430_F	Předlánce	951114,00	686592,00
26	1430_G	Filipovka	949260,00	687037,00
27	1430_H	Boleslav	948379,78	686408,07

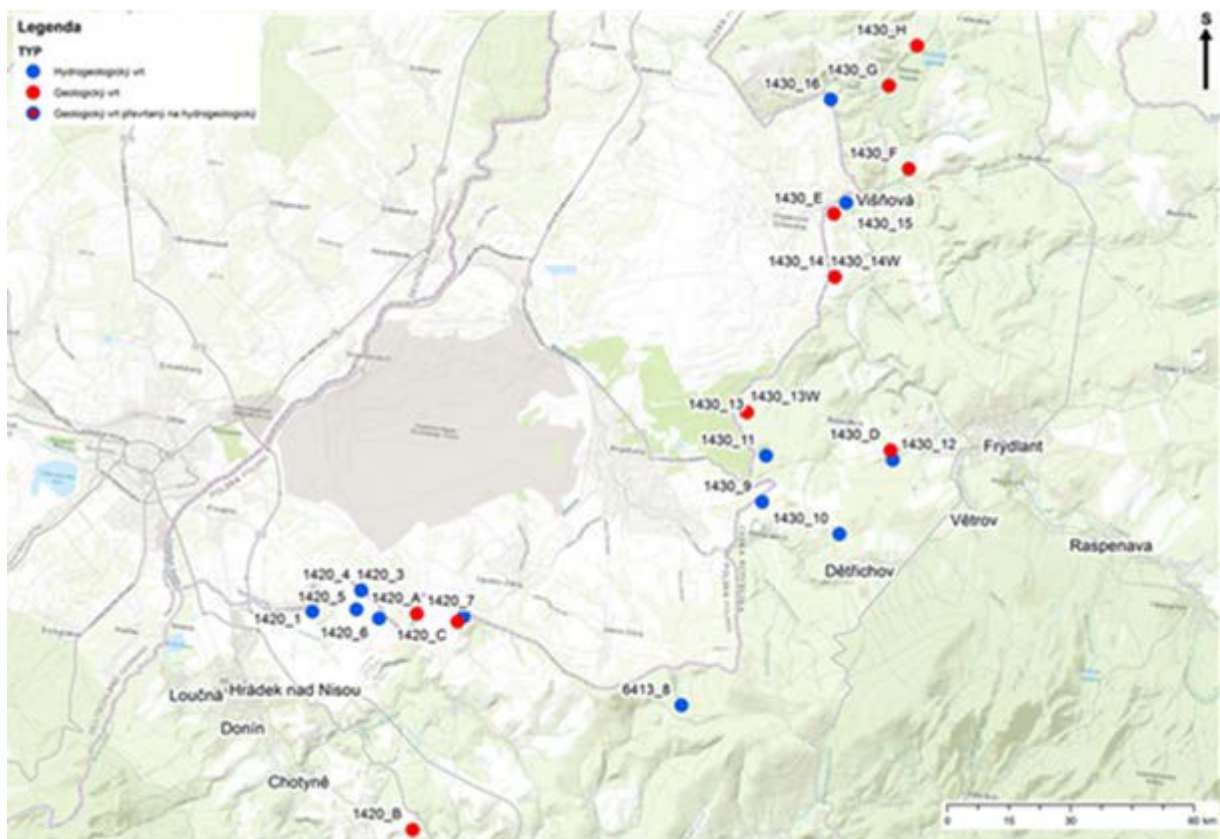
Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

Dodavatel provede precizaci zvolených technologických postupů hloubení průzkumných vrtů (ve smyslu přílohy č. 3 technické části zadávací dokumentace a příloha 3.2. této části zadávací dokumentace) při dodržení geologické části projektu a požadovaných parametrů průzkumných vrtů. Precizované technologické postupy odsouhlasí zadavatel, technický a geologický dozor pro vrtné práce a to před zahájením prací. Za takto zkontrolovanou či dodavatelem upravenou projektovou dokumentaci si dodavatel jako odborná firma ručí a přebírá plnou zodpovědnost, včetně odpovědnosti svého bánského projektanta, za případné chyby či opomenutí v takto odsouhlasené projektové dokumentaci. Případné vícepráce z důvodu chyby v projektové dokumentaci nebudou zadavatelem akceptovány.

Průzkumné vrty se budou provádět podle schváleného realizačního projektu, přičemž musí být respektovány nezbytné změny v rozsahu prací na jednotlivých průzkumných vrtech, o kterých s ohledem na geologické poměry rozhodne v průběhu vrtných prací geologický a technický dozor a odsouhlasí je zadavatel prací.

Dodavatel bude dodržovat specifické podmínky sdělené zadavatelem při předání pracovišť.

Dodavatel prací musí splnit veškeré ohlašovací a schvalovací procedury podle platné legislativy v předepsaných termínech.



Obr. 2. Situace nových průzkumných dokumentačních a hydrogeologických vrtů

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

#### 4.1 Požadavky na průzkumné geologické vrty – nevystrojené

1. Maximální plocha záboru pro provedení vrtných prací u průzkumných vrtů je do cca 350 m<sup>2</sup> přičemž do tohoto záboru není započítána příjezdová komunikace. Případné odchylky od uvedených rozměrů záboru musí být jednoznačně zdůvodněny v nabídkové dokumentaci.
2. Průzkumné vrty budou hloubeny jádrovým způsobem s předpokládanou technologií wire-line s konečným průměrem HQ. Lze použít i jinou technologii produkující kvalitní vrtné jádro s **minimálním průměrem 59 mm a průměrem vrtu minimálně 93 mm**, ale bezpečně zaručujícím provedení karotážních měření. U dvou vrtů bude vrtání bezjádrovým způsobem s odběrem síťových vzorků.
3. **Zadavatel požaduje 85 % výnos vrtného jádra v celé délce průzkumného vrtu, kdy na jednotlivém úseku délky 3 m nesmí klesnout výnos vrtného jádra pod 50 %.**
4. **Dodavatel je povinen uložit vrtné jádra do přechodných typizovaných dřevěných vzorkovnic s oddíly odpovídajícími průměru jádra, které jsou uzavíratelné dřevěným víkem včetně zakrývací fólie, chránící jádro před znehodnocením povětrnostními vlivy (rozmočení, rozpad vlivem vyschnutí atd.).**
5. **Na jednotlivých vzorkovnicích bude dodavatelem nahoře na víku a na bočnici uveden nesmazatelně kompletní název vrtu, metráž a symbol poskytovatele dotace, jednotlivé návrtvy budou odděleny dřevěnými destičkami.**
6. Před, během a po skončení hloubení průzkumného vrtu budou dle dispozic geologického dozoru monitorovány jím určené hydrogeologické objekty.
7. **Na průzkumných vrtech bude vedena povinná dokumentace dle vyhlášky č. 239/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů.**
8. V průběhu vrtání bude mít geologický dozor, zadavatel a jím pověřené pracovníci neomezený přístup k vrtnému jádru.
9. **Likvidaci průzkumného vrtu povolí geologický a technický dozor.** Ta bude provedena způsobem, který zaručí spolehlivé oddělení jednotlivých zvodní a cementace, neznehodnotí kvalitu zvodní na případných odvozených vrtech – budou uvedeny do stavu, kdy jsou přírodní bariéry odstraněné vrtnou činností nahrazeny bariérami umělými, které zamezí možnosti komunikace mezi jednotlivými zvodněmi nebo jednotlivých zvodní s povrchem. Postup likvidace průzkumného vrtu bude součástí projektové dokumentace. Pro cementaci se použije cement o minimální pevnosti v tlaku 32,5 MPa se stanovenou recepturou cementové kaše. Základní receptura směsi je 1 : 0,5 (cement : voda), v odůvodněných případech jsou přípustné i lehčené cementové směsi. Metodicky se bude postupovat u všech vrtů (i mělčích než 30 m) dle vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb.
10. Provozní a technická dokumentace průzkumného vrtu bude předána geologickému a technickému dozoru ke kontrole a po jejím schválení výše uvedenými dozory zadavateli ve dvou exemplářích v tištěné i elektronické podobě (grafické údaje ve formátu pdf, popř. jpg, datové údaje ve formátu xls).

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

11. Vzorky budou přeloženy dodavatelem dle pokynů pověřeného pracovníka ČGS do archivačních beden, které zajistí objednatel - ČGS. Archivační bedny převezme dodavatel vrtných prací, na své náklady a dle pokynů pověřené osoby ČGS do skladu hmotné dokumentace v Lužné u Rakovníku.

**NEVHODNÉ TECHNOLOGIE HLOUBENÍ PRŮZKUMNÝCH DOKUMENTAČNÍCH JÁDROVÝCH VRTŮ**

- nevyhovující obecně platným předpisům v ČR
- technologie neprodukující celistvé vrtné jádro, například: vrtání vynášecími spirálami bez vnitřních jádrovek, vrtání šapou, vrtání dlátováním s následným těžením kalovkou
- používající výplachy zkreslující výsledky plánovaných karotážních měření
- znemožňující dosažení cíle plánovaných prací v projektovaných parametrech

## 4.2 Požadavky na průzkumné hydrogeologické vrty

1. Maximální plocha záboru pro provedení vrtných prací u průzkumných vrtů je do cca 350 m<sup>2</sup>, přičemž do tohoto záboru není započítána příjezdová komunikace. Případné odchylky od uvedených rozměrů záboru musí být jednoznačně zdůvodněny v nabídkové dokumentaci.
2. Ve všech typech průzkumných vrtů bude otevřena pouze jedna zvodeň. Všechny ostatní budou uzavřeny izolací. Průzkumný hydrogeologický vrt bude konstruován jako úplná studna, výjimky jsou možné pouze v odůvodněných případech, kdy kolektor je vertikálně i horizontálně homogenní a velmi mocný. V tomto případě musí hloubka průzkumného hydrogeologického vrtu zaručit, že hladina nikdy nezaklesne pod dno výše uvedeného vrtu.
3. Vrtání průzkumných hydrogeologických vrtů bude prováděno bezjádrově, **pokud to bude technologicky možné se vzduchovým výplachem, případně odbouratelným nejílovým výplachem s odběrem síťových vzorků.** Vrtání v nebezpečných horninách je možno provádět v pracovním pažení. **V geologicky nepříznivých podmínkách (nesoudržnosti stěn), kdy bude nezbytné použití zahuštěného nejílového výplachu, je nutno průzkumný hydrogeologický vrt vyčistit chemicky a mechanicky do výtoků čisté vody, tj. do koncentrace maximálně 50 mg/l nerozpuštěných látek.**
4. **Průzkumný hydrogeologický vrt hloubený bez výplachu je nutné vyčistit mechanicky do výtoků čisté vody tj. do koncentrace maximálně 50 mg/l nerozpuštěných látek.** Obecně lze doporučit následující: v partiích průzkumného vrtu, kde bude provedeno vystrojení plnou pažnicí a provedeno zapažnicové těsnění, je možno použít vrtání bez proplachu – nasucho, případně jílový výplach. V exploatační (tzv. aktivní) části průzkumného vrtu lze použít výplach čistou vodou případně výplach na bázi polymerů. **V případě nepříznivých geologických podmínek je nezbytné druh výplachu konzultovat s geologickým a technickým dozorem.** Součástí výplachu musí být od výrobce atest o hygienické nezávadnosti pro styk s pitnou vodou. **Výplach bude po vystrojení průzkumného hydrogeologického vrtu odbourán**

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

**vhodným způsobem a vrt bude následně mechanicky vyčištěn** (airlift, technické čerpání) až do výtoků čisté vody tj. koncentrace maximálně 50 mg/l nerozpuštěných látek. Výplach je nezbytné likvidovat v souladu s platnou legislativou.

5. Vrtné profily je nutno dimenzovat s ohledem na průměr definitivní (konečné) výstroje. Svislost vrtu může mít maximální odchylku 3° na 100 m. Náhlý prohyb vrtu v libovolném místě vrtu nesmí přesáhnout 1,5° na 10 m vrtu. Provedení vrtů musí umožnit bezproblémové izolace jednotlivých zvodní, **karotáž vrtu**, vystrojení a aktivaci vrtu, manipulaci s čerpací technikou a měřicími přístroji.
6. Těsnění je nezbytné provádět přes celou délku nadložního izolátoru. Průzkumné vrtky procházející více zvodněmi je nutné izolovat přes celou délku uzavřených zvodní. Izolovat nadložní i podložní izolátor v celé délce, zajišťující bezpečné uzavření příslušné zvodně, resp. kolektoru. Izolace (těsnění mezikruží) bude provedena vhodným technickým způsobem, který zhotovitel uvede do technického projektu vrtu, doporučený postup je cementace. K této činnosti bude použito k tomu určené technické zařízení. Pro cementaci se použije cement o minimální pevnosti v tlaku 32,5 MPa s následně stanovenou recepturou cementové kaše. Základní receptura směsi je 1 : 0,5 (cement : voda), v odůvodněných případech jsou přípustné i lehčené cementové směsi. O průběhu cementace bude pořízen záznam (tzv. cementační protokol – provedení cementačního protokolu uvede uchazeč v nabídce), který bude obsahovat všechny potřebné údaje. Pokračovat ve vrtbě se bude až po schválení cementačního protokolu a formuláře zkoušky těsnosti, po jejím kladném výsledku, geologickým a technickým dozorem. Formulář cementačního protokolu bude součástí technické dokumentace průzkumného vrtu.
7. Výstroj průzkumného vrtu - dodavatel zvolí takový typ materiálu výstroje, který zaručuje tlakovou a teplotní stabilitu podle hloubky, nejméně však 60 °C, vždy však s ohledem na předpokládané tlaky a hydratační teplo z cementace. Pro vystrojení průzkumných hydrogeologických vrtů je požadován **minimální konečný průměr vrtu 190 mm**, v případě potřeby i větší.
8. Definitivní výstroj průzkumných hydrogeologických vrtů bude spojována nesvařovaným rozebíratelným spojem. V úseku plných pažnic, kde bude prováděna zapažnicová izolace, budou závit v provedení zaručujícím nepropustnost pro těsnicí směsi (tlakové provedení závitového spojení, těsnění ...). Minimální vnitřní profil výstroje je 125 mm.
9. Průzkumné hydrogeologické vrtky budou vystrojeny v celé délce (mimo úvodní kolony) plastovou výstrojí s vnitřním profilem min. DN 125 mm. **Výstroj bude mít závitové spoje a bude opatřena centrátory**. Spoje výstroje, zajištění spojů a centrátory musí být z nekovových materiálů.
11. Perforace výstroje: **štěrbinová příčná šířky 1 mm, která umožní průtok do 5 l/s, rozmístění štěrbin po obvodu bude kruhové, minimálně ve 4 sloupcích**.
12. Délka perforovaného úseku a šířka štěrbiny bude upřesněna geologickým dozorem v průběhu vrtby, případně po karotáži.
13. Před, během a po skončení hloubení průzkumného vrtu budou dle dispozic geologického dozoru monitorovány jím určené hydrogeologické objekty.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa  
průzkumná“ - Technická specifikace

14. Dodavatel při předání průzkumného hydrogeologického vrtu doloží geologickému a technickému dozoru a zadavateli na použitou výstroj prohlášení o shodě, atest pro vhodnost styku s pitnou vodou a certifikát vhodnosti použití pro danou hloubku vrtu s ohledem na horninové prostředí a konstrukci zplášťové úpravy mezikruží.
15. O rozsahu obsypu mezikruží rozhodne geologický dozor dle litologie v dostatečném předstihu, aby vrtná firma mohla přijmout nezbytná opatření (technická a konstrukční) a aby bylo možno provedení filtračního obsypu realizovat, doporučuje se mít na lokalitě dostatečné předzásobené potřebným materiálem.
16. Volba o nasazení výstroje pevnostně vyhovující pro zastižené podmínky je plně na rozhodnutí báňského projektanta dodavatele a na odpovědnosti dodavatele prací.
17. Zhlaví průzkumných vrtů musí být kryto ochranným uzávěrem, jehož účelem je ochránit průzkumný hydrogeologický vrt i zařízení před běžným násilným vniknutím a ochránit výše uvedený vrt i zařízení proti klimatickým vlivům.
18. Ocelová chránička průměr 219 mm s betonáží mezikruží do hloubky 0,6 m od úrovně terénu s vyvedením příruby nad terén 1 m s odměrným bodem pro geodetické zaměření. Mezikruží mezi plastovou výstrojí a chráničkou vyplněno izolací (cementace, granulovaný jíł ...). Nátěr vrtů – barva žlutá s číslem vrtu a logem akce.
19. Ocelová chránička bude překryta betonovou skruží o průměru cca 50 cm, kde bude cca 40 cm zapuštěno pod úroveň terénu, cca 40 cm přesah nad terén, osazena soustředně okolo zárubnice, mezikruží vyplněno betonem. Skruž označit číslem vrtu. Provedení umožní osazení automatických měřicích čidel dle požadavku geologického dozoru (datalogger viz parametry čidla kap. 3, str. 11, limitem není jen průměr chráničky čidel, ale i průměr čerpadla).
20. Pro ukotvení čidel je třeba vytvořit do pažnice cca 5 cm pod svrchním otvorem pažnice dva otvory o průměru 6 mm, cca 3 cm daleko od sebe. Otvory musí být zcela překryty (chráněny od vnějšího poškození) převlečným zhlavím a současně musí být mezi zhlavím a pažnicí prostor okolo 0,5-1 cm aby bylo možné provléknout oběma otvory 5 mm silnou repšňuru/ocelové lanko a zajistit za ní čidla a přišroubovat držák čidla. Mezi převlečným zhlavím a pažnicí nesmí zůstat příliš velký prostor, aby nemohlo dojít k zničení uchycení čidel z vnějšku, například vandalismem.
21. Na všechny materiály použité na výplach a materiály zabudované do průzkumných vrtů budou při převjímcce předloženy potřebné atesty a certifikáty.
22. **Případnou likvidaci průzkumného hydrogeologického vrtu povolí geologický a technický dozor.** Ta bude provedena způsobem, který zaručí spolehlivé oddělení jednotlivých zvodní a cementace, neznehodnotí kvalitu zvodní na případných odvozených vrtech – budou uvedeny do stavu, kdy jsou přírodní bariéry odstraněné vrtnou činností nahrazeny bariérami umělými, které zamezí možnosti komunikace mezi jednotlivými zvodněmi nebo jednotlivých zvodní s povrchem. Postup likvidace průzkumného vrtu bude součástí projektové dokumentace. Pro cementaci se použije cement o minimální pevnosti v tlaku 32,5 MPa se stanovenou recepturou cementové kaše. Základní receptura směsi je 1 : 0,5 (cement : voda), v odůvodněných případech jsou přípustné i lehčené cementové směsi. Metodicky se bude postupovat u všech vrtů (i mělčích 30 m) dle vyhlášky ČBÚ č. 239/1998 Sb.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

23. Určené průzkumné hydrogeologické vrty budou karotovány po vyhloubení a všechny hydrogeologické vrty následně po vystrojení, vyčištění vrtu a po realizaci hydrodynamické zkoušky.

**NEVHODNÉ TECHNOLOGIE HLOUBENÍ PRŮZKUMNÝCH HYDROGEOLOGICKÝCH VRTŮ**

- nevyhovující obecně platným předpisům v ČR
- používající výplachy se složením, které znemožní nebo zkreslí provedení plánovaných karotážních měření, hydrodynamických zkoušek a analytiky vod
- znemožňující dosažení cíle plánovaných prací v projektovaných parametrech.

### **4.3. Kontrola technického stavu průzkumného hydrogeologického vrtu**

Kvalita provedení průzkumného hydrogeologického vrtu bude kontrolována karotáží a bude obsahovat:

1. ověření hloubek, kde jsou umístěny perforace, neporušenost perforací, šíři štěrbin, procento perforace a kruhové provedení perforací minimálně ve 4 sloupcích;
2. ověření kvality spojů mezi pažnicemi a jejich nepropustnost,
3. ověření míst přítoků (propustných poloh) a zda jejich rozmístění ve vrtu je v souladu s umístěním perforovaných pažnic,
4. ověření kvality přechodů do užších pažnic,
5. ověření, zda byly v souladu s projektem odděleny izolátory a kolektory - kontrola cementace (izolace)
6. ověření, zda nedochází k zatékání vody vně pažnic a zda nedochází k přetékání vody vrtem mezi dvěma zvodněmi o různých výtlačných úrovních,
7. ověření kvality obsypu,
8. kontrola správného vyčištění vrtu (především, zda nejsou v důsledku vrtání dosud kolmatovány - zalepeny) některé propustné polohy a zda je voda v celém vrtu čistá,
9. ověření dosažené a vystrojené hloubky vrtu, jeho průchodnost;
10. ověření, zda nejsou v průzkumném vrtu nežádoucí předměty.

Zpráva o výsledcích a vyhodnocení karotáže bude dodavatelem karotáží předána v elektronické a písemné formě geologickému a technickému dozoru. Výsledky karotáže budou ihned zaznamenány do vrtného deníku.

### **4.4. Hydrodynamické zkoušky**

Při přítokové zkoušce se stanoví hydraulické parametry testovaných kolektorů (koeficient hydraulické vodivosti, koeficient zásobnosti), které následně vstupují do hydraulických modelů.



Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

Hydrodynamické testy budou krátkodobé na jednu depresi. Předpokládá se 5-denní hydrodynamický test:

- instalace čerpadla a 1 den (24 hod) měření hladiny,
- 3 dny čerpací (přítoková) zkouška,
- 1 den (24 hod) nástup hladiny (tlaku),
- místo vypouštění čerpané vody určí geologický dozor, tak aby nedocházelo k zpětnému zasakování čerpané podzemní vody, ovlivnění testovaného vrtu, případně pozorovaných objektů vypouštěnou vodou, dále nedocházelo ke škodám na pozemcích a nemovitostech.

Vybavení pracoviště musí být v souladu s příslušnými normami pro hydrodynamické zkoušky a obecně platnými právními předpisy. Předpokládá se instalace automatických hladinových čidel (dataloggerů), s tím, že jejich měření bude doplněno kontrolním ručním měřením elektrickými hladinoměry. Čerpaná vydatnost bude měřena v přiměřeně velkých nádobách s cejchovaným objemem a průběžně vodoměrem. Průběhy hydrodynamické zkoušky bude zaznamenávám dle přílohy 3.5 Denní hlášení – hydrodynamická zkouška.

Po ukončení hydrodynamické zkoušky a **vyčištění vrtu** proběhne revizní hydro-karotážní měření dodavatelem karotáží, kterým se mimo jiné ověří konečná hloubka vrtu po hydrodynamickém testu. Revizní karotážní měření ověřeny parametry průzkumného hydrogeologického vrtu a kvalitu jeho provedení dle bodů uvedených v kapitole 4.3. Následně bude provedeno dodavatelem karotáží vyhodnocení a zpráva.

Průběh hydrodynamické zkoušky a soulad technického stavu průzkumného hydrogeologického vrtu s projektem kontroluje technický a geologický dozor. Teprve po jeho konstatování, že z vrtu vytéká „čistá“ neznečištěná voda (tj. do koncentrace maximálně 50 mg/l nerozpuštěných látek) lze objednat odběr vzorků podzemní vody.

#### **4.4.1 Časový harmonogram hydrodynamických zkouškách**

Hydrodynamické zkoušky budou zahájeny nejdříve 1 týden a nejpozději 2 týdny po skončení vrtných prací včetně čištění průzkumného hydrogeologického vrtu a karotážního měření. V předstihu (min. 3 dny) před zahájením zkoušek bude do testovaného vrtu spuštěno čidlo s kontinuálním měřením hladiny podzemní vody tak, aby před zahájením zkoušky došlo k vyvěšení kabelu a bylo možné měřidlo nastavit a kalibrovat.

#### **4.4.2. Měření při hydrodynamických zkouškách**

Před a během hydrodynamické zkoušky budou dle dispozic geologického dozoru monitorovány jím určené hydrogeologické objekty ovlivnitelné v okolí testovaného průzkumného hydrogeologického vrtu.

Pohyb hladiny podzemní vody, čerpaná vydatnost a teplota vody budou snímány a registrovány vždy automatickým měřicím a registračním přístrojem s intervalem registrace 1 minuta.

Nastavení dataloggerů a kontrolní měření úrovně hladiny podzemní vody bude prováděno manuálně elektrickými hladinoměrem.

### Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

Kontrolní měření hladiny podzemní vody a vydatnosti bude prováděno dle formuláře uvedeného v příloze projektové dokumentace 3.8 projektové dokumentace. Kontrolní měření vydatnosti bude prováděno stopkami a odměrnou nádobou, nebo měřením času na měřidlech vodoměru. Na pracovišti musí být k dispozici kalibrovaná nádoba pro možnost kontroly objemu odměrné nádoby a přesnosti měření vodoměru. Ve stejných intervalech bude u čerpané podzemní vody prováděno měření teploty, konduktivity, pH a obsahu nerozpuštěných látek. Změna hodnot konduktivity v času bude i ukazatelem pro zhodnocení vyčištění vrtu.

Přesnost měření hladina 1 cm, teplota 0,1°C, vydatnost 0,01 l/s.

V průběhu hydrodynamického testu bude též probíhat kalibrace trvalého měřicího přístroje instalovaného na pozorovacím/pozorovacích objektu/objektech prostřednictvím registrační stanice patřící k trvale připojenému přístroji.

#### **4.4.3. Vybavení pracoviště**

Požadavky na pracoviště - čerpadlo odpovídající svými parametry předpokládané vydatnosti a výtlačné výšce, všechna čerpadla musí být opatřena funkční zpětnou klapkou. Připojení na elektrickou síť nebo mobilní generátor, umístěný v nepropustné vaně. Elektrický hladinoměr, přístroje na měření zadaných parametrů, odměrné nádoby s dobou plnění nádoby minimálně 20 vteřin.

#### **4.5. Odběry vzorků podzemních vod**

Před koncem čerpací zkoušky budou odebrány vzorky podzemních vody do připravených vzorkovnic pro zadavatele. Vzorky podzemní vody budou uloženy do chladna a co nejdříve dopraveny do ČGS.

#### **4.6. Likvidace průzkumných vrtů**

Průzkumné jádrové dokumentační vrty budou likvidovány hned po realizaci karotážních měření a odsouhlasení projektu likvidace ve smyslu přílohy č. 3.6.

Průzkumné hydrogeologické vrty budou likvidovány v případě negativního výsledku, či neodstranitelné závady na konstrukci vrtu. Postup likvidace je popsán na konci kapitoly 4.2, ve smyslu přílohy č. 3.6.

#### **4.7. Poskytnuté podklady**

- předběžné souhlasy se vstupy na pozemky pro místa realizace průzkumných vrtů jako podklad pro uzavření smlouvy s vlastníkem pozemku
- informace o vedení inženýrských sítí se stavem k lednu 2019
- informace o místech, kde lze odebrat technologickou vodu pro vrtné práce

## 5. Výstupy

### 5.1. Zápisy z kontrolních dní, kvartální zprávy

Pravidelně každý měsíc budou pořádány dodavatelem prací ve spolupráci s geologickým a technickým dozorem a zadavatelem kontrolní dny, které budou navazovat na měsíční zprávy. Jejich cílem je řešit pracovní a termínové problémy, diskuse řešení, přijímání operativních opatření, kontrola harmonogram prací.

Koordinační porady jsou určeny pro zdárný průběh plnění zakázky. Z každého kontrolního dne bude zpracován zápis. Účastnit se bude zadavatel, dodavatel prací, geologický a technický dozor, poskytovatel dotace atd.

### 5.2. Požadavky na zprávy a jejich předkládání

#### 5.2.1. Požadavky na předkládání zpráv

Dodavatel vypracuje měsíčně pro zadavatele, geologický a technický dozor zprávy o plnění technického projektu, kde budou přehledným způsobem formou tabulek a doplňujícího textu uvedeny realizované práce zvláště za průzkumné dokumentační vrty, zvláště za hydrogeologické vrty včetně hydrodynamických zkoušek a zvláště za likvidaci vrtů. Ty jsou podkladem pro kontrolní zprávy.

Geologický a technický dozor se k těmto zprávám předem písemně závazně vyjádří a sdělí svá stanoviska k hodnocenému období akce, případně navrhne příslušná opatření.

- a) Měsíční zprávy budou předkládány dodavatelem zakázky o postupu prací (vždy do 8. kalendářního dne následujícího měsíce)
- b) Závěrečnou zprávu dodá dodavatel prací do 3 týdnů od dokončení zakázky za jednotlivý průzkumný vrt, či skupinu průzkumných vrtů. Závěrečné zprávy budou zpracovány zvláště za průzkumné geologické vrty a zvláště za průzkumné hydrogeologické vrty a zvláště za likvidaci průzkumných vrtů. Zpráva bude vždy odevzdána do 4 týdnů po ukončení příslušných prací ve dvou tištěných výtiscích a na CD. Po ukončení celé zakázky bude do 3 týdnů odevzdána celková závěrečná zpráva ve dvou tištěných výtiscích a na CD.
- c) V případě nutnosti a požadavku zadavatele, geologického nebo technického dozoru bude dodavatelem prací zpracována mimořádná zpráva opět ve dvou tištěných výtiscích a na CD.

#### 5.2.2. Měsíční zpráva bude minimálně obsahovat:

- stručný přehled prací za minulý měsíc (kvartál) vyjádřený v technických jednotkách a Kč - bez DPH, DPH a včetně DPH;
- stručný přehled prací od počátku akce vyjádřený v technických jednotkách a Kč - bez DPH, DPH a včetně DPH;

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

- stručný přehled prací zbývajících do konce akce vyjádřený v technických jednotkách a Kč - bez DPH, DPH a včetně DPH;
- plnění finančního harmonogramu prací s vyjádřením předstihu či zpoždění (vyznačení příčiny zpoždění a konkrétní opatření a termíny pro dohnání prací);
- detailní popis postupu prací včetně schválených prováděcích projektů u průzkumných vrtných prací pro hydrogeologické účely, změn prací, přípravy pracovišť a jejich stavu atd.;
- aktualizovaný harmonogram postupu technických prací,
- popis činnosti dodavatele prací za uplynulé období (měsíce kvartálu) a porovnání s plánem činnosti plánované pro nejbližší období (příští měsíc, kvartál),
- výsledky hydrodynamických zkoušek a prováděných měření k dodržení jakosti,
- problémy, které se vyskytly, a popis jejich odstranění
- fotografie dokumentující postup prací na pracovišti ze stejného místa, dle přání zadavatele, geologického a technického dozoru

### **5.2.3. Závěrečná zpráva bude minimálně obsahovat:**

- popis provedených prací spolu s ukazateli, kvantifikovanými výdaji podle kategorie prací a opatření provedená s ohledem na plnění SOD;
- přehled o postupu realizace projektu a porovnání s plánem a případné vysvětlení odlišností,
- ověření o shodě prací, dodávek a služeb se zadávací dokumentací jednotlivých částí projektu a s fakturami předloženými k proplacení;
- informace o činnostech spojených s publicitou projektu během hloubení průzkumných vrtů a testování horninového prostředí prostřednictvím průzkumných vrtů;
- výsledky chemických analýz podzemních vod dle požadavků zadavatele a geologického dozoru průzkumných vrtných prací.

### **5.2.4. Postup pro předkládání zpráv a jejich schvalování**

1. Podklady pro zprávy budou předávány v českém jazyce jedenkrát písemnou formou a jedenkrát v elektronické podobě na CD určenému geologickému a technickému dozoru a zadavateli.
2. Případně jiný rozsah zpráv a věcný obsah vyžadovaných informací v rámci realizace projektu, jeho kontrol a monitorování nad rámec výše uvedený bude dodavateli sdělen v dostatečném časovém předstihu tak, aby nedošlo k narušení plynulého financování po dobu realizace projektu.

Příloha 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Technická specifikace

### **5.2.5. Dokumenty požadované při dokončení průzkumných vrtných prací**

Dodavatel zajistí a zpracuje dokumenty související s dodávkou prací a předá kompletní dokumentaci zadavateli po jejím schválení geologickým a technickým dozorem.

- U každého průzkumného vrtu budou předávací protokoly (viz příloha č. 3.3), včetně přílohy č. 3.3.1 a dodacích listů včetně dokumentace a protokolů o vyhloubení průzkumného vrtu, předání průzkumného hydrogeologického vrtu.
- Dodavatel předá dokumentaci skutečného provedení průzkumného vrtu podle přílohy č. 3.3.
- Dodavatel předá veškeré dokumenty potřebné pro přijímací řízení.

## **6. Přílohy**

Nedílnou součástí přílohy č. 3 Zadávací dokumentace veřejné zakázky „Vrtné práce – projekt Turów – II. etapa průzkumná“ - Projektová dokumentace jsou též tyto dokumenty:

1. Příloha č. 3.1 Souhrnná tabulka projektovaných vrtů
2. Příloha č. 3.2 Projekty průzkumných vrtů
3. Příloha č. 3.a Soupis prací a výkaz výměr
4. Příloha č. 3.3 Předávací protokol o prohlášení o shodě
5. Příloha č. 3.3.1 Protokol o předání pozemku
6. Příloha č. 3.4 Denní hlášení vrtných souprav
7. Příloha č. 3.5 Denní hlášení – hydrodynamická zkouška