**RWE Gas Storage, s.r.o.                                                        Příloha č. 1**

**PODKLADY**

**pro veřejnou zakázku na provedení**

**podzemních   oprav   sond**

**v**

**roce  2015 – 2017 Třanovice**

**Přehled plnění zakázky:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sonda** | **2015** | **2016** | **2017** |
| Ts 7 |  | X |  |
| Ts 12 |  | X |  |
| Ts 9 |  | X |  |
| Žu 144 |  |  | X |
| Ts 4 |  |  | X |
| Ts 5 |  |  | X |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poř.** | **Typ opravy** | **Název sondy** |
|  | **Rok 2016** |  |
| 1 | Výměna stávající filtrové kolony za novou, výměna stupačkové kolony a pakrovací sestavy, montáž podzemního bezpečnostního ventilu. Oživení sondy. | TS-7 |
| 2 | Výměna stávající filtrové kolony za novou, výměna stupačkové kolony a pakrovací sestavy, montáž podzemního bezpečnostního ventilu. Oživení sondy. | TS-12 |
| 3 | Výměna stávající filtrové kolony za novou, výměna stupačkové kolony a pakrovací sestavy, montáž podzemního bezpečnostního ventilu. Oživení sondy. | TS-9 |
|  | **Rok 2017** |  |
| 1 | Výměna stupačkové kolony a pakrovací sestavy za novou, montáž podzemního bezpečnostního ventilu. Rekonstrukce ústí sondy. Oživení sondy. | Žu-144 |
| 2 | Výměna stupačkové kolony a pakrovací sestavy za novou, montáž podzemního bezpečnostního ventilu. Oživení sondy. | TS-4 |
| 3 | Výměna stávající filtrové kolony za novou, výměna stupačkové kolony a pakrovací sestavy, montáž podzemního bezpečnostního ventilu. Oživení sondy swábováním. | TS-5 |

1. **Geologicko - technické podklady pro POS - sondy TS-9, TS-5, TS-7, TS-12**

## Účel sond:

* Provozní sonda v ložiskovém celku Západní pole a Nové pole

## Skladovací obzor:

* Bazální klastika spodního badenu.

## Technický stav sondy:

* Sonda není vybavena bezpečnostním podpovrchovým ventilem.
* Tlaky v mezikruží a základní technické údaje sondy jsou uvedeny v tabulce č. 1.

*Tabulka č. 1 :*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sonda** | **Konečná hloubka sondy** | **Open - hole** | | **UGS horizont** | **Tlak mezikruží Čt/Ťk** | **Tlak mezikruží Ťk/Úk** |
| **interval** | **Stř. průměr** |
| MVD (m) | MVD(m) | mm | MVD(m) | (MPa) | (MPa) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **TS-9** | 486,0 | 419 – 485 | 265 | 419,4 - 485,3 | 0 | 0,06 |
| **TS-5** | 424,0 | 405,5 - 421 | 280 | 405,3 - 420,0 | 0 | 0,09 |
| **TS-7** | 501,0 | 409,9 - 497 | 280 | 411,6 - 497,0 | 0,05 | 0,43 |
| **TS-12** | 464,0 | 418,5 - 460 | 280 | 421,1- 458,5 | 0 | 0,14 |

## Konstrukce sondy, údaje o pažení a cementaci pažnicových kolon :

* Hodnoty jsou uvedeny v příloze č. 1.

## Konečná (současná) hloubka sond:

* Viz. Tabulka č.1

## Tlakové poměry:

* Ložiskový tlak se v době opravy sondy předpokládá v intervalu 3,2 – 3,75 MPa (bude upřesněn před zahájením prací).

## Vystrojení sondy před opravou:

* Viz příloha č. 2 vystrojení opravované sondy.

## Současné otevření zásobníkového obzoru (open-hole, perforace) :

* Viz příloha č. 2 vystrojení opravované sondy.

## Vystrojení ústí sondy :

* Viz příloha č. 2 vystrojení opravovaných sond.

## Požadované práce:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Popis požadovaných prací** | **Zajišťuje** | |
| **Zhotovitel** | **RWE GS** |
| Příprava vrtného pracoviště. | **∆** |  |
| Demontáž oplocení sondy, ramene PK, plynového potrubí. |  | **∆** |
| Otevřít proplachovací objímku *(servis Wire-line).* |  | **∆** |
| Bezpečně umrtvit sondu přes otevřenou proplachovací objímku. | **∆** |  |
| Demontáž PK, instalace zátky do závěsu stupaček | **∆** |  |
| Montáž preventru, tlaková a funkční zkouška, dle technologického postupu | **∆** |  |
| Vytěžení stávající 3 ½“ stupačkové a pakrovací sestavy,vytažení těsnící hlavy filtrů, obvrtání a vytěžení filtrové kolony 3 ½“, zprůchodnění sondy do konečné hloubky, opláchnutí stěn open-hole od písku s hlavicí Hydrojet, propláchnutí sondy. V případě, že původní stupačky budou s VAGT závity, bude použití hydraulický klič se spodním držením. | **∆** |  |
| Zapustit skrejpr, kartáč, magnet a gumovou manžetu, očistit celý úsek  7“ pažnic | **∆** |  |
| Zapouštění zaslepeného pakru, pakr usadit a odtlakovat do mezikruží na 5 MPa, | **∆** |  |
| Montáž nové spodní části PK 11“ x 7 1/16 – 14MPa, s použitím zaslepeného pakru | součinnost | **∆** |
| 1. karotážní měření za účelem zjištění technického stavu kolony, 2. Karotážní měření v open-hole uskladňovacího horizontu. |  | **∆** |
| Rozšíření původně rozšířeného open-hole v horizontu na průměr 330 mm. | **∆** |  |
| Průměr rozšíření ověřit 3. Karotážním měřením. V případě nedostatečného rozšíření open-hole se bude operace rozšiřování opakovat, včetně kontrolního karotážního měření. |  | **∆** |
| Zapustit frézu Ø 156 mm, pročistit sondu do konečné hloubky, propláchnout sondu. Zapustit gumovou manžetu do pažnic a prověřit hladkost vnitřního povrchu kolony pažnicových trubek do hloubky 10 m nad patu těžební kolony. | **∆** |  |
| Vystrojení open-hole filtrační kolonou prům. 4“ s plnou patou (membránová konstrukce „coarse“ s ochranným pláštěm – pancíř, štěrbina 0,4 mm). V intervalu celého open-hole budou maximálně využity filtry s aktivní filtrační zónou min. délky 10 m na 1 filtr. Filtrační kolona bude směrem nahoru napojena 2 ks distančních čerpacích trubek 4“(18 m) na kontrolní filtr. Dále bude spojena přes bezpečnostní střižný spojník, usazovací XN profil 2,750 a Gravel Pack Extension s hydraulickým naplavovacím pakrem.  *TS-9 : požadovaná délka filtrů 6 x 11,35 m*  *TS-5 : požadovaná délka filtrů 2 x 11,35 m*  *TS-7 : požadovaná délka filtrů 8 x 11,35 m*  *TS-12 : požadovaná délka filtrů 4 x 11,35 m* | součinnost | **∆** |
| Naplavení pískového obsypu filtrační kolony zrnitosti 0,6 – 1,2 mm (16-30 mesh), hlava obsypu požadována minimálně 12 m nad strop rozšířeného obzoru. Max. dotláčecí tlak při naplavení 8MPa. Písek musí splňovat požadavky normy API RP 58, před naplavením odebrat kontrolní vzorek písku na zrnitostní analýzu. Po celou dobu naplavení je požadována čistota naplavovací kapaliny do 50 NTU. |  | **∆** |
| 4. karotážní měření za účelem ověření kvality naplavení pískového obsypu. |  | **∆** |
| Instalace plynotěsné pakrovací a stupačkové sestavy – naplavovací pakr s naplavovací sestavou a s kotvou stupaček 7“ x 3 ½“, nad kotvou směrem nahoru VAGT stupačka 3 ½“, 3 ½“ X usazovací vsuvka 2,750, VAGT 3 ½“ stupačka s přechodem, VAGT plynotěsná stupačková kolona průměru 4 ½“ ( 3 ½“ VAGT stupačková kolona pro TS-5). V hloubce cca 30 m bude vždy instalován 3 ½“ VAGT podpovrchový bezpečnostní ventil (PPBV) s control line, nad ním 3 ½“ VAGT stupačky a plynotěsný závěs stupaček VAGT s napojením na control line. Dotahovací moment stupačkové kolony zaznamenávat s grafickým výstupem a elektronickým záznamem. | **∆** |  |
| Instalace 3 ½“ VAGT podpovrchového bezpečnostního ventilu *(servis RWE GS)* včetně inflow testu PPBV. | Součinnost | **∆** |
| Tlakové zkoušky: hermetičnosti stupačkové kolony (wire-line), těsnost kotvy usazeného pakru, funkční zkouška podzemního bezpečnostního ventilu, | **∆** |  |
| Wire-line operace při tlakových zkouškách (usazení a vytažení zátky) |  | **∆** |
| Pakrovací kapalina do mezikruží stupačky x těžební kolona 7“. | **∆** |  |
| Ústí sondy vystrojit horní části produkčního kříže typ 31/8“x31/8“x 14 MPa se závěsnou přírubou, s úpravou pro ¼“ vývod ( control line ) PPBV, včetně provedení jeho tlakové zkoušky dle vyhl.ČBÚ č.239/1998Sb. *servis zajistí* | součinnost | **∆** |
| Dotěsnění vývodu control line z produkčního kříže, montáž jehlového ventilu Swagelock s manometrem a otevření klapky PPBV tlakem 35 MPa *(servis RWE GS)*. |  | **∆** |
| Provedení kontroly průchodnosti sondy do konečné hloubky *(servis wire-line )*. |  | **∆** |
| *Oživení sondyTS-7,TS-12,TS-9 :* proběhne bez vrtné soupravy po cca 7 dnech po provedení opravy sondy, a to odfukem tlaku plynu, který promigruje z ložiska na ústí sondy. Technická kapalina spolu s plynem bude odpouštěna přes potrubí s regulační tryskou do sběrné nádrže. Max. doba oživovacích prací 8 hodin / sonda. | **∆** |  |
| *Oživení sondy TS-5 :* proběhne svabováním, odpouštění kapaliny a plynu přes manifold do sběrné nádrže – max. doba prací 8 hodin. | **∆** |  |

## Požadovaný materiál:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Popis požadovaného vystrojení** | **Zajišťuje** | |
| **Zhotovitel** | **RWE GS** |
| Pup jointy 3,5“\_9,20 lb/ft VAGT; 4,5“\_12,60 lb/ft VAGT; 3,5“\_NU box x pin | **∆** |  |
| Stupačky 3,5“ 9,20 lb/ft VAGT, stupačky 4,5“ 12,60 lb/ft VAGT |  | **∆** |
| 3 ½“ podpovrchový bezpečnostní ventil, ¼“ control line 50m, 3 ½ “ coupling protectors, souprava jehlový ventil Swagelock + manometr |  | **∆** |
| Přechod 4,5“ 12,60 lb/ft VAGT pin x 3,5“ 9,20 lb/ft VAGT box | **∆** |  |
| Usazovací vsuvka „X“ profile 2,750, 3,5“ 9,20 lb/ft VAGT |  | **∆** |
| Anchor tubing Seal Assembly3,5“ 9,20 lb/ft VAGT |  | **∆** |
| GP production paker, 7“ 23 – 29 lb/ft |  | **∆** |
| Gravel Pack Extension w/SLSLV |  | **∆** |
| X-Over 5“ x 3,5“ NU pin, |  | **∆** |
| Usazovací vsuvka XN profil 2.750, 3,5“ NU box x 3,5“ NU pin |  | **∆** |
| Bezpečnostní spojník SOSJ, 3,5“ NU box x 3,5“ NU pin |  | **∆** |
| Kontrolní filtr 4“ NU, 9,25 FT, slot 0,4 mm |  | **∆** |
| 3 ks stupačky 4“ NU (cca 27 m) |  | **∆** |
| Filtr 4“, slot 0,4 mm, |  | **∆** |
| Plná pata 4“ NU |  | **∆** |
| Naplavovací písek zrnitosti 0,6 -1,2 mm (16-30 mesh) |  | **∆** |
| Produkční kříž typ 31/8“x31/8“x 14 MPa se závěsnou přírubou s úpravou pro ¼“ vývod podpovrchového bezpečnostního ventilu, wear bushing. |  | **∆** |
| Plynotěsný závěsný kužel stupaček 3 ½“ VAGT |  | **∆** |

## Požadovaná karotážní měření:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadované karotážní měření** | **Zajišťuje** | |
| **Zhotovitel** | **RWE GS** |
| 1.+2.měření :  - AT,AC+VDL,DNNK,CCL,GK,KMXY  - TM,RM, IM, NK, DLL, DNNK, HK, SP, AK, ML,GK,  KMXY,CCL |  | ∆ |
| 3.měření - KMXY, CCL |  | ∆ |
| 4.měření - GGK,CCL |  | ∆ |

## Požadované další servisní práce:

* Servis na instalaci PPBV – zajistí objednatel
* Servis EKM – zajistí objednatel
* Servis WL – zajistí objednatel
* Servis instalace PK – zajistí objednatel
* Servis na naplavení filtrů – zajistí objednatel

## Další požadované práce na zhotovitele:

* likvidace odpadů, vrtné kapaliny a vrtných úlomků vzniklých při pracích
* příprava vrtného pracoviště
* Dovoz materiálu (stupačky, PPBV, PK,…) ze skladu Hrušky na sondu – zajistí zhotovitel
* Odvoz původního vystrojení (stupačky, pakrovací sestavy,…) do skladu Hrušky – zajistí zhotovitel
* závěrečná zpráva v textové a digitální formě na nosičích CD, včetně digitálních výstupů,
* zpětné předání pracoviště sondy v původním stavu provozu PZP Třanovice,
* vypořádané dohody o pronájmu a zpětném předání okolních zasažených pozemků majitelům,
* vypořádané dohody s majiteli obytných domů o kompenzaci za překročení hlukových limitů v průběhu podzemní opravy sondy (v okolí do 200 m od sondy),

## Upřesňující údaje o pracovní ploše k POS na dané sondě :

* Sonda TS-5 na ploše 30x30 m, TS-9 na ploše 20x30 m, TS-12 na ploše 50x100 m a sonda TS-7 na ploše 20x10 m. Uvedené plochy jsou majetkem RWE Gas Storage. Pro potřeby dalšího rozšíření plochy si zhotovitel zajistí povolení vstupů na okolní pozemky
* Umístění obytných objektů v okolí sondy je ve vzdálenosti 200 m – TS-9: 5 objektů, TS-5: 3 objekty, TS-7: 7 objektů, TS-12: 3 objekty.

## Lokalizace sond :

* TS-9

*Y=453521,123 X=1115661,339 Z=323,21*

*B=49°43'19.63495" L=18°32'07.13505" H=365.79*

* TS-5

*Y=454460,015 X=1115823,951 Z=296,68*

*B=49°43'11.60008" L=18°31'21.14072" H=339.27*

* TS-7

*Y=453716.582 X=1115677.296 Z=317.38*

*B=49°43'18.60100" L=18°31'57.49023" H=359.96*

* TS-12

*Y=453648.329 X=1115558.816 Z=326.75*

*B=49°43'22.60450" L=18°32'00.40002" H=369.33*

1. **Geologicko - technické podklady pro POS - sondy TS-4, Žu-144**

## Účel sond:

* Provozní sonda v ložiskovém celku Západní pole.

## Skladovací obzor:

* Bazální klastika spodního badenu.

## Technický stav sondy:

* Sonda není vybavena bezpečnostním podpovrchovým ventilem.
* Tlaky v mezikruží a základní technické údaje sondy jsou uvedeny v tabulce č. 2.

*Tabulka č. 2 :*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sonda** | **Konečná hloubka sondy** | **Open - hole** | | **UGS horizont** | **Tlak mezikruží Čt/Ťk** | **Tlak mezikruží Ťk/Úk** |
| **interval** | **Stř. průměr** |
| MVD (m) | MVD(m) | mm | MVD(m) | (MPa) | (MPa) |
| **TS-4** | 455,0 | 408,9 - 450 | 287 | 410,5 - 452,6 | 0 | 0,04 |
| **Žu-144** | 470,0 | 418 – 467,7 | 280 | 430,5 - 470,0 | 0,01 | 0,01 |

## Konstrukce sondy, údaje o pažení a cementaci pažnicových kolon :

* Hodnoty jsou uvedeny v příloze č. 1.

## Konečná (současná) hloubka sond:

* Viz. Tabulka č.2

## Tlakové poměry:

* Ložiskový tlak se v době opravy sondy předpokládá v intervalu 3,2 – 3,75 MPa (bude upřesněn před zahájením prací).

## Vystrojení sondy před opravou:

* Viz příloha č. 2 vystrojení opravované sondy.

## Současné otevření zásobníkového obzoru (open-hole, perforace) :

* Viz příloha č. 2 vystrojení opravované sondy.

## Vystrojení ústí sondy :

* Viz příloha č. 2

## Požadované práce:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Popis požadovaných prací** | **Zajišťuje** | |
| **Zhotovitel** | **RWE GS** |
| Příprava vrtného pracoviště. | **∆** |  |
| Demontáž oplocení sondy, ramene PK, plynového potrubí. |  | **∆** |
| Otevřít proplachovací objímku *(servis Wire-line).* |  | **∆** |
| Bezpečně umrtvit sondu přes otevřenou proplachovací objímku. | **∆** |  |
| Demontáž PK, instalace zátky do závěsu stupaček | **∆** |  |
| Montáž preventru, tlaková a funkční zkouška, dle technologického postupu. | **∆** |  |
| Vytěžení stávající 3 ½“ stupačkové a pakrovací sestavy po úroveň těsnící hlavu filtrů, ověřit úroveň těsnící hlavy filtrů. V případě stupaček VAGT, bude použití hydraulický klič se spodním držením. | **∆** |  |
| Zapustit skrejpr, kartáč a gumovou manžetu, očistit úsek pažnicové kolony po úroveň těsnící hlavy filtrů. | **∆** |  |
| Instalace zaslepeného pakra, pakr usadit a odtlakovat do Me | **∆** |  |
| *Sonda TS-4 :*  Výměna spodní části PK 11“ x 7 1/16“ – 14MPa za novou, s použitím zaslepeného pakru, pakr usadit a odtlakovat do meziruží na 5 MPa, | součinnost | **∆** |
| *Sonda Žu-144 :*  provedení totální rekonstrukce ústí sondy s usazeným a odtlakovaným zaslepeným pakrem – odřezání pažnic 9 5/8“ a 6 5/8“ včetně základní příruby, navaření nové 6 5/8“ pažnice a 9-5/8“ pahýlu s novou základní přírubou 11“ – 14 MPa v úrovní terénu, RTG kontrola svárů, | **∆** |  |
| *Sonda Žu-144, TS-4:*  Montáž nové spodní části PK 11“ x 7 1/16 – 14MPa | součinnost | **∆** |
| Instalace a dotěsnění nové spodní části PK, odtlakování kroužku R53 tlakem 14 MPa*.* | součinnost | **∆** |
| Montáž preventru, tlaková a funkční zkouška, dle technologického postupu. | **∆** |  |
| Karotážní měření za účelem zjištění technického stavu kolony |  | **∆** |
| Propláchnutí sondy pomocí wash pipe po patu filtrů. | **∆** |  |
| Výměna pracovní kapaliny za pakrovací kapaliny. |  |  |
| Instalace 3 ½“ VAGT pakrovací a stupačkové sestavy – hydraulický pakr s XN vsuvkou a naváděcí objímkou 115x76mm pod pakrem. Vzdálenost naváděcí objímky od těsnící hlavy filtrů max. 1 m. Nad pakrem směrem nahoru VAGT stupačka 3 ½“, 3 ½“ X usazovací vsuvka 2,750, VAGT 3 ½“ stupačka s přechodem, VAGT plynotěsná stupačková kolona průměru 4 ½“ . V hloubce cca 30 m bude vždy instalován 3 ½“ VAGT podpovrchový bezpečnostní ventil (PPBV) s control line, nad ním 3 ½“ VAGT stupačky a plynotěsný závěs stupaček VAGT s napojením na control line. Dotahovací moment stupačkové kolony zaznamenávat s grafickým výstupem a elektronickým záznamem. | **∆** |  |
| Instalace 3 ½“ VAGT podpovrchového bezpečnostního ventilu *(servis RWE GS)* inflow test PPBV. | součinnost | **∆** |
| Tlakové zkoušky: hermetičnosti stupačkové kolony (wire-line), těsnost kotvy usazeného pakru, funkční zkouška podzemního bezpečnostního ventilu, | **∆** |  |
| Wire-line operace při tlakových zkouškách (usazení a vytažení zátky) |  | **∆** |
| Ústí sondy vystrojit horní části produkčního kříže typ 31/8“x31/8“x 14 MPa se závěsnou přírubou, s úpravou pro ¼“ vývod ( control line ) PPBV, včetně provedení jeho tlakové zkoušky dle vyhl.ČBÚ č.239/1998Sb. | součinnost | **∆** |
| Dotěsnění vývodu control line z produkčního kříže, montáž jehlového ventilu Swagelock s manometrem a otevření klapky PPBV tlakem 35 MPa *(servis RWE GS)*. |  | **∆** |
| Provedení kontroly průchodnosti sondy do konečné hloubky *(servis wire-line )*. |  | **∆** |
| *Oživení sondy TS-4 a Žu-144 :* proběhne bez vrtné soupravy po cca 7 dnech po provedení opravy sondy, a to odfukem tlaku plynu, který promigruje z ložiska na ústí sondy. Technická kapalina spolu s plynem bude odpouštěna přes potrubí s regulační tryskou do sběrné nádrže. Max. doba oživovacích prací 5 hodin / sonda. | **∆** |  |

## Požadovaný materiál:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Popis požadovaného vystrojení** | **Zajišťuje** | |
| **Zhotovitel** | **RWE GS** |
| Pup jointy 3,5“\_9,20 lb/ft VAGT; 4,5“\_12,60 lb/ft VAGT; | **∆** |  |
| Stupačky 3,5“\_9,20 lb/ft VAGT, stupačky 4,5“\_12,60 lb/ft VAGT |  | **∆** |
| 3 ½“ podpovrchový bezpečnostní ventil, ¼“ control line 50m, 3 ½ “ coupling protectors, souprava jehlový ventil Swagelock + manometr |  | **∆** |
| Přechod 4,5“ 12,60 lb/ft VAGT pin x 3,5“ 9,20 lb/ft VAGT box | **∆** |  |
| Přechod 4,5“ 12,60 lb/ft VAGT box x 3,5“ 9,20 lb/ft VAGT pin | **∆** |  |
| Usazovací vsuvka „X“ profile 2.750, 3,5“ 9,20 lb/ft VAGT |  | **∆** |
| *Ts 4:*  Anchor tubing seal assembly Baker S-22, 80 – 40, 3 ½“ VAGT  *Žu 144:*  Anchor tubing seal assembly Baker S-22, 80 – 40, 3 ½“ VAGT | **∆** |  |
| *Ts 4:*  Hydraulicky usaditelný pakr SC-1, 70B-40 pro 7“ s.s. 9,19 mm, MOE 5,5“, přechod 5,5“ x 3,5“  *Žu 144:*  Hydraulicky usaditelný pakr SC-1,70A-40 pro 6 5/8“ s.s. 7,32 mm, MOE 5,5“, přechod 5,5“ x 3 ½“ | **∆** |  |
| *Ts 4, Žu 144:*  2 x Pup joint 3 ½“ NU, cca 0,5 m, box x pin | **∆** |  |
| *Ts 4, Žu 144*  Usazovací vsuvka XN profil 2.750, 3,5“ NU box x 3,5“ NU pin |  | **∆** |
| *Ts 4, Žu 144*  Naváděcí objímka 3 ½“ NU, 115x 76 mm | **∆** |  |
| Produkční kříž typ 31/8“x31/8“x 14 MPa se závěsnou přírubou s úpravou pro ¼“ vývod podpovrchového bezpečnostního ventilu, wear bushing. |  | **∆** |
| *Žu-144:*  Základní příruba 11“ – 14 MPa s pahýlem 9 5/8“ (s.s.11,05mm), klíny 6 5/8“, , H-manžeta |  | **∆** |
| *Žu-144*  pažnice 6 5/8“ (s.s.7,32 mm), mat. J-55 – pahýl cca 2 m pro | **∆** |  |
| Plynotěsný závěsný kužel stupaček 3 ½“ VAGT |  | **∆** |

## Požadovaná karotážní měření:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadované karotážní měření** | **Zajišťuje** | |
| **Zhotovitel** | **RWE GS** |
| - AT,AC+VDL,DNNK,CCL,GK,KMXY,  - MFC (Žu-144) |  | ∆ |

## Požadované další servisní práce:

* Servis na instalaci PPBV – zajistí objednatel
* Servis EKM – zajistí objednatel
* Servis WL – zajistí objednatel
* Servis Instalace PK – zajistí objednatel
* Servis na rekonstrukci ústí – zajistí zhotovitel

## Další požadované práce na zhotovitele:

* likvidace odpadů, vrtné kapaliny a vrtných úlomků vzniklých při pracích
* příprava vrtného pracoviště
* Dovoz materiálu (stupačky, PPBV, PK,…) ze skladu Hrušky na sondu – zajistí zhotovitel
* Odvoz původního vystrojení (stupačky, pakrovací sestavy,…) do skladu Hrušky – zajistí zhotovitel
* závěrečná zpráva v textové a digitální formě na nosičích CD, včetně digitálních výstupů,
* zpětné předání pracoviště sondy v původním stavu provozu PZP Třanovice,
* vypořádané dohody o pronájmu a zpětném předání okolních zasažených pozemků majitelům,
* vypořádané dohody s majiteli obytných domů o kompenzaci za překročení hlukových limitů v průběhu podzemní opravy sondy (v okolí do 200 m od sondy),

## Upřesňující údaje o pracovní ploše k POS na dané sondě :

* Sonda TS-4 s technologií je situována na využitelné ploše o rozsahu cca 25x20 m, sonda Žu-144 na ploše 25x20 m. Uvedené plochy jsou majetkem RWE Gas Storage. Pro potřeby dalšího rozšíření plochy si zhotovitel zajistí povolení vstupů na okolní pozemky.
* Umístění obytných objektů v okolí sondy je ve vzdálenosti 200 m – TS-4: 1 objekt, Žu-144: 9 objektů.

## Lokalizace sond :

* TS-4

*Y=454334.426 X=1115618.338 Z=296.87*

*B=49°43'18.85759" L=18°31'26.50722" H=339.45*

* Žu-144

*Y=454839.231 X=1115597.851 Z=302.13*

*B=49°43'18.17255" L=18°31'01.30675" H=344.72*

# Seznam příloh :

# Příloha č.1. Přehled vystrojení

# Příloha č 2. Podklady vystrojení k sondám TS-9, TS-5, TS-7, TS-12, TS-4, Žu144