RWE Gas Storage, s.r.o., PZP Štramberk

**Technická a geologická specifikace předmětu díla: „Podzemní oprava sondy TV-30, PZP Štramberk“**

**1. Účel sondy:**

provozní, vtlačně - těžební sonda,

**2. Skladovací obzor:**

Statigraficky – Karpat; Hranice skladovacího obzoru H2: 652,8 – 659,6 m, mocnost 6,8 m,

**3. Technický stav sondy:**

V provozu od r. 1982, POS v r. 2004 – OH, FK, sestava pakru Lynes PIP a stupačky, PK s závěsem na zátku. Opravena bude zákl. příruba (upálení pažnic), FK, pakr, plynotěsné stupačky, instalace PPBV, PK a kontrola technického stavu dle vyhl. 239/1998 Sb.

**4. Konstrukce sondy, údaje o pažení a cementaci pažnicových kolon :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Průměr | do hloubky (m) | materiál | síla stěny  (mm) |  |
| **Řídící kolona:** | 13 3/8“ | 0 – 22,5 |  | 9,65 | cementace patou po ústí |
| **Úvodní kolona:** | 9 5/8“ | 0 – 249,49 | J-55  „V“ API | 8,94 | cementace patou po ústí |
| **Těžební kolona:** | 6 5/8“ | 0 – 667,88 | J-55  „V“ API | 7,32 mm  API kalibr v dok. neuveden; v r. 2004 byla ŠF pr.150,2 mm 0-651 m | cementace patou po ústí |

**5. Konečná (současná) hloubka sondy:**

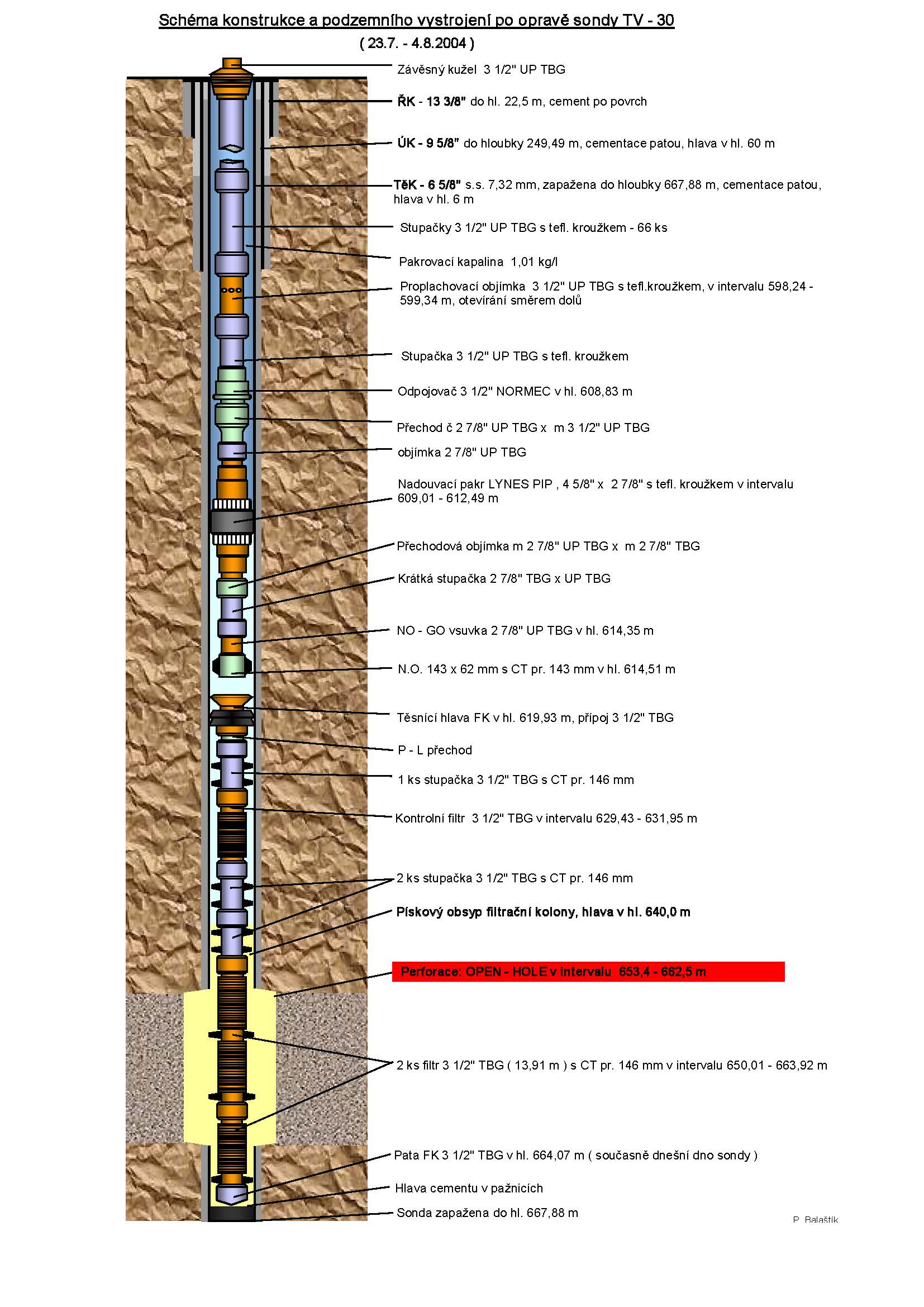
Konečná hloubka 664,07 m - hlava cementového mostku, pata FK 664,07 m,

**6. Tlakové poměry:**

Ložiskový tlak před opravou bude podhydrostatický, max. 4,4 MPa, (tj. 83% tlaku hydrostatického),

**7. Vystrojení sondy před opravou:**

stupačky ocelové 31/2" UP TBG, J-55, 6,45 mm, do 614 m včetně sestavy pakru LYNES PIP 4 5/8", filtrační kolona 3 1/2" typ Johnson, v intervalu 619–664 m, sestava v dokumentaci sondy.



**8. Současné otevření zásobníkového obzoru - perforace :**

* OH v intervalu 653,4-662,5 m, stř. průměr 277 mm,

**9. Vystrojení ústí** sondy :

* produkční kříž Jt 14 MPa 3 1/8“x 3 1/8“, v.č. 323,
* sp.část PK 11“ x 7 1/16“, Jt 14 MPa,
* redukční příruba (ježek) 11“ x 7 1/16“, Jt 14 MPa,
* základní příruba 9 5/8“ x 11“, Jt 14 MPa,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10. Požadované práce:** | Zajišťuje | |
| Zhotovitel | RWE Gas Storage s.r.o |
| Dle TP demontáž propoje PK-ZS1, převodníku, nástřikového potrubí metanolu, dodávka a montáž plných přírub, zakrytí buňky technologie plachtou; RWEGS - obsluha technologie sondy, odstavení, odpojení el.+sig. přípojky ZS1 a převodníku, odtlakování, odplynění, natlakování ZP, tl. zk. těsnostní provozním přetlakem ZP, | **∆** | součinnost |
| přejímka provozní sondy, | **∆** | součinnost |
| kontrola ústí, cementací, měření tlaků, úprava vývodů a přetěsnění ve vrtném sklepu, tlak na ÚK-cTěK Pstat. 0,0 MPa (doplnění vodou), | **∆** |  |
| tlaková zkouška mezikruží 6 5/8“ x 3 ½“ tlakem 6 MPa/10+30 min, max. rychlost natlakování 1 MPa/min., | **∆** |  |
| umrtvení sondy, tem-blok 2 m3 nebo aplikovat pracovní kapalinu vhodného složení, která bude eliminovat ztráty do ložiska ( např. L-C, uvést typ a složení ). Ložiskový tlak bude podhydrostatický, max. 4,4 MPa, zatlačit (max. 5 MPa)do stupaček cca 2,3 m3 pracovní kapaliny a tímto je umrtvit, | **∆** |  |
| otevření proplachovací objímky OTIS 3 1/2“ (směrem dolů),servis zajistí |  | **∆** |
| Demontáž PK (nepoškodit, uložit, připevnit na dřevěnou paletu) a přeprava do skladu Hrušky (včetně vrchní a spodní části PK), montáž preventru, tlaková a funkční zkouška, | **∆** |  |
| uvolnění pakru, propláchnutí sondy, vytažení stupaček (typ dle ZZ - závěrečné zprávy), | **∆** |  |
| kalibrace, instalace zaslepeného pakru a tlaková zkouška na 6 MPa/30 min. | **∆** |  |
| výměna ústí sondy, upálení pažnic ÚK a TěK, nastavení nadvařením, provedení předepsaných zkoušek (rentgeny svarů a tlak. zk.), montáž nové základní příruby s pahýlem, vymanipulování závěsné příruby nad technorošt, vývod cTěk nad technorošt s jehlovým ventilem, frézování svaru, kalibrace maketou pakru (kontrola úklonu ústí), | **∆** |  |
| montáž spodní části produkčního kříže dle TP, sestava PK pro PZP Štramberk, orientace dle nadzemní technologie, aktivace a tlaková zkouška; | součinnost | **∆** |
| montáž preventru, tlaková a funkční zkouška, vytěžení zaslepeného pakru, | **∆** |  |
| vytěžení těsnící hlavy, obvrtání a vytěžení FK, pročištění sondy do 664 m, ověření dna | **∆** |  |
| kalibrace pažnic ŠF 150 mm, | **∆** |  |
| skrejprování pažnic 649 m, scraper-boční magnet-kartáč (nové ocelové kartáče a nože), kalibrace sondy maketou pakru 610 m, | **∆** |  |
| Zapouštění gumové manžety do 565 m, po vytažení kontrola neporušitelnosti gum | **∆** |  |
| EKM pro zaměření a vyhodnocení horizontu H2, kontrolu technického stavu těžební kolony, ověřit stávající interval otvírky OH, vyhodnocení na vrtu (kartogram a zápis do vrtného deníku, metod DNNK, NNK, GK, KMXY, AT, CCL); zhotovitel součinnost (dle předávacího protokolu a vyhl. 239/1998 Sb. §67) | součinnost | **∆** |
| EKM korelační ve vrtných tyčích pro navedení rozšiřovače, vyhodnocení na vrtu (kartogram a zápis do vrtného deníku, metod NNK, CCL); zhotovitel součinnost (dle předávacího protokolu a vyhl. 239/1998 Sb. §67), | součinnost | **∆** |
| Open-hole - rozšíření horizontu H2 – 7 m, na průměr v rozšířeném úseku 330 mm., | **∆** |  |
| pročištění pažnic a sondy do 664 m, hydrotryskou, odstranění ocelových úlomků, pilin, boční magnetem a čelním magnetem (sestava) 135 mm - min. 2x, | **∆** |  |
| EKM pro ověření rozšíření KMS, KMXY, DNNK-NNK, CCL, vyhodnocení lokalizace horizontu H2 podle předchozího měření. Vyhodnocení pro naplavení filtru a odsouhlasení kvality provedení open-hole, vyhodnocení na vrtu ( kartogram a zápis do vrtného deníku, metody KMS, KMXY, DNNK-NNK, CCL), MFC ; zhotovitel součinnost (dle předávacího protokolu a vyhl. 239/1998 Sb. §67), | součinnost | **∆** |
| úprava konečné hloubky na 664 m, dle požadavku dodavatele filtru dosypáním křemitým pískem. Ověření nosností dna tíhou nářadí, pročištění pažnic gumovou manžetou, | **∆** |  |
| Tlaková zkouška VT před naplavením filtrační kolóny | **∆** |  |
| výměna pracovní kapaliny za naplavovací kapalinu, | **∆** |  |
| vystrojení filtrem 31/2" SN Baker EXCLUDER 2000, délka akt. části 13 m, sestávající max. ze 3 částí nových filtrů, instalovaných v intervalu 2 m nad rozšíření, 9 m přes OH a pata v 664,0 m. Usazení pakru, zkoušky tahem a tlakem, naplavení pískového obsypu, hlava obsypu musí být min. 7 m nad rozšířením. V průběhu a dokončování naplavování obsypu filtru, nesmí být maximální tlak na ústí vyšší než 6,0 MPa. Naplavování musí být nepřetržitě sledováno tlakem na ústí, který bude snímaný tlakovými převodníky na VT i mezikruží a cirkulovaným objemem naplavovací kapaliny. Záznam včetně vyhodnocení průběhu naplavování musí být k dispozici ke kontrole v průběhu celé operace, | **∆** |  |
| EK měření pro kontrolu naplavení filtru, vyhodnocení kvality pískového obsypu, GGK-H, CCL, vyhodnocení na vrtu (kartogram a zápis do vrtného deníku) ; zhotovitel součinnost (dle předávacího protokolu a vyhl. 239/1998 Sb. §67), | součinnost | **∆** |
| výměna pracovní kapaliny za pakrovací, | **∆** |  |
| výstroj plynotěsnými stupačkami cca 605 m, propaření stupaček (WAP), vizuální kontrola závitů stupaček a vnitřní kalibrace na povrchu, API kalibr (AL), | **∆** |  |
| výstroj sondy, dle seznamu materiálu. Před instalací provedení dílenské funkční, kalibrační a tlakové zkoušky (nebo doložit od výrobce) sestavy pakru. Protokol musí být před instalací k dispozici na vrtu. | **∆** |  |
| všechny závitové spoje stupaček, PPBV dotahovat s registrací předepsaného kroutícího momentu, soupis výstroje, typ, délky, průměry, výrobní čísla, zapuštění spojení s pakrem, | **∆** |  |
| instalace podpovrchového bezpečnostního ventilu včetně kalibrace, tlakových a funkčních zkoušek předepsaných výrobcem dle TP Halliburton, control line z 1 kusu bez přerušení mezi PPBV a PK, | součinnost | **∆** |
| Provedení inflow testu PPBV, snížení tlaku v stupačkách po tlakové zkoušce na 6MPa, uzavření PPBV, snížení tlaku nad PPBV v stupačkách na 0MPa, sledovat výtok ze stupaček 15 min. vyhodnotit dle API 14B | součinnost | **∆** |
| Instalace horní části PK, aktivace tlakové zkoušky dle vyhl. ČBÚ č. 239/1998 Sb. s protokolem, | součinnost | **∆** |
| WT servis na aplikaci zátek do vsuvek, kalibrace, hloubka, | součinnost | **∆** |
| tlakové zkoušky hermetičnosti stupaček (8 MPa, 10+30 min., max. pokles 1%), pakru a hermetičnosti mezikruží (6 MPa, 10+30 min., max. pokles 5%), max. rychlost natlakování 1 MPa/min., tlakové zkoušky s záznamem průběhu a protokolem, | **∆** |  |
| vybuzení sondy pístováním, dle typu použitých pracovních kapalin a Tem-bloku navrhnout rozrážecí roztok (KIR, 15% HCL, 4 m3) jeho zatlačení (max. 6 MPa), reakční doba dle typu (4 hod.) a oživení sondy pístováním, | **∆** |  |
| vyčištění intervalovým odfukem v průběhu 48 hod. po oživení, | **∆** |  |
| provedení kontroly průchodnosti stupačkové kolony a filtru pomocí wire-line, | součinnost | **∆** |
| práce dle odstavce č. 14. | **∆** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11. Požadovaný materiál:** | Zajišťuje | |
| Zhotovitel | RWE Gas Storage s.r.o |
| základní příruba s pahýlem pažnice 9 5/8“, vývod potrubí 2“ (1 x délky 1,5 m), šoupě, jehlový ventil, PN 14 MPa, |  | **∆** |
| pažnice 65/8“ l = 3 m, s.s. 7,32 mmdílensky ověřená na soustruhu (kontrola ovality), atest pažnice výrobce, | **∆** |  |
| produkční kříž dle sestavy pro PZP Štramberk, šoupata desková PN 14 MPa, s nestoupavým vřetenem, rozměry a úprava typ B6, typ. S 81 1112140 – DN50 21/16“ - 2 ks, typ. S 81 1112140 – DN80 31/8“ - 4 ks, rozvodnou kostku 4 cestnou 3 1/8 x 31/8, 14 Mpa -1 kus, závěsnou přírubu 7 1/16“ x 11“ 14 MPa – 1kus, krkovou přírubu – 1 kus, závěs čerpacích trubek s plynotěsným závitem 3½“ VAGT – 1kus s úpravou pro PPBV, včetně spojovacího materiálu (svorníky,šrouby,podložky) a přírub, zátky, jehlové ventily – 3 kusy ( nerez provedení, na S, M, zátku šoupě-vrchník ), těsnící kroužky R45 -1 ks a R53-1 ks, na vrchník 1 kus - přírubu s zátkou, závitem 3½“ a jehlákem, 3 kusy redukce M20x1,5-G ½“, 1 kus navařovací příruba na DN 100 PN 63, |  | **∆** |
| 1ks Zaslepená pata 3 ½“ NU s centrátorem ∅ 147 mm a kuželovým náběhem | **∆** |  |
| 1 ks Filtr 3 ½“ NU Excluder 2000 Medium v délce min 13 m (max. ze 3 kusů) | **∆** |  |
| 2 ks Stupačka – 3 ½“ NU ( v celkové délce cca 17 m ) s 2 ks centrátorů ∅ 147 mm | **∆** |  |
| 1 ks Kontrolní filtr – 3 ½“ NU Excluder 2000 Medium v délce cca 3 m | **∆** |  |
| 1 ks Stupačky – 3 ½“ NU ( cca 9 m ) s centrátory ∅ 147 mm | **∆** |  |
| 1 ks Střižný spojník SOSJ GPR-6 3 ½“NU | **∆** |  |
| 1 ks Krátký stupačkový manipulační kus 3 ½“NU v délce 1,5 m | **∆** |  |
| 1 ks Usazovací vsuvka 3 ½“NU BXN profile 2.750 |  | **∆** |
| 1 ks Krátký stupačkový manipulační kus 3 ½“NU v délce 3 m | **∆** |  |
| 1 ks Přechod 5“ 8rd Csg Box Up x 3 ½“, NU 10 rd Pin Down | **∆** |  |
| 1 ks Gravel Pack Extension Model "S" GP, w/Sliding Sleeve, size 80-40 5 ½“ 8rd Csg short Pin Up x 5“ 8rd Csg Pin down, 18ft N-80 Lower Extension | **∆** |  |
| 1 ks Hydraulický pakr Baker NEW SC-1A, for 6 5/8“, Size 70A4-40, 20 lb/ft, 5 ½“ 8rd CSG Box Down, H906 Nitrile Packing Element. | **∆** |  |
| 1 ks Kotva stupaček Baker, Size 80-40 Anchor Tubing Seal Assembly S-22, 3 ½“ 9,20 lb/ft VAGT Box Up x 1/2 Muleshoe, L-80 Steel 80 MYS NACE | **∆** |  |
| 1 ks čerpací trubka 3 1/2“ , J-55, 9,2 lbs/ft , VAGT |  | **∆** |
| Usazovací vsuvka BX profile 2,750, 3 ½“ VAGT |  | **∆** |
| 565 m Čerpací trubky 3 ½“ J-55 , 9,2 lbs/ft , VAGT, |  | **∆** |
| 5 ks Krátké čerp. trubky 3 1/2“ pro vymanipulování, J-55, 9,2 lbs/ft, VAGT | **∆** |  |
| 1 ks Podpovrchový bezpečnostní ventil (Tubing Retrievable Subsurface Safety Valve Size 3 1/2“ VAGT Box x Pin); příslušenství - 40m control line 1/4“ (minimum WP 5000 PSI), fitinky (Fittings for 1/4“ Control line), ventil, manometr, hydraulický olej, mazací pasta Cu, teflon, 8 ks protektory pro přichycení trubiček (Control line protectors for 3 1/2 tubing); servis - instalace, zkoušky tlakové a funkční, předepsaný kalibr na průchodnost, hydraulická tlakovací pumpa na aktivaci PPBV (Single service pump for SSSV operation while completion, before multiple panel installation) |  | **∆** |
| 40 m Čerpací trubky 3 1/2“, J-55, 9,2 lbs/ft, VAGT |  | **∆** |
| 1 ks Závěsný kužel M 3 1/2“ VAGT s průchodem pro trubičky |  | **∆** |
| pískový obsyp 0,5-1,2 mm, 2- 3 t, odpovídající normě API RP58, naplavovací kapalinu, | **∆** |  |
| rozrážecí roztok ( KIR, 15% HCL, celkem 4 m3 ) | **∆** |  |
| nový technorošt a rám v Zn povrchové úpravě, demontáž, staého, výroba nového, úprava Zn, montáž, napojení na uzemnění | **∆** |  |
| dle odstavce 10. na požadované práce zajistit pracovní nástroje, například hydrojet s tryskama, scraper - boční magnet - kartáč musí mít nové ocelové kartáče (rezervní na výměnu při poškození v průběhu opravy) a nože pro každou sondu, ŠF šneková fréza požadovaný průměr včetně náhradních, kalibr pakru, gumové manžety swábu upravit dle min. pr. výstroje (PPBV 71,5 mm), na demontovaný PK zajistit dřevěnou paletu. Tlakovací pumpu (el. nebo hydraulickou) na tlakové zkoušky 6-14 MPa, regulovatelnou rychlost natlakování max. 1 MPa/min, včetně časového záznamu tlaku. | **∆** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **12. Požadovaná karotážní měření:** | Zajišťuje | |
| Zhotovitel | RWE Gas Storage s.r.o |
| vypracování technologického postupu EKM (v souladu s vyhl. 239/1998 Sb. §66-69) na předmětnou sondu a požadovaná měření v průběhu POS (dle odst. 10. požadované práce), |  | **∆** |
| protokolární předání a převzetí vrtu (technický stav a výstroj; protokol dle vyhl. 239/1998 Sb. §67) na měření s zhotovitelem POS, po ukončení měření vyhodnocení rozhodujících operací na vrtu a závěrečnou zprávu EKM v termínu dokončení díla, | **∆** | součinnost |
| EKM metoda MFC od KH 200 m, vyhodnocení na vrtu, |  | **∆** |
| EKM vyhodnotit horizont H2, kontrola technického stavu těžební kolony. Komplex metod - KMS, KMXY, Rap 0,14, TMD, TM, DNNK, NNK, GK, CCL, AT, AC s registrací amplitudy, průběhového času ACT a vlnového obrazu VDL, všechny metody 0 – 664 m, vyhodnocení rozhodujících metod na vrtu ( H2, stávající OH, interval pro usazení pakru cca 605 m +/-5 m ), |  | **∆** |
| EKM korelační ve vrtných tyčích pro navedení rozšiřovače (cementační okna), NNK, CCL, interval 364 - 664 m, tj. úsek 300 m, vyhodnocení na vrtu, |  | **∆** |
| EKM pro ověření rozšíření KMS, KMXY, CCL. Vyhodnocení pro naplavení filtru a odsouhlasení kvality provedení open-hole, od 614 – do 664 m, tj. úsek 50 m, |  | **∆** |
| EK měření pro kontrolu naplavení filtru, vyhodnocení kvality pískového obsypu, GGK-H, CCL, od 614 – do 664 m, tj. úsek 50 m, |  | **∆** |
| Realizaci karotážních měření a vyhodnocení požadujeme jedním subdodavatelem (stejnou karotážní soupravou). |  | **∆** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **13. Požadované servisní práce:** | Zajišťuje | |
| Zhotovitel | RWE Gas Storage s.r.o |
| TP na rekonstrukci ústí (práce se zvýšeným nebezpečím, příkaz ke svařování, stálý a požární dozor), rentgeny, vyhodnocení svárů RT a tlak. zk. svaru TěK nového pahýlu, | **∆** |  |
| Wire-line servis, operace dle odst. 10., otevření proplachovací objímky, usazování a těžení zátek vsuvek, průchodnost sondy 2x, |  | **∆** |
| Instalaci a servis PPBV, |  | **∆** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14. Další požadované práce od zhotovitele:** | Zajišťuje | |
| Zhotovitel | RWE Gas Storage s.r.o |
| zajištění povolení opravy u správních orgánů (Město Nový Jičín), dle platného vodního zákona zajistit Plán opatření pro případ havárie, vyřízení vstupů na pozemky pro budoucí pracovní plochu a přístupové cesty, vytýčení podzemních sítí na dotčených pozemcích (v geometrickém plánu sondy budou jen sítě RWE Gas Storage, s.r.o.) | **∆** |  |
| zpracování projektu opravy v písemné a digitální formě, na zpracování projektu předá objednatel dokumentaci sondy - vrtný deník a závěrečnou zprávu vrtu, technické podmínky, protokol o určení vnějších vlivů (ZÓNA II); pohotovostní službu projektanta na případné změny TP v průběhu POS, | **∆** |  |
| zajistí požadavky k zajištění bezpečnosti, ochrany zdraví, technický dozor a kontrolu pracoviště dle vyhl. 239/1998 Sb.; např. podle §9 před obsazením pracovníků zhotovitele a jeho subdodavatelů, včetně kontroly vlastním analyzátorem metanu, výsledek zapíše do „provozní knihy na sondě (v technologické buňce) dále v SD (VD dokumentaci POS dle TP ) a nahlásí na velín PZP Štramberk; zhotovitel dále zajistí pro svou činnost příkazy k práci dle typu (se zvýšeným nebezpečím, jeřábnická, výkopové, práce s ohněm a svařování); Pro případ mimořádné události (při přípravných, vrtných prací a likvidaci pracovní plochy) se bude postupovat podle havarijního plánu zhotovitele. Podle Havarijního plánu PZP Štramberk se bude postupovat jen v případě události velkého rozsahu s ovlivněním ložiska a PZP Štramberk. | **∆** |  |
| demontáž oplocení, brány, žiletkového drátu, uskladnění mimo areál sondy, zajištění pracoviště provizorním oplocením v ocelovém provedení (plotový sloupek s povrchovou patkou, rámy s pletivem, mřížovina nebo plechy), | **∆** |  |
| stávající buňku a technologii zajistit před poškozením (plachta, ochranné konstrukce na čidla hladinoznak a magnet brány), | **∆** |  |
| zpracování typového projektu a příprava pracovní plochy s ohledem na konfiguraci terénu, zemní práce, zhotovení plochy např. z betonových panelů, zatrubnění odvodňovací příkopy, dle potřeb zhotovitele, | **∆** |  |
| opravit vrtný sklep (stěny, praskliny, zajistit proti úniku pracovních kapalin do terénu, rozměry dle potřeb zhotovitele) demontáž stávajícího technoroštu, dno prohloubit o 1 m (připravit prostor na upálení pahýlu a svařování), betonáž nového dna, stěn, vyrovnání okolní plochy z panelů (zvednutí podsypem) a betonáží (poškozené části po POS) - 9x9 m/+0,15 m. Betonáž vrtného sklepa s úpravou na nový technorošt a v průběhu opravy zajištění provizorním roštem z dřevěných fošen, po ukončení POS případná oprava poškozených stěn vrtného sklepa, | **∆** |  |
| plynometrické tyče 1–4 ks, demontáž, zpětná instalace, vrtání děr (přes beton DIA a horninu, l= -1 m) , výroba nových (chybějící nebo poškozené), materiál polyetylén (l = 1,5 m, vrtané otvory), | **∆** |  |
| likvidace pracovní plochy, uvedení pozemků do původního stavu technickou rekultivací, zajištění biologické rekultivace, dohody o předání pozemků a vypořádaní škod s jejich majiteli, | **∆** |  |
| zpětná montáž původního oplocení, opravy poškozených částí povrchů barvou, | **∆** |  |
| závěrečnou zprávu, protokol o zkoušce technického zařízení, průběh opravy sondy bude zhotovitel zaznamenávat ve vrtném deníku, který mu bude předán. Kompletní zprávu požadujeme 1x písemně a v digitálním záznamu na CD nosiči, | **∆** |  |
| přeprava demontované staré výstroje , stupačky staré, vadné a rezervní nové, filtr, sestava pakru, produkční kříž (proti poškození připevnit na dřevěnou paletu), základní příruba a pahýl, ze sondy na areál PZP Štramberk, | **∆** |  |

**15. Upřesňující údaje o pracovní ploše k POS na dané sondě :**

* místo polohy (http://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx): k.ú. Rybí, pozemek parc.č.: 1617/2 (150 m2), 1617/3 (170 m2), oplocená sonda s technologií, manipulační plocha - příjezdová cesta, ve vlastnictví RWE Gas Storage, s.r.o.,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |
| Y=489348.325 | X=1126883.393 | | Z=437.21 |
| B=49° 35´ 38˝ 75904 | L=18° 03´ 15˝ 05140 | | H=480.36 |
|  |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | | |  |

* pracovní plocha není zhotovena, nutno přizpůsobit dle potřeb zhotovitele, který si musí zajistit vstupy na dotčené pozemky (kácení náletových dřevin) a přístupové cesty,
* zdroj elektrické energie je nutné řešit samostatně agregátem nebo přípojkou, na sondě je k dispozici příkon 5 kW (240/380 V).

Zpracoval, 15.4. 2015: Ing. Vítězslav Stejskal, geolog PZP Štramberk