

HC Nechanice - generální oprava TG1 a TG2

Zadávací projektová dokumentace DPS pro výběr zhotovitele

D. Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení

D.2. Technologická část

D.2.2. PS 02 - Technologická část elektro

D.2.2.3. Technické specifikace

Objednatel: Povodí Ohře, státní podnik

OBSAH:

| | |
|---|----------|
| D.2.2.3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE | 2 |
| D.2.2.3.1 Všeobecně | 2 |
| D.2.2.3.1.1 Normy a standardy | 2 |
| D.2.2.3.1.2 Všeobecné požadavky | 2 |
| D.2.2.3.1.3 Skladování, doprava zařízení a materiálu | 2 |
| D.2.2.3.1.4 Dokumentace skutečného provedení | 3 |
| D.2.2.3.1.5 Značení a štítkování | 3 |
| D.2.2.3.2 Specifikace | 4 |
| D.2.2.3.2.1 Technologická část elektro | 4 |
| Etapa 1, rekonstrukce soustrojí TG2 | 4 |
| D.2.2.3.2.1.1 Výměna snímačů TG2 | 4 |
| D.2.2.3.2.1.2 Úprava technologické elektroinstalace TG2 | 9 |
| D.2.2.3.2.1.3 Revize buzení generátoru G2 | 12 |
| D.2.2.3.2.1.4 Úpravy, revize a zkoušky stabilního hasícího plynového zařízení CO ₂ | 12 |
| D.2.2.3.2.1.5 Náhradní díly pro elektrickou část | 13 |
| Etapa 2, rekonstrukce soustrojí TG1 | 14 |
| D.2.2.3.2.1.6 Výměna snímačů TG1 | 14 |
| D.2.2.3.2.1.7 Úprava technologické elektroinstalace TG1 | 19 |
| D.2.2.3.2.1.8 Revize buzení generátoru G1 | 21 |
| D.2.2.3.2.1.9 Úpravy, revize a zkoušky stabilního hasícího plynového zařízení CO ₂ | 22 |

D.2.2.3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

D.2.2.3.1 VŠEOBECNĚ

Předmět dodávky opravy elektro-technologické této části generální opravy soustrojí HC Nechranice zahrnuje práce a dodávky:

PS 02 – Technologická část elektro

D.2.2.3.1.1 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

D.2.2.3.1.2 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené rozměry objektu HC Nechranice
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční technologické zařízení. Zařízení bude dodáno v provedení, které zaručuje plně automatický provoz bez dozoru.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Typ jednotlivých zařízení systému řízení (snímače zapojená do systému řízení) bude odsouhlasen provozovatelem, je požadována plná kompatibilita se stávajícím systémem na HC Nechranice.
- Typ nových snímačů soustrojí musí respektovat stávající kabeláž a typ vstupu PLC v daném DT.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Nová zařízení (např. snímače soustrojí, regulátory větrání atd.) budou mít stejné nebo lepší parametry jako zařízení stávající.
- Všechny funkční procesy musí být vždy regulovatelné a musí umožnit změnu nastavení.
- Elektrotechnické zařízení musí zabezpečit plně automatizovaný provoz.
- Všechna měřná zařízení budou dodaná spolu s příslušnými certifikáty a kalibračními protokoly
- Zajištění energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (napojením z vnitřních rozvodů HCN přes vlastní měřicí zařízení)

D.2.2.3.1.3 Skladování, doprava zařízení a materiálu

- Každá položka zahrnuje kompletní dodávku, montáž, dopravu, skladování.
- Zhotovitel oznámí dodání zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.

- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

D.2.2.3.1.4 Dokumentace skutečného provedení

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

D.2.2.3.1.5 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

D.2.2.3.2 SPECIFIKACE

D.2.2.3.2.1 Technologická část elektro

Etapa 1, rekonstrukce soustrojí TG2

D.2.2.3.2.1.1 Výměna snímačů TG2

Pol. č 02.1.1 1 sada – Výměna snímačů regulačního agregátu turbíny TG2

výměna stávajících snímačů agregátu obsahující zejména:

1 ks – Tlakový spínač minimálního tlaku oleje (SP311)

- kontaktní spínač 24 V DC

Typ stávajícího zařízení BP312, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový spínač signalizace zanesení filtru (SP312)

- kontaktní spínač 24 V DC

Typ stávajícího zařízení FHM 0103, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový spínač tlaku oleje v okruhu brzd (SP 313)

- kontaktní spínač 24 V DC, IP65

Typ stávajícího zařízení IPN-035 s adaptérem BFU-14, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový spínač provozního tlaku oleje v havarijním ventilu (SP 314)

- kontaktní spínač 24 V DC, IP65

Typ stávajícího zařízení IPN-160 s adaptérem BFU-14, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový snímač s pomocným kontaktním spínačem pro snímání provozního tlaku oleje akumulátorů (BP311)

- digitální indikátor tlaku kombinující funkci tlakového čidla a tlakového spínače
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA, kontaktní spínač
- připojení G ¼, IP65

Typ stávajícího zařízení SCPSD-250-14-27, včetně konektoru SCK-400-05-55 s kabelem, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový snímač s pomocným kontaktním spínačem pro snímání provoz. tlaku oleje v okruhu SM OK (BP312)

- digitální indikátor tlaku kombinující funkci tlakového čidla a tlakového spínače
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA, kontaktní spínač
- připojení G ¼, IP65

Typ stávajícího zařízení SCPSD-100-14-27, včetně konektoru SCK-400-05-55 s kabelem, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Odporový snímač teploty oleje v nádrži agregátu (BT311)

- Pt 100 bez převodníku, do jímky

Typ stávajícího zařízení PT30 Ø6x160mm, Pt100/A, včetně 2m kabelu, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Plovákový spínač minimální hladiny oleje v nádrži (SL311)

- hladinoměr, krytí vnější části min. IP65
- výstup kontaktní spínač

Typ stávajícího zařízení 13PK/250/B, stávající zřízení vyhovuje

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Pol. č 02.1.2

1 sada – Výměna snímačů turbíny TG2

výměna stávajících snímačů turbíny zejména:

1 ks – Lineární snímač polohy rozváděcích lopatek (BQ321)

- magnetostrikční snímač, IP67
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA

Typ stávajícího zařízení BTL5-E10-M0450-P-S32, včetně magnetu, konektoru a táhla, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Lineární snímač polohy oběžných lopatek (BQ322)

- indukční snímač polohy
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA

Stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Koncový spínač zavřené polohy rozváděcích lopatek (SQ321)

- indukční koncový spínač, IP min 65
- napájení 24 VDC

1 ks – Snímač vibrací turbíny (BQ323)

- piezoelektrický akcelerometr
- převodník napájení 230 VAC
- výstup převodníku 4-20 mA

Typ stávajícího zařízení SV164 s převodníkem JKP2.2, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Snímač otáček turbíny (BR321)

- indukční přibližovací senzor pro snímání otáček (24 zubů), IP67
- impulsní výstup

Typ stávajícího zařízení BI5-M18-Y1X-H1141, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Snímač otáček turbíny (BR322)

- indukční přibližovací senzor pro snímání otáček (24 zubů), IP67
- impulsní výstup
- s monitorovacím relé 24 V DC s kontaktními výstupy

Typ stávajícího zařízení BI5-M18-Y1X-H1141 s relé KFD2-DWB-1.D, stávající zřízení vyhovuje

Monitorovací relé je umístěno v rozvaděči DT

1 ks – Snímač protočení rozdělovací hlavy regulace OK

- indukční koncový spínač
- napájení 24 VDC
- kontaktní výstup

Typ stávajícího zařízení LR12XBN08DNRY-E2, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Snímač teploty rozdělovací hlavy regulace OK

- Pt 100 bez převodníku
- příložené čidlo k tělesu rozdělovací hlavy

1 ks – Koncový spínač odstředivého vypínače (SQ326)

- indukční koncový spínač
- napájení 24 VDC
- kontaktní výstup

Typ stávajícího zařízení IFM typ IF5539, stávající zřízení vyhovuje

4 ks – Připojení nových koncových spínačů brzdy na stávající kabeláž

1 ks – Připojení nového snímače teploty rozdělovací hlavy, včetně svorkovací skříně a nové kabeláže (JYTY 4x1, cca. 30m) do 45DT2

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Poznámka:

Koncové spínače zabrzdění turbíny (4 ks – SQ322, SQ323, SQ324, SQ325) jsou součástí dodávky nové brzdy turbíny, viz PS 01

Snímač teploty ložiska VLT (1 ks - BT321) bude v rámci opravy turbíny PS 01 prověřen.

Pol. č 02.1.3

1 sada – Výměna snímačů generátoru G2

výměna stávajících snímačů zejména:

3 ks – Odporový snímač teploty v ložisku generátoru

(ZL-HVLG radiální segment - BT3301, DVLG radiální segment - BT3302, ZL-HVLG axiální segment - BT3314)

- Pt 100 bez převodníku, do jímky

Typ stávajícího zařízení Pt100 včetně kabelu

2 ks – Odporový snímač teploty olejové lázně ložiska

(DVLG - BT3310, ZL-HVLG – BT3315)

- Pt 100 bez převodníku, do jímky

Typ stávajícího zařízení Pt100 včetně kabelu

2 ks – Prostorový odporový snímač teploty vzduchu

(horký vzduch z G - BT3312, studený vzduch do G – BT3313)

- Pt 100 bez převodníku

Typ stávajícího zařízení Pt100

2 ks – Snímač vibrací generátoru (těleso ZL-HVLG - BQ331, těleso DVLG - BQ332)

- piezoelektrický akcelerometr
- převodník napájení 230 VAC
- výstup převodníku 4-20 mA

Typ stávajícího zařízení SV164 s převodníkem JKP2.2, stávající zřízení vyhovuje

4 ks – Spínač maximální a minimální hladiny oleje

(maximální a minimální hladina oleje v lázni ZLG – SL331, SL332,
maximální a minimální hladina oleje v lázni DLG – SL333, SL334,

- kontaktní výstup

Typ stávajícího zařízení NBN8-18GM50-EO (pro ZLG) a CJ4 – 12GM – E (DLG), stávající zřízení vyhovuje

4 ks – Tlakový spínač na obvodu chlazení oleje

(tlak oleje za chladičem 1 ZLG - SP332, tlak oleje za chladičem 2 ZLG – SP333

(tlak oleje za chladičem 1 DVLG - SP334, tlak oleje za chladičem 2 DVLG – SP335

- elektromechanický spínač, IP65

- rozsah 1-10bar
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem
- připojení přes G 1/4" vnější závit

Typ stávajícího zařízení Layher 60001032114 (60001031111), stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. DS6 nebo podobný či lepší ekvivalent.

1 ks – Tlakový spínač za čerpadlem Bosch, těleso ZL-HVLG (SP331)

- elektromechanický spínač 24 V DC, IP65
- rozsah 12-150 bar
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem

Typ stávajícího zařízení IPN-160/E s adaptérem, stávající zřízení je vyhovující

2 ks – Spínač průtoku oleje

průtok oleje za chladičem 1 (SF331) a průtok oleje za chladičem 2 (SF332)

- elektromechanický spínač, IP65
- výstupní spínací kontakt, připojení konektorem
- rozsah 30-90 l/min, optická stupnice
- teplota média max. 120°C, libovolná montážní poloha
- připojení přes šroubení 1"

Typ stávajícího zařízení Meister DKM/A-1/90 G 1 MS NOC, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. Wika FWS-DKM/A-1 nebo podobný či lepší ekvivalent

2 ks – Spínač průtoku oleje

průtok oleje za chladičem 1 DVLG (SF333) a průtok oleje za chladičem 2 DVLG (SF334)

- elektromechanický spínač, IP65
- výstupní spínací kontakt, připojení konektorem
- rozsah 35-100 l/min, optická stupnice
- teplota média max. 120°C, libovolná montážní poloha
- připojení přes šroubení 1"

Typ stávajícího zařízení DKM/A-1/110 G 1 MS NOC, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. Wika FWS-DKM/A-1 nebo podobný či lepší ekvivalent

1 ks – Snímač ložiskových proudů s měřicí jednotkou, kompletní

zemní ochrana ložisek generátoru (BQ333)

- sběrné kartáče
- vyhodnocovací jednotka napájení 230 VAC – umístění do stávající skříně s vyšším krytím
- proudový výstup 4-20mA

Bude vyměněna kompletní sestava kartáčů včetně vyhodnocovací jednotky s příslušenstvím (svorkovací krabice)

Typ stávajícího zařízení RE-DI-GO s vyhodnocovací jednotkou RV1, stávající zřízení vyhovuje

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů, redukci apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Poznámka:

Snímače teploty vinutí a magnetického obvodu statoru generátoru budou v rámci opravy vlastního generátoru prověřeny (8 ks – BT3304, BT 3305, BT 3306, BT3307, BT3308, BT3309, BT3316, BT3317), viz. součást PS 01

Pol. č 02.1.4

1 sada – Výměna snímačů na okruhu chladicí vody TG2

výměna stávajících snímačů zejména:

3 ks – Monitor průtoku vody

průtok chladicí vody pro chladič před chladičem oleje (SF341), průtok chladicí vody do DVLG (SF343), průtok chladicí vody do VLT (SF344)

- kompaktní provedení , IP67
- napájení snímače 24V
- kontaktní výstup, připojení konektorem
- optická indikace průtoku
- připojení M18 x 1,5 vnitřní závit

Typ stávajícího zařízení SI5000, stávající zřízení je vyhovující

1 ks – Tlakový spínač na obvodu chladicí vody

(signalizace provozního tlaku chladicí vody do VLT - SP342)

- elektromechanický spínač, IP65
- rozsah 1-10 bar
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem
- připojení přes G 1/4" vnější závit

Typ stávajícího zařízení Layher 60001032114, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. DS6 nebo podobný či lepší ekvivalent.

1 ks – Tlakový spínač difference na vodním filtru

(signalizace zanesení filtru - SP341)

- rozsah 63kPa
- součást filtru
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem

4 ks – Tlakový snímač na obvodu chladicí vody

(signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 1 chlazení oleje závěsného ložiska – BP341,

signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 2 chlazení oleje závěsného ložiska – BP342,

signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 1 chlazení oleje DVLG – BP343

signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 1 chlazení oleje DVLG – BP344

- kompaktní provedení, IP65
- přesnost min. tř.0,5%,
- rozsah 1-10bar
- napájení 24V DC
- výstupní proudový signál 4-20mA, připojení konektorem
- připojení závit G1/4 A

Typ stávajícího zařízení A-10, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. S-10 (S-20, MSB 4500) nebo podobný či lepší ekvivalent

Položka obsahuje dobavu a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Pol. č 02.1.5

1 sada – Výměna snímačů ostatních skupin zařízení TG2

výměna stávajících snímačů skupiny 36, 37, 39 zejména:

1 ks – Hladinový snímač prosáklé vody turbínového víka (SL361, SL362, SL363)

- elektronický spínač hladiny, nastavitelný (programovatelný)
- kompaktní provedení, vnější část IP67
- napájení 24V DC

- přesnost min. 5%,
- 3x výstupní spínací kontakty, připojení konektorem

Typ stávajícího zařízení IFM LK8123, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Hladinový spínač prosáklého oleje (SL371, SL372, SL373)

- plovákový spínač hladiny, nastavitelný
- kompaktní provedení, vnější část IP65
- 3x výstupní spínací kontakty

Typ stávajícího zařízení Obzor 13 PK/40/130/E, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový snímač vody ve spirále (SP391)

- průmyslový snímač tlaku s membránou
- napájení 24V DC
- rozsah 0-10 bar
- výstupní proudový signál 4-20mA

Typ stávajícího zařízení DMP331, stávající zřízení je nevyhovující (protéká), nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. např. S-10 (S-20, MSB 4500) nebo podobný či lepší ekvivalent

4 ks – Připojení nových koncových indukčních spínačů klapky na stávající kabeláž

1 ks – Připojení nového plovákového spínače hladiny oleje v agregátu klapky

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů, redukcí apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

D.2.2.3.2.1.2 Úprava technologické elektroinstalace TG2

Pol. č 02.2.1

1 sada – Úprava řízení větrání transformátoru T2

Úprava stávajícího systému větrání transformátoru - skříň RT1 v rozvodně nn obsahující:

Nová regulační skříň větrání RT2 obsahující:

- 1 ks - náhrada stávající řídicí jednotky transformátorové ochrany T154, Tecsystem za nový typ
- 2 ks - náhrada jednotky ventilace VRT 300 Tecsystem za nový typ (např. VRT600 nebo podobný)
- řadové svorkovnice

Umístění do nové skříně velikosti 500x500x250 mm, s dveřmi, min IP 54, montáž na stěnu

Příslušenství nové skříně jako DIN lišty, nosný a svorkovací materiál, průchodky

Instalace regulátorů do dveří skříně

Připojení napájení a signalizačního propojení pomocí stávajících kabelů

Připojení teplotních snímačů transformátoru

Naprogramování systému

Pol. č 02.2.2

1 sada - Prověření stávající kabeláže soustrojí, připojení nových zařízení technologie TG2

Odpojení stávajících technologických zařízení určených k demontáži

Připojení nových motorů, servopohonů, ventilů a pod, které jsou součástí dodávky nového technologického zařízení (pohony agregátu ČAR a agregátu klapky, uzávěry na okruhu chladicí vody apod.) na stávající kabeláž.

Odpojení a opětovné připojení generátoru na stávající kabeláž

Fyzické prověření stavu stávající kabeláže, proměření funkčnosti kabeláže

Pol. č 02.2.3

1 sada – Dodavatelská dokumentace

Realizační dodavatelská dokumentace elektro

Úprava stávající dokumentace - zapojovacích schémat snímačů a jejich propojení na rozvaděče 45DT2 s ohledem na nové typy snímačů, doplnění zapojení snímače protočení hlavy regulace OK, doplnění zapojení snímače teploty rozdělovací hlavy, doplnění modulu analogových signálů

Realizační dokumentace nového rozvaděče regulátorů větrání blokového transformátoru T2

Realizační dokumentace úpravy měření technologické spotřeby v RM2

Dokumentace skutečného provedení

Pol. č 02.2.4

1 sada – Úprava systému řízení, prověření vstupů a výstupů TG2

Úprava systému řízení turbosoustrojí:

Koordinace podkladů do nové databáze I/O

Kontrola a úprava rozsahů v parametrizačním nástroji CAEx OPM

Doplnění uzlu řízení o modul analogových vstupů AI 6310 pro připojení snímačů 4x PT100 (dodávka i montáž) z důvodu doplnění měření teploty rozdělovací hlavy, propojení nového modulu na stávající systém TM1703, pomocný materiál (svorkový, propojovací atd.)

Úprava SW programového vybavení v ŘS, úprava ve vizualizační aplikaci 250 SCALA o doplnění snímače protočení hlavy regulace OK a snímače teploty rozdělovací hlavy

Prověření funkčnosti vstupních analogových a digitálních signálů z nových snímačů soustrojí, diagnostika a relevantnost vstupů a výstupů

Optická kontrola systému 250 SCALA (ovládací dotykové panely soustrojí), přezkoušení ovladatelnosti, kalibrace, diagnostika

Kontrola funkčnosti komunikačních propojení

Vypracování servisního protokolu

Úprava návodu k používání ŘS

Účast na zkouškách (Individuální zkoušky, suché a mokré zkoušky, komplexní zkoušky, zvýšený dohled během zkušebního provozu), předpoklad je 4 pracovní dny pro jedno soustrojí

Kontrola systému společných částí a rozveden:

Diagnostika a vyhodnocení všech systémových informací ŘS HC Nechranice (pouze 31DC10)

Kontrola funkčnosti komunikačních propojení (31DC10, 31CD3, 33DC6, 34DC22)

Kontrola operátorských stanic SCALA:

Optická kontrola systému 250 SCALA (PC, monitory)

Vyčištění PC, serverů

Úprava ve vizualizační aplikaci 250 SCALA o doplnění snímače protočení hlavy regulace OK a snímače teploty rozdělovací hlavy

Poznámka:

Stávající systém řízení HC Nechranice realizovala firma ANDRITZ HYDRO s.r.o. a je proto nutné, aby práce spojené s tímto systémem také realizovala - povinná subdodávka.

Nabídková cena povinné subdodávky je platná za předpokladu dodržení uvedeného rozsahu prací a za předpokladu stejných typů nebo shodných typů vstupního / výstupního signálu a shodného způsobu napájení vyměňovaných snímačů a akčních členů soustrojí.

Pol. č 02.2.5

1 sada – Parametrizační pracoviště, servisní HW a SW licence

Součástí dodávky bude dodání nového notebooku s maximální konfigurací zvoleného modelu s dokovací stanicí, včetně upgrade parametrizačního software na aktuální verzi

- Servisní notebook (např. DELL nebo ekvivalent) včetně dokovací stanice, brašny a stojanu, min. parametry: 512GB SSD M2, 16GB RAM, procesor i7-6600U, Win 10 64-bit CZ, záruka 36 měsíců
- TBII Update Full - Toolbox II Update Full - parametrizační nástroj pro HW Sicam 1703
- Instalace TBII včetně upgrade stávající licence V5.11 na V6.xx
- Inženýring, včetně cestovného a režijních nákladů

Poznámka:

Dodávku parametrizačního pracoviště bude realizovat firma ANDRITZ HYDRO s.r.o. - povinná subdodávka.

Pol. č 02.2.6

1 sada – Doplnění měření technologické spotřeby v rozvaděči RM2

Doplnění výstroje stávajícího rozvaděče RM2 soustrojí TG2 o následující výstroj:

3 ks - Měřicí transformátor proudu, cejchovaný, 100/5A, 15VA, třída přesnosti 0.5S

1 ks - Třífázový číslicový elektroměr - podružné měření elektrické energie technologické spotřeby, pro nepřímé měření, dvousazbový, s impulzním výstupem, ocejchované provedení

Montáž a propojení nových přístrojů

Pomocný montážní, propojovací a úložný materiál

Pol. č 02.2.7

1 sada – Oživení, uvedení do provozu, suché, mokré a komplexní zkoušky TG2

Položka obsahuje oživení, nastavení, zkoušky a také zaškolení obsluhy

- Oživení a uvedení do provozu
- Individuální zkoušky před napuštěním hydraulického obvodu
- Individuální zkoušky při napuštěném hydraulickém obvodu
- Předkomplexní zkoušky, spouštěcí zkoušky, zkoušky se zatížením, provozní najetí a odstavení soustrojí, havarijní odstavení, vypínací zkoušky, zkoušky provozu s regulací výkonu, průtoku a pod.
- Komplexní zkoušky 72 hodin
- Vypracování plánu zkoušek
- Zaškolení obsluhy

Pol. č 02.2.8

1 sada – Inženýrská a kompletační činnost

Provozní předpisy

Prohlášení o shodě

Osvědčení o jakosti a kompletnosti

Návody k obsluze

Další nutné dokumenty

Pol. č 02.2.9

1 sada – Revize elektro zařízení TG2

Zahrnuje provedení revize elektrozařízení PS02 první etapa, revize nové i stávající kabeláže TG2, včetně vypracování revizních zpráv a protokolů.

Pol. č 02.2.10

1 sada – Demontáž stávajících zařízení TG2

Demontáž stávajících snímačů, které budou nahrazeny. Demontáž regulátorů větrání transformátoru.

Předání zdemontovaných snímačů a regulátorů větrání provozovateli HC Nechranice.

D.2.2.3.2.1.3 Revize buzení generátoru G2

Pol. č 02.3.1

1 sada - Revize buzení generátoru G2

V rámci generální opravy soustrojí bude provedena servisní prohlídka statického buzení generátoru včetně rozvaděče buzení.

Položka zahrnuje:

- Servisní prohlídka
- Upgrade sw programového vybavení
- Kontrola nastavení jednotlivých zařízení a parametrů
- Drobný materiál (filtry, baterie)
- Protokol o kontrole
- Účast na zkouškách dle potřeby (individuální zkoušky, suché a mokré zkoušky, komplexní zkoušky, zvýšený dohled během zkušebního provozu)

Poznámka:

Rozvaděč statického buzení generátoru dodala firma TENEL ČR, s.r.o., Klánovická 1621, 250 82 Úvaly a je proto nutné, aby práce spojené s tímto systémem také realizovala - povinná subdodávka.

Práce budou vyúčtovány dle skutečně odpracovaných hodin.

Nabídková cena povinné subdodávky je platná za předpokladu dodržení uvedeného rozsahu prací, s předběžným předpokladem 20 hodin práce servisního technika (dva pracovní dny) pro jedno soustrojí.

D.2.2.3.2.1.4 Úpravy, revize a zkoušky stabilního hasícího plynového zařízení CO₂

Pol. č 02.4.1

1 sada - Úpravy, revize a zkoušky SHZ plynového CO₂ pro soustrojí TG2

Před zahájením prací na soustrojí bude zařízení systému jako jsou čidla a trubkování v daném prostoru rekonstrukce TG2 zdemontováno a provizorně uskladněno a při ukončení prací následně opět namontováno. Po opětovné instalaci bude provedeno odzkoušení systému a jeho revize.

Položka zahrnuje:

- Odpojení čidel
- Demontáž stávajících rozvodů a čidel v prostorech oprav daného soustrojí - zejména v prostoru turbíny a generátoru, demontáž potrubí s tryskami a potrubí odsávání
- Uskladnění zdemontovaného zařízení
- Opětovná montáž zařízení systému SHZ
- Stavební zkouška
- Revize celého systému

- Tlaková zkouška pevnosti a těsnosti potrubí (zkouška s kontrolou poklesu tlaku)
- Kontrola provozuschopnosti a provedení funkční zkoušky plynového SHZ
- Vystavení revizní zprávy, dodání protokolů o zkouškách

Poznámka:

Jelikož je systém hašení CO₂ na HC Nechranice v záruční době bude nutné ,aby práce spojené s tímto systémem realizoval dodavatel systému a to firma KLIKA- BP a.s., Jihlava (povinná subdodávka).

Nabídková cena povinné subdodávky je platná za předpokladu dodržení uvedeného rozsahu prací.

D.2.2.3.2.1.5 Náhradní díly pro elektrickou část

Pol. č 02.5.1

1 sada – náhradní díly obsahující:

Zahrnuje náhradní díly pro 5-ti letý provoz elektrické části zařízení HC Nechranice.

- 1 ks tlakový spínač - olej
- 1 ks senzor proudění - olej
- 2 ks tlakový spínač – voda 4-20 mA
- 1 ks zemnicí systém RE-DI-GO, měř. přístroj
- 1 ks měření vibrací (vyhodnocovací jednotka)
- 1 ks tlakový snímač (regulační agregát)
- 1 ks plovákový spínač hladiny (regulační agregát)
- 1 ks koncový spínač (RK)
- 1 ks snímač vibrací (VLT)
- 1 ks snímač průtoku
- 1 ks tlakový spínač (chladící voda)
- 1 ks koncový spínač (odstředivého vypínače)
- 1 ks tlakový spínač (VLT)
- 1 ks převodník KFD2-DWB-1.D
- 1 ks bezpečnostní relé PNOZ X3
- 1 ks spínací napájecí zdroj CPM SNT 500W
- 1 ks diodový modul CP DM 20
- 1 ks Digital Input modul DI - 6101
- 1 ks Analog Input AI - 6310
- 1 ks Analog Input AI - 6303
- 1 ks Peripheral Control Modul PE- 6400

Etapa 2, rekonstrukce soustrojí TG1

D.2.2.3.2.1.6 Výměna snímačů TG1

Pol. č 02.6.1 1 sada – Výměna snímačů regulačního agregátu turbíny TG1

výměna stávajících snímačů agregátu obsahující zejména:

1 ks – Tlakový spínač minimálního tlaku oleje (SP311)

- kontaktní spínač 24 V DC

Typ stávajícího zařízení BP312, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový spínač signalizace zanesení filtru (SP312)

- kontaktní spínač 24 V DC

Typ stávajícího zařízení FHM 0103, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový spínač tlaku oleje v okruhu brzd (SP 313)

- kontaktní spínač 24 V DC, IP65

Typ stávajícího zařízení IPN-035 s adaptérem BFU-14, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový spínač provozního tlaku oleje v havarijním ventilu (SP 314)

- kontaktní spínač 24 V DC, IP65

Typ stávajícího zařízení IPN-160 s adaptérem BFU-14, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový snímač s pomocným kontaktním spínačem pro snímání provozního tlaku oleje akumulátorů (BP311)

- digitální indikátor tlaku kombinující funkci tlakového čidla a tlakového spínače
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA, kontaktní spínač
- připojení G 1/4, IP65

Typ stávajícího zařízení SCPSD-250-14-27, včetně konektoru SCK-400-05-55 s kabelem, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový snímač s pomocným kontaktním spínačem pro snímání provoz. tlaku oleje v okruhu SM OK (BP312)

- digitální indikátor tlaku kombinující funkci tlakového čidla a tlakového spínače
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA, kontaktní spínač
- připojení G 1/4, IP65

Typ stávajícího zařízení SCPSD-100-14-27, včetně konektoru SCK-400-05-55 s kabelem, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Odporový snímač teploty oleje v nádrži agregátu (BT311)

- Pt 100 bez převodníku, do jímky

Typ stávajícího zařízení PT30 Ø6x160mm, Pt100/A, včetně 2m kabelu, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Plovákový spínač minimální hladiny oleje v nádrži (SL311)

- hladinoměr, krytí vnější části min. IP65
- výstup kontaktní spínač

Typ stávajícího zařízení 13PK/250/B, stávající zřízení vyhovuje

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Pol. č 02.6.2

1 sada – Výměna snímačů turbíny TG1

výměna stávajících snímačů turbíny zejména:

1 ks – Lineární snímač polohy rozváděcích lopatek (BQ321)

- magnetostrikční snímač, IP67
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA

Typ stávajícího zařízení BTL5-E10-M0450-P-S32, včetně magnetu, konektoru a táhla, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Lineární snímač polohy oběžných lopatek (BQ322)

- indukční snímač polohy
- napájení 24 VDC
- výstup 4-20mA

Stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Koncový spínač zavřené polohy rozváděcích lopatek (SQ321)

- indukční koncový spínač, IP min 65
- napájení 24 VDC

1 ks – Snímač vibrací turbíny (BQ323)

- piezoelektrický akcelerometr
- převodník napájení 230 VAC
- výstup převodníku 4-20 mA

Typ stávajícího zařízení SV164 s převodníkem JKP2.2, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Snímač otáček turbíny (BR321)

- indukční přibližovací senzor pro snímání otáček (24 zubů), IP67
- impulsní výstup

Typ stávajícího zařízení BI5-M18-Y1X-H1141, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Snímač otáček turbíny (BR322)

- indukční přibližovací senzor pro snímání otáček (24 zubů), IP67
- impulsní výstup
- s monitorovacím relé 24 V DC s kontaktními výstupy

Typ stávajícího zařízení BI5-M18-Y1X-H1141 s relé KFD2-DWB-1.D, stávající zřízení vyhovuje
Monitorovací relé je umístěno v rozvaděči DT

1 ks – Snímač protočení rozdělovací hlavy regulace OK

- indukční koncový spínač
- napájení 24 VDC
- kontaktní výstup

Typ stávajícího zařízení LR12XBN08DNRY-E2, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Snímač teploty rozdělovací hlavy regulace OK

- Pt 100 bez převodníku
- příložené čidlo k tělesu rozdělovací hlavy

1 ks – Koncový spínač odstředivého vypínače (SQ326)

- indukční koncový spínač
- napájení 24 VDC
- kontaktní výstup

Typ stávajícího zařízení IFM typ IF5539, stávající zřízení vyhovuje

4 ks – Připojení nových koncových spínačů brzdy na stávající kabeláž

1 ks – Připojení nového snímače teploty rozdělovací hlavy, včetně svorkovací skříně a nové kabeláže (JYTY 4x1 do cca 30 m) do DT

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Poznámka:

Koncové spínače zabrzdění turbíny (4 ks – SQ322, SQ323, SQ324, SQ325) jsou součástí dodávky nové brzdy turbíny, viz PS 01

Snímač teploty ložiska VLT (1 ks - BT321) bude v rámci opravy turbíny PS 01 prověřen.

Pol. č 02.6.3

1 sada – Výměna snímačů generátoru G1

výměna stávajících snímačů zejména:

3 ks – Odporový snímač teploty v ložisku generátoru

(ZL-HVLG radiální segment - BT3301, DVLG radiální segment - BT3302, ZL-HVLG axiální segment - BT3314)

- Pt 100 bez převodníku, do jímky

Typ stávajícího zařízení Pt100 včetně kabelu

2 ks – Odporový snímač teploty olejové lázně ložiska

(DVLG - BT3310, ZL-HVLG – BT3315)

- Pt 100 bez převodníku, do jímky

Typ stávajícího zařízení Pt100 včetně kabelu

2 ks – Prostorový odporový snímač teploty vzduchu

(horký vzduch z G - BT3312, studený vzduch do G – BT3313)

- Pt 100 bez převodníku

Typ stávajícího zařízení Pt100

2 ks – Snímač vibrací generátoru (těleso ZL-HVLG - BQ331, těleso DVLG - BQ332)

- piezoelektrický akcelerometr

- převodník napájení 230 VAC

- výstup převodníku 4-20 mA

Typ stávajícího zařízení SV164 s převodníkem JKP2.2, stávající zřízení vyhovuje

4 ks – Spínač maximální a minimální hladiny oleje

(maximální a minimální hladina oleje v lázni ZLG – SL331, SL332,

maximální a minimální hladina oleje v lázni DLG – SL333, SL334,

- kontaktní výstup

Typ stávajícího zařízení NBN8-18GM50-EO (pro ZLG) a CJ4 – 12GM – E (DLG), stávající zřízení vyhovuje

4 ks – Tlakový spínač na obvodu chlazení oleje

(tlak oleje za chladičem 1 ZLG - SP332, tlak oleje za chladičem 2 ZLG – SP333

(tlak oleje za chladičem 1 DVLG - SP334, tlak oleje za chladičem 2 DVLG – SP335

- elektromechanický spínač, IP65

- rozsah 1-10bar

- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem

- připojení přes G 1/4" vnější závit

Typ stávajícího zařízení Layher 60001032114 (60001031111), stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. DS6 nebo podobný či lepší ekvivalent.

1 ks – Tlakový spínač za čerpadlem Bosch, těleso ZL-HVVG (SP331)

- elektromechanický spínač 24 V DC, IP65
- rozsah 12-150 bar
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem

Typ stávajícího zařízení IPN-160/E s adaptérem, stávající zřízení je vyhovující

2 ks – Spínač průtoku oleje

průtok oleje za chladičem 1 (SF331) a průtok oleje za chladičem 2 (SF332)

- elektromechanický spínač, IP65
- výstupní spínací kontakt, připojení konektorem
- rozsah 30-90 l/min, optická stupnice
- teplota média max. 120°C, libovolná montážní poloha
- připojení přes šroubení 1"

Typ stávajícího zařízení DKM/A-1/90 G 1 MS NOC, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. Wika FWS-DKM/A-1 nebo podobný či lepší ekvivalent

2 ks – Spínač průtoku oleje

průtok oleje za chladičem 1 DVLG (SF333) a průtok oleje za chladičem 2 DVLG (SF334)

- elektromechanický spínač, IP65
- výstupní spínací kontakt, připojení konektorem
- rozsah 35-100 l/min, optická stupnice
- teplota média max. 120°C, libovolná montážní poloha
- připojení přes šroubení 1"

Typ stávajícího zařízení DKM/A-1/110 G 1 MS NOC, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. Wika FWS-DKM/A-1 nebo podobný či lepší ekvivalent

1 ks – Snímač ložiskových proudů s měřicí jednotkou, kompletní

zemní ochrana ložisek generátoru (BQ333)

- sběrné kartáče
- vyhodnocovací jednotka napájení 230 VAC – umístění do stávající skříně s vyšším krytím
- proudový výstup 4-20mA

Bude vyměněna kompletní sestava kartáčů včetně vyhodnocovací jednotky s příslušenstvím (svorkovací krabice)

Typ stávajícího zařízení RE-DI-GO s vyhodnocovací jednotkou RV1, stávající zřízení vyhovuje

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Poznámka:

Snímače teploty vinutí a magnetického obvodu statoru generátoru budou v rámci opravy vlastního generátoru prověřeny (8 ks – BT3304, BT 3305, BT 3306, BT3307, BT3308, BT3309, BT3316, BT3317), viz. součást PS 01

Pol. č 02.6.4

1 sada – Výměna snímačů na okruhu chladicí vody TG1

výměna stávajících snímačů zejména:

3 ks – Monitor průtoku vody

průtok chladicí vody pro chladič před chladičem oleje (SF341), průtok chladicí vody do DVLG (SF343),

průtok chladicí vody do VLT (SF344)

- kompaktní provedení, IP67
- napájení snímače 24V
- kontaktní výstup, připojení konektorem
- optická indikace průtoku

- připojení M18 x 1,5 vnitřní závit

Typ stávajícího zařízení SI5000, stávající zřízení je vyhovující

1 ks – Tlakový spínač na obvodu chladicí vody

(signalizace provozního tlaku chladicí vody do VLT - SP342)

- elektromechanický spínač, IP65
- rozsah 1-10 bar
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem
- připojení přes G 1/4" vnější závit

Typ stávajícího zařízení Layher 60001032114, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. DS6 nebo podobný či lepší ekvivalent.

1 ks – Tlakový spínač difference na vodním filtru

(signalizace zanesení filtru - SP341)

- rozsah 63kPa
- součást filtru
- výstupní přepínací kontakt, připojení konektorem

4 ks – Tlakový snímač na obvodu chladicí vody

(signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 1 chlazení oleje závěsného ložiska – BP341,

signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 2 chlazení oleje závěsného ložiska – BP342,

signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 1 chlazení oleje DVLG – BP343

signalizace provozního tlaku chladicí vody do chladiče 1 chlazení oleje DVLG – BP344

- kompaktní provedení, IP65
- přesnost min. tř.0,5%,
- rozsah 1-10bar
- napájení 24V DC
- výstupní proudový signál 4-20mA, připojení konektorem
- připojení závit G1/4 A

Typ stávajícího zařízení A-10, stávající zřízení je nevyhovující, nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. S-10 (S-20, MSB 4500) nebo podobný či lepší ekvivalent

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

Pol. č 02.6.5

1 sada – Výměna snímačů ostatních skupin zařízení TG1

výměna stávajících snímačů skupiny 36, 37, 39 zejména:

1 ks – Hladinový snímač prosáklé vody turbínového víka (SL361, SL362, SL363)

- elektronický spínač hladiny, nastavitelný (programovatelný)
- kompaktní provedení, vnější část IP67
- napájení 24V DC
- přesnost min. 5%,
- 3x výstupní spínací kontakty, připojení konektorem

Typ stávajícího zařízení IFM LK8123, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Hladinový spínač prosáklého oleje (SL371, SL372, SL373)

- plovákový spínač hladiny, nastavitelný
- kompaktní provedení, vnější část IP65
- 3x výstupní spínací kontakty

Typ stávajícího zařízení Obzor 13 PK/40/130/E, stávající zřízení vyhovuje

1 ks – Tlakový snímač vody ve spirále (SP391)

- průmyslový snímač tlaku s membránou
- napájení 24V DC
- rozsah 0-10 bar
- výstupní proudový signál 4-20mA

Typ stávajícího zařízení DMP331, stávající zřízení je nevyhovující (protéká), nutno navrhnout kvalitnější náhradu např. např. S-10 (S-20, MSB 4500) nebo podobný či lepší ekvivalent

4 ks – Připojení nových koncových indukčních spínačů klapky na stávající kabeláž

1 ks – Připojení nového plovákového spínače hladiny oleje v agregátu klapky

Položka obsahuje dodávku a montáž zařízení, včetně potřebného příslušenství jako konektorů apod., připojovacích kabelů do svorkovacích skříní, propojení na stávající kabeláž do DT.

D.2.2.3.2.1.7 Úprava technologické elektroinstalace TG1

Pol. č 02.7.1

1 sada – Úprava řízení větrání transformátoru T1

Úprava stávajícího systému větrání transformátoru - skříň RT1 v rozvodně nn obsahující:

Nová regulační skříň větrání RT1 obsahující:

- 1 ks - náhrada stávající řídicí jednotky transformátorové ochrany T154, Tecsystem za nový typ
- 2 ks - náhrada jednotky ventilace VRT 300 Tecsystem za nový typ (např. VRT600 nebo podobný)
- řadové svorkovnice

Umístění do nové skříně velikosti 500x500x250 mm, s dveřmi, min IP 54, montáž na stěnu

Příslušenství nové skříně jako DIN lišty, nosný a svorkovací materiál, průchodky

Instalace regulátorů do dveří skříně

Připojení napájení a signalizačního propojení pomocí stávajících kabelů

Připojení teplotních snímačů transformátoru

Naprogramování systému

Pol. č 02.7.2

1 sada - Prověření stávající kabeláže soustrojí, připojení nových zařízení technologie TG1

Odpojení stávajících technologických zařízení určených k demontáži

Připojení nových motorů, servopohonů, ventilů a pod, které jsou součástí dodávky nového technologického zařízení (pohony agregátu ČAR a agregátu klapky, uzávěry na okruhu chladící vody apod.) na stávající kabeláž.

Odpojení a opětovné připojení generátoru na stávající kabeláž

Fyzické prověření stavu stávající kabeláže, proměření funkčnosti kabeláže

Pol. č 02.7.3

1 sada – Dodavatelská dokumentace

Realizační dodavatelská dokumentace elektro

Úprava stávající dokumentace - zapojovacích schémat snímačů a jejich propojení na rozvaděče 35DT1 s ohledem na nové typy snímačů, doplnění zapojení snímače protočení hlavy regulace OK, doplnění zapojení snímače teploty rozdělovací hlavy, doplnění modulu analogových signálů

Realizační dokumentace nového rozvaděče regulátorů větrání blokového transformátoru T1

Realizační dokumentace úpravy měření technologické spotřeby v RM1

Dokumentace skutečného provedení

Pol. č 02.7.4

1 sada – Úprava systému řízení, prověření vstupů a výstupů TG1

Úprava systému řízení turbosoustrojí:

Koordinace podkladů do nové databáze I/O

Kontrola a úprava rozsahů v parametrizačním nástroji CAEx OPM

Doplnění uzlu řízení o modul analogových vstupů AI 6310 pro připojení snímačů 4x PT100 (dodávka i montáž) z důvodu doplnění měření teploty rozdělovací hlavy, propojení nového modulu na stávající systém TM1703, pomocný materiál (svorkový, propojovací atd.)

Úprava SW programového vybavení v ŘS, úprava ve vizualizační aplikaci 250 SCALA o doplnění snímače protočení hlavy regulace OK a snímače teploty rozdělovací hlavy

Prověření funkčnosti vstupních analogových a digitálních signálů z nových snímačů soustrojí, diagnostika a relevantnost vstupů a výstupů

Optická kontrola systému 250 SCALA (ovládací dotykové panely soustrojí), přezkoušení ovladatelnosti, kalibrace, diagnostika

Kontrola funkčnosti komunikačních propojení

Vypracování servisního protokolu

Úprava návodu k používání ŘS

Účast na zkouškách (Individuální zkoušky, suché a mokré zkoušky, komplexní zkoušky, zvýšený dohled během zkušebního provozu), předpoklad je 4 pracovní dny pro jedno soustrojí

Kontrola operátorských stanic SCALA:

Úprava ve vizualizační aplikaci 250 SCALA o doplnění snímače protočení hlavy regulace OK a snímače teploty rozdělovací hlavy

Poznámka:

Stávající systém řízení HC Nechranice realizovala firma ANDRITZ HYDRO s.r.o. a je proto nutné, aby práce spojené s tímto systémem také realizovala - povinná subdodávka.

Nabídková cena povinné subdodávky je platná za předpokladu dodržení uvedeného rozsahu prací a za předpokladu stejných typů nebo shodných typů vstupního / výstupního signálu a shodného způsobu napájení vyměňovaných snímačů a akčních členů soustrojí.

Pol. č 02.7.5

1 sada – Doplnění měření technologické spotřeby v rozvaděči RM1

Doplnění výstroje stávajícího rozvaděče RM1 soustrojí TG1 o následující výstroj:

3 ks - Měřicí transformátor proudu, cejchovaný, 100/5A, 15VA, třída přesnosti 0.5S

1 ks - Třífázový číslicový elektroměr - podružné měření elektrické energie technologické spotřeby, pro nepřímé měření, dvousazbový, s impulzním výstupem, ocejchované provedení

Montáž a propojení nových přístrojů

Pomocný montážní, propojovací a úložný materiál

Pol. č 02.7.6

1 sada – Oživení, uvedení do provozu, suché, mokré a komplexní zkoušky TG1

Položka obsahuje oživení, nastavení, zkoušky a také zaškolení obsluhy

- Oživení a uvedení do provozu

- Individuální zkoušky před napuštěním hydraulického obvodu

- Individuální zkoušky při napuštěném hydraulickém obvodu

- Předkomplexní zkoušky, spouštěcí zkoušky, zkoušky se zatížením, provozní najetí a odstavení soustrojí, havarijní odstavení, vypínací zkoušky, zkoušky provozu s regulací výkonu, průtoku a pod.

Copyright © AQUATIS a.s.

- Komplexní zkoušky 72 hodin
- Vypracování plánu zkoušek
- Zaškolení obsluhy

Pol. č 02.7.7

1 sada – Inženýrská a kompletační činnost

Provozní předpisy

Prohlášení o shodě

Osvědčení o jakosti a kompletnosti

Návody k obsluze

Další nutné dokumenty

Pol. č 02.7.8

1 sada – Revize elektro zařízení TG1

Zahrnuje provedení revize elektrozařízení PS02 druhá etapa, revize nové i stávající kabeláže TG1, včetně vypracování revizních zpráv a protokolů

Pol. č 02.7.9

1 sada – Demontáž stávajících zařízení TG1

Demontáž stávajících snímačů, které budou nahrazeny. Demontáž regulátorů větrání transformátoru.

Demontáž stávajícího rozvaděče větrání RT1

Předání zdemontovaných snímačů a regulátorů větrání provozovateli HC Nechranice.

D.2.2.3.2.1.8 Revize buzení generátoru G1

Pol. č 02.8.1

1 sada - Revize buzení generátoru G1

V rámci generální opravy soustrojí bude provedena servisní prohlídka buzení generátoru včetně rozvaděče buzení.

Položka zahrnuje:

- Servisní prohlídka
- Upgrade sw programového vybavení
- Kontrola nastavení jednotlivých zařízení a parametrů
- Drobný materiál (filtry, baterie)
- Protokol o kontrole
- Účast na zkouškách dle potřeby (individuální zkoušky, suché a mokré zkoušky, komplexní zkoušky, zvýšený dohled během zkušebního provozu)

Poznámka:

Rozvaděč statického buzení generátoru dodala firma TENEL ČR, s.r.o., Klánovická 1621, 250 82 Úvaly a je proto nutné, aby práce spojené s tímto systémem také realizovala - povinná subdodávka.

Práce budou vyúčtovány dle skutečně odpracovaných hodin.

Nabídková cena povinné subdodávky je platná za předpokladu dodržení uvedeného rozsahu prací, s předběžným předpokladem 20 hodin práce servisního technika (dva pracovní dny) pro jedno soustrojí.

D.2.2.3.2.1.9 Úpravy, revize a zkoušky stabilního hasícího plynového zařízení CO₂

Pol. č 02.9.1

1 sada - Úpravy, revize a zkoušky SHZ plynového CO₂ pro soustrojí TG1

Před zahájením prací na soustrojí bude zařízení systému jako jsou čidla a trubkování v daném prostoru rekonstrukce TG1 zdemontováno a provizorně uskladněno a při ukončení prací následně opět namontováno. Po opětovné instalaci bude provedeno odzkoušení systému a jeho revize.

Položka zahrnuje:

- Odpojení čidel
- Demontáž stávajících rozvodů a čidel v prostorech oprav daného soustrojí - zejména v prostoru turbíny a generátoru, demontáž potrubí s tryskami a potrubí odsávání
- Uskladnění zdemontovaného zařízení
- Opětovná montáž zařízení systému SHZ
- Stavební zkouška
- Revize celého systému
- Tlaková zkouška pevnosti a těsnosti potrubí (zkouška s kontrolou poklesu tlaku)
- Kontrola provozuschopnosti a provedení funkční zkoušky plynového SHZ
- Vystavení revizní zprávy, dodání protokolů o zkouškách

Poznámka:

Jelikož je systém hašení CO₂ na HC Nechranice v záruční době bude nutné, aby práce spojené s tímto systémem realizoval dodavatel systému a to firma KLIKA- BP a.s., Jihlava (povinná subdodávka).

Nabídková cena povinné subdodávky je platná za předpokladu dodržení uvedeného rozsahu prací.

Brno, listopad 2018

Ing. Josef Malý