

Ente aggiudicatore

Carbosulcis S.p.A

CIG

7116164C4B

Responsabile del procedimento

Ing. Michele Portas

Tel. 0781-4922483

Ufficio Approvvigionamenti tel. 0781-4922483

E-mail appalti@pec.carbosulcis.eu

CAPITOLATO TECNICO

Oggetto: Adeguamento mediante revamping del sistema di controllo dell'impianto torbide

Pag. 1 di 8#



PROGETTAZIONE ED ESPLOTAZIONE MINERARIA, SEDE LEGALE
RACCIAMENTO DELLE STRUTTURE, COLTIVAZIONE, 09010 GONNESA – NURAXI FIGUS
TRATTAMENTO E VENDITA DI CARBONE E DEI SUOI DERIVATI. GESTIONE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI MEDIANTE IMPIANTO DI DISCARICA
DIREZIONE E UFFICI
MINIERA MONTE SINNI
09010 – CORTOGHIANA (CA)

CAPITALE SOCIALE € 15.000.000,00 I.V.
CCIAA REGISTRO IMPRESE CAGLIARI
R.E.A. 89995 P.IVA E C.F. 00456650928

INDICE

ARTICOLO 1. (OGGETTO DELL'APPALTO) 3

ARTICOLO 2. (LAYOUT DELL'IMPIANTO) 3

ARTICOLO 3. (PRESTAZIONI RICHIESTE – PARTE SOTTOSUOLO) 3

ARTICOLO 4. (PRESTAZIONI RICHIESTE – PARTE SUPERFICIE) 5

A. (PRESTART)..... 5

B. (AGITATORE)..... 5

C. (TRASMETTITORE DI LIVELLO)..... 6

D. (ANTISBANDAMENTO NASTRI)..... 6

E. (SOSTITUZIONE CPU)..... 6

ARTICOLO 5. (INGEGNERIA) 7

ARTICOLO 6. (MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO) 7

ARTICOLO 7. (ORGANIZZAZIONE) 8

ARTICOLO 8. (CONTROLLI)..... 8

ARTICOLO 9. (RIFERIMENTI) 8



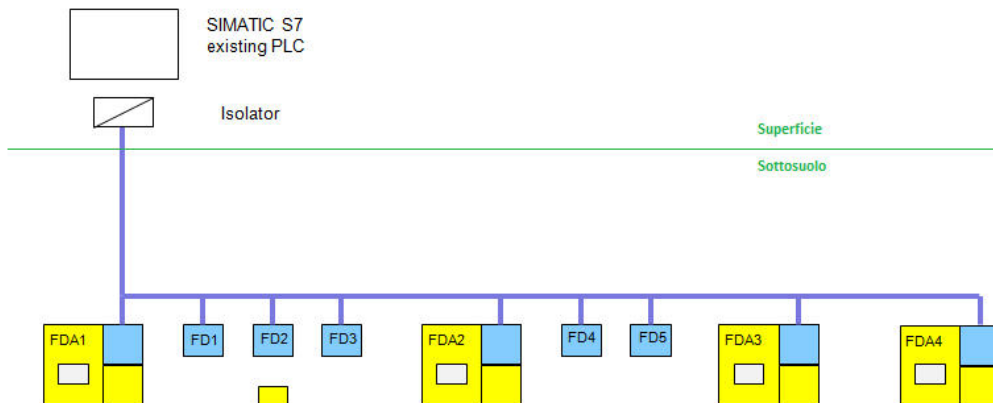
Articolo 1. (Oggetto dell'appalto)

Formano oggetto del presente appalto tutte le attività atte ad effettuare un revamping completo del sistema di controllo dell'impianto torbide, ubicato all'interno dei cantieri della Carbosulcis S.p.A. A tal proposito si faccia riferimento alle planimetrie allegate al presente capitolato tecnico e al flowsheet dell'impianto (rispettivamente Allegati 1, 2, 3 e 6).

Articolo 2. (Layout dell'impianto)

L'impianto in questione è suddiviso, come si evince dalla figura seguente, in una parte in superficie ed in una parte in sottosuolo. Attualmente in superficie sono presenti delle apparecchiature SIEMENS, mentre per la parte in sottosuolo delle apparecchiature BARTEC.

Le due parti sono in comunicazione attraverso opportuni moduli.



Articolo 3. (Prestazioni richieste – Parte sottosuolo)

Sarà onere dell'appaltatore la fornitura e la sostituzione di n. 4 cassette per stazioni tipo FDA. Tali cassette sono mostrate nella figura successiva e, graficamente, rappresentano la parte del layout in colore azzurro. Le nuove cassette dovranno essere tipo BARTEC o similari, dovranno essere interfacciabili e compatibili col resto del sistema e saranno installate su una nuova struttura di supporto simile all'esistente ma adeguata alle nuove effettive misure della componentistica elettronica.



Dovranno essere eseguite le attività di scollegamento in campo dei cablaggi esistenti, saranno riposizionate le nuove cassette ed eseguite le attività di ricollegamento dei cavi (precedentemente scollegati). I nuovi involucri proposti saranno realizzati completi di interfaccia operatore del tipo grafico (anziché testo) che sarà integrata nell'involucro stesso. L'hardware PLC proposto sarà di tipo modulare, con schede da accoppiare lateralmente una con l'altra, processore tipo Intel, slot per compact flash, con caratteristiche di dispersione del calore tali da renderla esente da sistema di raffreddamento.

Dovrà essere prevista la fornitura e sostituzione di 5 cassette per stazioni tipo FD (in layout, cassette azzurre con la scritta FD1, FD2 etc.) come da figura seguente.



La cassetta dovrà essere tipo BARTEC o similari e sarà installata su una nuova struttura di supporto simile all'esistente ma adeguata alle nuove effettive misure della componentistica elettronica. La nuova cassetta dovrà avere le stesse funzionalità di quella attualmente installata e dovrà essere interfacciabile e compatibile col resto del sistema. Saranno eseguite le attività di scollegamento in campo dei cablaggi esistenti, sarà riposizionato il nuovo armadio e saranno

eseguite le attività di collegamento dei cavi (precedentemente scollegati). Si allegano al presente capitolato gli schemi elettrici delle cassette BARTEC attualmente installate (Allegato 7).

L'attuale gateway realizzato con un PC del tipo ISH dovrà essere smantellato, provvedendo ad implementare le sue funzionalità in parte all'interno della CPU installata fuori terra, ed in parte all'interno delle CPU di nuova fornitura che saranno installate nel sottosuolo. In questo modo non sarà necessaria la sua sostituzione e, soprattutto, il sistema proposto incrementerà la propria affidabilità in quanto non sarà vincolato al buon funzionamento di un PC basato su un sistema operativo.

Articolo 4. (Prestazioni richieste – Parte Superficie)

a. (Prestart)

Sarà onere dell'appaltatore la fornitura e l'installazione di n. 8 prestart. Ciascun prestart è da intendersi come indicatore ottico-acustico che, comandato dal sistema di automazione di cui si allegano i listati software (allegato 4), segnala l'avvio imminente di un nastro e/o comunque di apparecchiatura mobile. Le zone che sono state identificate per le caratteristiche di alta visibilità e quindi più idonee al montaggio dei prestart, sono state così identificate:

- i. Zona tramogge nastri 10BA11.xxxx 10BA12.xxxx 10BA13.xxxx 10BA14.xxxx 10BA15.xxxx: 3 prestart in totale, uno per ciascuna quota di lavoro, installati su palina dedicata (di altezza concordata per rendere visibile al meglio la segnalazione), compresa la realizzazione della derivazione in tubo conduit e guaina armata;
- ii. Zona nastri 10BA21 e 10BA24: 2 prestart in totale, uno indicativamente a circa metà di ciascuno dei due nastri, installati su palina dedicata (di altezza concordata per rendere visibile al meglio la segnalazione), compresa la realizzazione della derivazione in tubo conduit e guaina armata;
- iii. Zona rompizolle: 1 prestart installato alla quota del piano di lavoro del rompizolle, su palina dedicata (di altezza concordata per rendere visibile al meglio la segnalazione), compresa la realizzazione della derivazione in tubo conduit e guaina armata;
- iv. Zona agitatore/pompe: 2 prestart in totale, uno indicativamente alla quota di lavoro delle pompe e l'altro alla quota di lavoro dell'agitatore, installati su palina dedicata (di altezza concordata per rendere visibile al meglio la segnalazione), compresa la realizzazione della derivazione in tubo conduit e guaina armata;

Per migliori dettagli si veda l'allegato 2 al presente capitolato.

Tutti i prestart saranno collegati ad uno dei nodi del sistema di automazione esistente di cui all'allegato 4, utilizzando delle uscite digitali libere. Sarà implementato e/o modificato il software attualmente installato al fine di avviare i prestart con anticipo sulla partenza in sequenza e/o singola dei nastri/rompi zolle. In particolare, in caso di avviamento di una singola utenza (avviamento singolo manuale), verrà azionato il prestart più vicino alla utenza stessa. In caso di avvio della sequenza automatica saranno azionati simultaneamente tutti i prestart delle utenze coinvolte nella sequenza.

b. (Agitatore)

Sarà onere dell'appaltatore la Fornitura e la installazione di un comando locale agitatore (vedasi planimetria, allegato 2). Dovrà essere realizzata una scatola porta comandi completa di selettore a chiave bistabile, chiave estraibile in entrambe le posizioni, pulsante di marcia e pulsante di arresto. Sarà realizzata la derivazione in tubo conduit e guaina armata dal nodo plc presente all'interno della sala quadri. Sarà onere dell'appaltatore mettere a disposizione e montare (per il tempo

Pag. 5 di 8#



PROGETTAZIONE ED ESPLORAZIONE MINERARIA, SEDE LEGALE
RACCIAMENTO DELLE STRUTTURE, COLTIVAZIONE, 09010 GONNESA – NURAXI FIGUS
TRATTAMENTO E VENDITA DI CARBONE E DEI SUOI DERIVATI. GESTIONE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI MEDIANTE IMPIANTO DI CARBONIZZAZIONE. 09010 – CORTOGHIANA (CA)
DIREZIONE E UFFICI
MINIERA MONTE SINNI

CAPITALE SOCIALE € 15.000.000,00 I.V.
CCIAA REGISTRO IMPRESE CAGLIARI
R.E.A. 89995 P.IVA E C.F. 00456650928

necessario alle attività) un trabattello (o sistema equivalente da specificare in anticipo) per eseguire le attività di posa dei cavi nei tratti di canale dalla quota del pavimento. Sarà implementato il software realizzando una funzione denominata "Mantenimento", che prevederà la marcia dell'agitatore senza il funzionamento di nastri e/o pompe. La funzione potrà essere abilitata attraverso il selettore a chiave (sopra citato), e potrà essere avviata ed arrestata con i relativi pulsanti (sopra citati). Nel caso la funzione di Mantenimento sia abilitata dal selettore non sarà possibile l'avvio dal supervisore della sequenza di lavoro nastri e/o il comando dell'agitatore stesso.

c. (Trasmettitore di livello)

Sostituzione di trasmettitore di livello acqua vasconi presso deposito temporaneo. Il misuratore di livello attualmente installato (Hendress-Hauser a ultrasuoni) dispone di un'uscita analogica proporzionale al livello misurato che attualmente non viene utilizzata. Sono solo riportate sul supervisore le indicazioni delle soglie di alto/basso livello. Per rendere visibile il livello acqua in continua sarà collegato un cavo profibus al PLC più vicino (installato all'interno del quadro in prossimità delle vasche). In questo modo sarà visualizzato la misura del livello di riempimento della vasca. Sarà onere del proponente verificare l'effettivo funzionamento della porta profibus dello strumento (attualmente non utilizzata); l'eventuale riparazione/sostituzione che dovesse, a seguito dell'analisi dello strumento, eventualmente rendersi necessaria andrà concordata a parte. Saranno apportate le modifiche ed implementazioni del nodo di rete sul software.

d. (Antisbandamento nastri)

Attualmente, in caso di sbandamento di un nastro, viene visualizzato un allarme sul supervisore limitatamente all'area Banner Allarmi. Inoltre, sempre in caso di sbandamento, l'impianto continua la marcia. Dovrà essere implementato il software di cui all'allegato 4 al fine di arrestare la sequenza in caso di intervento di uno dei rilevatori di sbandamento del nastro. Sarà inoltre implementato il supervisore al fine di indicare, con cambio di colore, l'utenza relativa al rilevatore di sbandamento intervenuto. Sul banner degli allarmi resterà l'indicazione di dettaglio del rilevatore intervenuto.

e. (Sostituzione CPU)

Attualmente è installata una CPU master profibus priva di porta ethernet. La CPU presente in impianto dovrà essere sostituita con una di pari prestazioni ma con porta ethernet profinet integrata. La nuova CPU dovrà essere tipo SIEMENS o similari, dovrà essere collegata con un cavo ethernet (con indirizzamento messo a disposizione da Carbosulcis), allo switch esistente alloggiato in prossimità dell'ingresso della sala quadri su una porta libera (sono da intendersi escluse forniture di switch e/o altri componenti rack per l'armadio esistente). Sarà implementata la rete ethernet nel progetto (da intendersi nel software) e sarà sviluppato il database per la comunicazione con uno SCADA.

Dovrà inoltre essere fornito un PC completo di monitor 21", completo di licenza del sistema operativo e di licenza per scada tipo WinCCFlex o similari. Lo scada sarà installato sul PC proposto e saranno sviluppati sia il nuovo database che le pagine grafiche necessarie per la visualizzazione e/o il comando dell'impianto. Il PC proposto sarà installato (si veda planimetri generale di cui all'allegato 1) presso il telecontrollo (sono da intendersi escluse realizzazione di prese dati ed forza motrice se non presenti) ma potrà, in ogni momento ed in ogni caso, essere posizionato in qualunque punto del nostro impianto una volta connesso alla rete dati aziendale. Questa possibilità consentirà di utilizzare, all'occorrenza, il pc proposto in sostituzione al supervisore esistente in caso di guasto di quest'ultimo. Nell'ottica di ottimizzare le attività

dovrà essere proposta la fornitura di un ricambio CPU dello stesso tipo di quello che verrà installata (con porta ethernet profinet) e che sarà configurata e programmata con l'ultima versione di software che sarà lasciata in impianto. Sulla CPU saranno effettuate anche le verifiche di buon funzionamento garantendo così la possibilità di utilizzarlo come "ricambio".

Articolo 5. (Ingegneria)

Sarà onere dell'appaltatore lo sviluppo degli schemi di collegamento delle nuove apparecchiature proposte per il sottosuolo. Saranno modificati gli schemi dell'automazione esistente, allegati e disponibili anche su richiesta, riportando le nuove apparecchiature di segnalazione che saranno installate in superficie. Dovrà essere sviluppato il software di funzionamento delle apparecchiature installate nel sottosuolo, compresa la parte di comunicazione con le apparecchiature installate in superficie. Dovrà essere sviluppato il software necessario per la comunicazione con lo scada attualmente installato, implementando le funzioni di gateway necessarie per la comunicazione dello scada esistente con le nuove apparecchiature.

Dovrà infine essere modificata l'applicazione di supervisione in modo, in particolare il database, in modo da poter acquisire le informazioni dal campo del sottosuolo senza passare per il gateway attualmente installato.

Data la particolare complessità del lavoro si individuano di seguito le fasi e la sequenza con la quale l'intervento potrebbe essere svolto:

Fase 1) Ingegneria;

Fase 2) Realizzazione hardware sottosuolo;

Fase 3) Montaggi fuori terra;

Fase 4) Montaggi sottosuolo;

Fase 5) Messa in servizio fuori terra;

Fase 6) Messa in servizio sottosuolo;

Fase 7) Verifica funzionamento ed integrazione sistema sottosuolo e fuori terra

Per tutte le fasi di attività, sarà onere della Carbosulcis S.p.A il trasporto da e verso il sottosuolo delle apparecchiature oggetto dell'intervento.

Articolo 6. (Messa in servizio e collaudo)

Al termine delle attività di montaggio ed installazione sopra descritte, avrà inizio la messa in servizio delle modifiche software, con verifica delle apparecchiature installate. Saranno eseguiti i test di funzionamento congiuntamente con il personale tecnico Carbosulcis, avendo cura di verificare le nuove funzionalità. Durante le fasi di messa in servizio sarà garantita da Carbosulcis la disponibilità del proprio personale tecnico e la disponibilità dell'impianto per le prove (dovranno essere eseguite sequenze di marcia, arresto, avviamento di singole apparecchiature, avviamento dell'agitatore...).

A termine dei lavori dovrà essere rilasciata adeguata documentazione tecnica (datasheet, layout, schemi, manuali...) in lingua italiana che attesti il lavoro svolto e la certificazione di conformità relativa alle modifiche impiantistiche apportate.



Articolo 7. (Organizzazione)

I lavori devono essere eseguiti dall'Assuntore mediante una propria organizzazione imprenditoriale, con impiego di proprie attrezzature tecniche e strumentali e con personale alle proprie dipendenze.

La Ditta Appaltatrice sarà tenuta a nominare un proprio rappresentante, al quale saranno comunicate le eventuali nuove richieste di lavoro nonché le possibili contestazioni; tale rappresentante sarà tenuto a sovrintendere giornalmente ai lavori. La Vs. Ditta sarà responsabile per danni e ammanchi che la stessa possa arrecare.

Nel corso delle prestazioni oggetto del presente contratto l'appaltatore deve operare nell'assoluto rispetto delle leggi in vigore e di quelle che entreranno in vigore durante la validità del contratto assumendo a proprio totale carico tutti gli oneri che le stesse leggi comportano levando la Committente da ogni responsabilità per le eventuali inosservanze commesse dall'Assuntore.

L'appaltatore dovrà utilizzare propri mezzi ed attrezzature, adeguati al lavoro da svolgere ed idonei al fine della sicurezza, della salute e dell'ambiente.

Articolo 8. (Controlli)

La Carbosulcis S.p.A potrà in qualunque momento, anche senza preavviso, mediante propri incaricati, eseguire ispezioni e controlli per verificare ed accertare l'adempimento e la qualità del servizio, nonché la conformità alle modalità esecutive ed alle indicazioni prescritte nel presente contratto e nelle leggi; nel caso di risultanze negative ne darà comunicazione all'Impresa per le vie brevi a cui seguirà conferma scritta con obbligo dell'Impresa medesima di adottare gli opportuni provvedimenti.

Articolo 9. (Riferimenti)

Per ulteriori chiarimenti si veda il disciplinare di gara.

ALLEGATI AL CAPITOLATO TECNICO

- Allegato 1 - Planimetria Generale
- Allegato 2 - Planimetria Superficie Impianto Torbide
- Allegato 3 - Planimetria sottosuolo Impianto Torbide
- Allegato 4 - Software CPU Superficie
- Allegato 5 - Software WinCC
- Allegato 6 - Flowsheet/PI Impianto Torbide
- Allegato 7 - Schemi elettrici e collegamenti Bartec

