Datum :	11.03.2019
Von:	700
Vorgang:	Lieferung, Einbau und verfahrenstechnische Einbindung einer redundant ausgeführten Aktivkohlefiltration

1. **Ausgangssituation**:
   GEKA betreibt einen Herdwagenofen zur thermischen Behandlung von kontaminierten Abfällen, welche mit verschiedensten Kontaminanten belastet sind. Die dabei entstehenden Rauchgase werden im weiteren Verfahrensprozess in einer zweiten Brennkammer nachverbrannt und nach Durchströmen einer Rauchgasnasswäsche mit nachgeschalteter Staubabscheidung mittels eines Elektronassfilters und einer bestehenden Aktivkohlefiltration zur Absorption von Quecksilber entsprechend den Vorgaben des BImSchG gereinigt. Dabei ergibt sich der Rauchgasvolumenstrom über einen vorgegebenen Systemunterdruck, sodass der Volumenstrom in Abhängigkeit von Behandlungsart und Betriebszustand des Herdwagenofens stark schwankt.

   Die bestehenden Aktivkohlefilter sind zur Sicherstellung der geforderten Leistungsparameter redundant zu ersetzen und dabei verfahrenstechnisch in die bestehende Anlage einzubinden. Dabei sind die baulichen Gegebenheiten zu beachten und die Aktivkohlefilter entsprechend im Außenbereich auf die vorhandenen Bühnen zu positionieren und einzubinden.

2. **Angebotserstellung**:
   Erstellung eines aussagefähigen Angebotes unter Beachtung der unter Abschnitt 3 aufgeführten Leistungspunkte und Beachtung der baulichen Gegebenheiten nach entsprechender in Augenscheinnahme vor Ort.

3. **Leistungsumfang:**

   a. **Statik**:
      Überprüfung der entsprechenden Stahlbaustatik und Einbindung der im Folgenden aufgeführten Positionen; unter Beachtung der derzeitigen baulichen Gegebenheiten;

   b. **Lieferung und Montage von zwei Aktivkohlebehältern aus geeignetem Kunststoff mit folgenden Kenndaten, erforderlichenfalls Modifizierung des vorhandenen Stahlbaus:**
      - **i.** Volumen: ca. 3 m³/ Filter;
      - **ii.** Rauchgasvolumenstrom: 1000 bis max. 2500 m³/h Betriebsvolumenstrom
      - **iii.** Betriebstemperatur bis 110 °C
      - **iv.** Betriebsüberdruck: max. 0,04 bar
      - **v.** Bauseitige Abmaße: maximale Bauhöhe: ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen;
      - **vi.** Gaseintritts/ austrittsstutzen: DN 300
      - **vii.** Befüllöffnung/ Stutzen: DN 500
      - **viii.** Entleerungsöffnung: DN 300;
      - **ix.** Revisionsöffnung (Mannloch) DN 500;
      - **x.** Kondensatablaufleitung incl. Absperrventilen;
      - **xi.** Differenzdruckmessung je Behälter (24 Volt DC; Analogsignal in 4-20 mA)

xii. Je eine Temperaturmessung vor und nach Aktivkohle (Analogsignal in 4-20mA)

c. Rauchgasverrohrung zwischen Rauchgasgebläse und Aktivkohlefilter:
Lieferung und Montage einer entsprechenden Rauchgasverrohrung zwischen Rauchgasgebläse und Aktivkohlefilter, incl. ansteuerbaren Absperrarmaturen mit Stellungsrückmeldung, zur Sicherstellung einer redundanten Fahrweise in geeigneter Kunststoffausführung nach Aufmaß vor Ort;

i. Klappen:
Sicherheitsstellung der Klappen:: stromlos offen;
Pneumatisch angesteuert;
DN 300 – PN 10 mit entsprechender stabiler Auflagerung;

d. Rauchgasverrohrung zwischen Aktivkohlefilter und Rauchgasvorwärmung
Lieferung und Montage einer entsprechender Rauchgasverrohrung zwischen Aktivkohlefilter und Rauchgasvorwärmer, incl. ansteuerbaren Absperrarmaturen mit Stellungsrückmeldung, zur Sicherstellung einer redundanten Fahrweise in geeigneter Werkstoffausführung incl. Witterungsbeständiger Halterung und Isolierung nach Aufmaß vor Ort;

i. Klappen:
Sicherheitsstellung der Klappen:: stromlos offen;
Pneumatisch angesteuert;
DN 300 – PN 10 mit entsprechender stabiler Auflagerung;

e. NOX Messstelle:
Einbindung einer NOX Messstelle in die Rohrleitung in Absprache mit dem Auftraggeber nach Festlegung des Rohrleitungsverlaufes. Ausführung der Probennahmestutzen in Abstimmung mit den Auftraggeber vor Ort;

f. Isolierung:
Lieferung und Montage einer für den Verfahrensprozess geeigneten, witterungsbeständigen Isolierung für das gelieferte Gewerk in fachgerechter Ausführung (Außenaufstellung).

g. Aktivkohle:
Lieferung einer für den Verfahrensprozess geeigneten Aktivkohle zur Absorption von Hg mit folgenden Kenndaten als Erst und Folgefüllung:
Kombisorb BAT 37 oder vergleichbare für den Einsatzfall geeignete Qualitäten.

4. Rauchgaskenndaten:

a. Nach Rauchgasgebläse:
Rauchgastemperatur: 95 - 105°C
PH Wert Kondensat ist stark schwankend und richtet sich nach dem zu behandelnden Stoffen: kann von schwach sauer ca. 5 bis überwiegend schwach alkalisch ca. 8 sein
Feuchte: ca. 20 – 25 Vol. %

b. Nach Aktivkohlefilter:
in Analogie zur Abschnitt i, mit der Besonderheit, dass im Bereich des Rauchgasvorwärmers mit einer erhöhter Strahlungswärme zu rechnen ist.

5. Dokumentation:

a. Die Dokumentation ist in deutscher Sprache in zweifacher gedruckter Ausfertigung, sowie als Datensatz vorzulegen;

b. Vorlage von:

i. Verfahrensfließbildes (R&I)
ii. Behälterkonstruktionszeichnung,
iii. Rohrleitungsisometrien;
iv. Werkstoffzeugnissen
v. allen elektrischen Anschlussplänem;
vi. Datenblätter und Dokumentation aller verbauten Antriebe, Motoren und Sensoren;

c. Vorlage eines Montageplanes und aller für zur Berechnung der Statik notwendigen Unterlagen;
d. Vorlage eines Wartungsplanes;
e. Vorlage einer Gefährdungsbeurteilung für die durchzuführenden Tätigkeiten für das Montagepersonal;

6. Zertifikate/ Referenzen:

a. Vorlage eines gültigen Qualitätszertifikaten nach DIN ISO 9001;
b. Vorlage eines gültigem Sicherheitszertifikates;

7. Optionales Angebot über eine Befülleinrichtung von entsprechender Aktivkohle, nach vor Ort Besichtigung unter Beachtung der baulichen Gegebenheiten

8. Terminierung und Durchführung der Arbeiten:

Die Terminierung der durchzuführenden Arbeiten ist in Absprache mit den Betriebsleiter der GEKA zu treffen. Zur Vermeidung von Kommunikationsproblemen, sowie aus Gründen der Arbeitssicherheit hat die Durchführung der Arbeiten durch deutschsprachiges Personal zu erfolgen.

9. Qualitätssicherung, Qualitätsprüfung, Abnahme

a. Der Auftragnehmer hat entsprechende aussagefähige Qualitätsnachweise zu den verbauten Werkstoffen vorzulegen und verpflichtet sich mit Vertragsschluss die vereinbarten Leistungen fachgerecht durchzuführen. Dabei ist die Baustelle entsprechend der Baustellenordnung in einem tadellosen Zustand zu halten

b. Mit Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle ordnungsgemäß zu beräumen und zu reinigen. Die verbauten Anlagenkomponenten sind leckagefrei in einem einsatzbereiten Zustand zu übergeben.

c. Die erfolgreiche Abnahme der Arbeiten ergibt sich aus einer erfolgreichen Inbetriebnahme der Anlagenkomponenten;

10. Gewährleistung:

Gem. den Bestimmungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)

11. Anlage:

R & I des Anlagenbereiches