



Technisches Leistungsverzeichnis

Capitolato tecnico

**Lieferung: „LIEFERUNG UND INSTALLTION EINES KOHLENDIOXID-ABSORBER- UND IMISSIONS-
SYSTEM FÜR 40 CONTAINER UND 10 ZELTE MIT KONTROLLIERTER ATMOSPHERE“**

- PIS 10949

**Fornitura: “FORNITURA E POSA DI UN SISTEMA DI ASSORBITORI E DI IMISSIONE DI ANIDRIDE
CARBONICA PER 40 CONTAINER E 10 TENDE DA ATMOSFERA CONTROLLATA”**

PIS 10949



Kohlendioxid-Absorber- und Immissions-System für 40 Container und 10 Zelte mit kontrollierter Atmosphäre

Kostenschätzung:

im Jahr 2020 : 60.000,00 € inkl. MwSt.

im Jahr 2021 : 17.000,00 € inkl. MwSt.

Geschätzter Gesamtbetrag: 77.000,00 € inkl. MwSt.

Für die folgende Infrastruktur mit kontrollierter Atmosphäre, die sich in den Kühlzellen des Versuchslagers beim Versuchszentrum Laimburg befindet:

Tabellarische-Liste:

Kühlzelle Nr.	Container/Zeit Nr.	Gesamt: Container/ Zelte	Beschreibung	Breite (cm)	Höhe (cm)	Tiefe (cm)	Volumen cm3	Volumen m3	Anzahl Kisten (14 kg)
2, 3	51 - 58	8	grosses Zelt	220	250	280	15400000	15,40	240
4, 5, 7	59 - 62	4	Inox Container gross	120	250	150	4500000	4,50	72
8, 9, 10	1 - 36-	36	Inox Container klein	64	124	95	753920	0,75	12
11	49 - 50	2	kleines Zelt	150	280	270	11340000	11,34	126

Grundriss:





wird erfordert 1.) im Jahr 2020 der Ersatz einschließlich der Entsorgung des bestehenden KOH-CO₂-Absorptionskreislaufs durch einen Aktivkohle-Kreislauf ohne den laufenden Betrieb der Anlage über die Dauer von 24 Stunden hinaus zu unterbrechen und 2.) die Automatisierung des CO₂-Immissionskreislaufes im Jahr 2021.

Jede Ersatzkomponente muss sowohl anlagen- als auch elektronik- und softwareseitig vollständig integriert werden in die bestehende Anlage für kontrollierte Atmosphäre, um das Management des Systems nicht zu erschweren.

Im speziellen wird gefordert:

A) Kohlendioxid-Absorber (CO₂):

Beschreibung des Arbeitsprozesses des Absorbers:

Aus der Zelle wird CO₂-haltige Luft angesaugt, die durch spezielle Molekularsiebe (CO₂-Filter) geleitet und in die Zelle zurückgeführt wird.

Bei Filtersättigung wird der CO₂-gesättigte Tank regeneriert. Dann wird der während der Regenerationsphase in den Molekularsieben verbliebene Sauerstoff vollständig eliminiert.

Eine elektronische Programmierkarte sorgt für die Automatisierung der Zyklen (Absorption, Regeneration und Reinigung des Sauerstoffes aus dem Filter) des Absorbers durch eine Online-Verbindung mit dem vorhandenen computergestützten Analysesystem, um die Informationen über den zu absorbierenden CO₂-Gehalt zu erhalten, mit dem Ziel, die Menge des eingeführten Rest-O₂ und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Entspricht den CE-Vorschriften.

A1) 2 Kohlendioxid-Absorber (jeweils verbunden mit 4 Großzelten)

Absorptionskapazität Kg 15 CO₂ in 24 Stunden bei 3%.

2 Doppelte Verteiler zu 4 Positionen

Zur Verbindung der 2 Absorber mit den 8 großen Zelten.

A2) 3 Kohlendioxid-Absorber (verbunden mit 36 kleinen Containern)

Absorptionskapazität Kg 15 CO₂ in 24 Stunden bei 3%.

6 Verteiler zu 13 Positionen mit Ventilen

Für den Anschluss an die Container.

A3) 4 Kohlendioxid-Absorber (2 verbunden mit 4 großen Container und 2 verbunden mit 2 kleinen Zelten)

Absorptionskapazität Kg 1,5 CO₂ in 24 Stunden bei 3%.

4 Verteiler zu 2 Positionen mit Ventilen

Zum Anschluss von 2 Absorbern an die großen Container.



B) Austausch der bestehenden Rohre

Für den Anschluss des neuen CO₂-Absorptionskreislaufes an: 40 Container und 10 Zelten.

C) Über-Unterdruckventile

Für jeden Behälter, trocken mit Öffnungsdruck: 12 mm H₂O in positiv und negativ.

Für 2021

D) 1 Automatisierter Kohlendioxid (CO₂)-Eingangskreislauf für 62 Positionen

Um die automatische CO₂ Eingabe mit Hilfe der aktuellen Software zu ermöglichen, welche in den bestehenden Schaltschrank des Kontrollraumes einzubauen ist.

E) 1 CO₂-Alarmsensor

Lieferung und Montage eines im Kontrollraum positionierten CO₂-Alarmsensores komplett mit Steuereinheit, automatischem Blockventil der CO₂-Flasche und Lamp.

Weitere Inbegriffene Leistungen:

1) ABTRAGEN-ENTSORGUNG

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die bestehenden Ausstattungen und die Komponenten der bestehenden Anlage abzutragen, welche auszutauschen sind oder nicht mehr benutzt werden, und sie ordnungsgemäß zu entsorgen.

Der Auftragnehmer muss die Dokumentation als Beweis der erfolgten ordnungsgemäßen Entsorgung des Materials dem Bauherrn übergeben.

2) GARANTIE, KUNDENDIENST, ALLGEMEINE WARTUNG:

Die Installationen, Gegenstand dieses Vertrages, müssen eine Garantiezeit von zwei Jahren aufweisen mit einem kostenlosen full risk Wartungsvertrag, dessen Wirkung ab dem Datum der Inbetriebnahme beginnt.

Die Garantie muss den kostenlosen Ersatz und/oder die kostenlose Reparatur, ohne jede Ausnahme, aller Komponenten und was sonst noch für ein einwandfreies Funktionieren der Installationen und des von ihnen bedienten Systems erforderlich ist, abdecken.

Während der Garantiezeit verpflichtet sich der Auftragnehmer, einen Kunden- und Wartungsdienst, wie in der Folge beschrieben, zu erbringen.

Der Auftragnehmer muss den Kunden- und Wartungsdienst so garantieren, damit die Geräte-Ausfallzeit minimiert wird. Der Auftragnehmer muss außerdem gewährleisten, dass die Geräte-Ausfallzeit für den Kundendienst, die ordentliche und außerordentliche Wartung der Installationen insgesamt nicht mehr als 10 Arbeitstage pro Jahr beträgt. Die Geräte-Ausfallzeit beginnt ab dem Zeitpunkt des Anrufes und, im Falle der ordentlichen und außerordentlichen Wartung, mit dem Anfang des Eingriffes.

Am Ende eines jeden Eingriffes muss der Auftragnehmer den Arbeitsbericht über denselben Eingriff ausfüllen, unterschreiben und dem vom Bauherrn beauftragten Ansprechpartner übergeben; der Arbeitsbericht wird vom beauftragten Ansprechpartner gegengezeichnet. Der Name des



Ansprechpartners wird dem Auftragnehmer vor Beginn des Dienstes mitgeteilt.

TECHNISCHER KUNDENDIENTS UND KORREKTUREINGRIFFE:

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle während dieses Zeitraums aufgetretenen Mängel der installierten Güter, welche auf Fehler in der Herstellung oder Defekte der verwendeten Materialien zurückzuführen sind, auf eigene Kosten zu beheben.

Der Kundendienst und die Fehlerbehebungen können nur von einem Ansprechpartner des Bauherrn angefordert werden.

Der Kundendienst und die Fehlerbehebungen müssen, wenn notwendig, auch an den Feiertagen, ohne Mehrkosten für den Bauherrn, durchgeführt werden.

Für die Ausführung des Dienstes muss der Auftragnehmer eine eigene Telefonnummer, eine Faxnummer oder eine zertifizierte Email-Adresse mitteilen, bei welchen der Eingang der Eingriffsanträge gewährleistet werden kann.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, innerhalb von 8 Stunden ab dem Eingriffsantrag das Personal zu entsenden, und innerhalb 36 Stunden ab dem Zeitpunkt des ersten Eingriffes den Mangel zu beheben; das gilt für all jene Eingriffe, für welche keine verschiedenen Fristen vorgesehen oder notwendig sind. Eine unbegrenzte Anzahl der Fehlerbehebungen Eingriffe muss gewährleistet sein.

PROGRAMMIERTE (ORDENTLICHE) WARTUNG:

Der Auftragnehmer muss vor Beginn des Wartungsdienstes innerhalb der Garantiezeit einen operativen Wartungsplan erstellen, der Folgendes beinhaltet:

- die verschiedene anzuwendende Periodizität der Eingriffe;
- die Inhalte der Wartungstätigkeiten (die Operationen, die Überprüfungen und die Kontrollen für jeden Eingriff);
- die Modalität, durch welche die erfolgten Eingriffe bewiesen werden.

Dieser operative Wartungsplan muss innerhalb des ersten Monats jedes neuen Jahres aktualisiert werden.

AUSSERORDENTLICHE WARTUNG:

Der Auftragnehmer muss für die Lebensdauer der Installationen all jene verfügbare Eingriffe vornehmen, die der Verbesserung der Funktionalität oder der Erhöhung der Sicherheit dienen, insbesondere:

- technisches Update der Geräte infolge von Änderungen und/oder von Einführung administrativer oder technischer Bestimmungen in diesem Bereich;
- Update der Hardware- und Software-Bestandteile, um die Leistungen bereits bestehender Funktionalitäten zu verbessern; in diesem Fall wird das kostenlose Update auch elektronische Schaltkreise oder andere notwendige Komponenten beinhalten.

Falls hingegen das Update neue Funktionalitäten oder die Implementierung neuer Parameter betrifft, muss es innerhalb von 60 Tagen nach seiner Ausstellung von Seiten des Herstellers dem Auftraggeber mit einem um 50% reduziertes Angebot auf den Listenpreis vorgeschlagen werden.

VERBRAUCHSMATERIALIEN UND ERSTAZTEILE:

Der Auftragnehmer muss die Verfügbarkeit von Verbrauchsmaterialien und von Ersatzteilen (für die er jährlich die Preisliste übermitteln muss) für alle installierte Bestandteile für mindestens 10 Jahre ab dem Zeitpunkt, ab dem dieselbe nicht mehr hergestellt werden, gewährleisten. Sollte der Auftragnehmer und der Hersteller einiger installierter Bestandteile zwei verschiedene Firmen sein, muss die dementsprechende Erklärung der Herstellerfirma beigelegt sein.

Sistema di assorbitori e di immissione di anidride carbonica per 40 container e 10 tende da atmosfera controllata

Stima costi:

nel 2020: 60.000,00 € IVA inclusa

nel 2021: 17.000,00 € IVA inclusa

Importo totale stimato: 77.000,00 € IVA inclusa

Per la seguente infrastruttura da atmosfera controllata, localizzata nelle celle frigorifero del Magazzino Sperimentale presso il CS Laimburg:

Lista tabellare:

Cella frigo no.	Container/Tenda no.	Totale container/tende	Descrizione	larghezza (cm)	altezza	profondità	Volume cm3	Volumen m3	no. Cassette (14 kg)
2, 3	51 - 58	8	Tenda grande	220	250	280	15400000	15,40	240
4, 5, 7	59 - 62	4	Container INOX grande	120	250	150	4500000	4,50	72
8, 9, 10	1 - 36-	36	Container INOX piccolo	64	124	95	753920	0,75	12
11	49 - 50	2	Tenda piccola	150	280	270	11340000	11,34	126
		50							

Planimetria:





si richiede 1.) per il 2020 la sostituzione incluso smaltimento del circuito di assorbimento della CO₂ a KOH esistente con uno a carboni attivi senza interrompere la funzionalità dell'impianto per più di 24 ore e 2.) l'automazione del circuito di iniezione della CO₂ nel 2021.

Ogni componente sostitutivo deve essere completamente integrato nell'impianto di gestione dell'Atmosfera Controllata esistente, sia dal lato impiantistico che elettronico e di software col fine di non aggravare la gestione dell'impianto.

Nello specifico si richiedono:

A) assorbitori di anidride carbonica (CO₂):

Descrizione del processo di funzionamento dell'assorbitore:

Dalla cella viene aspirata l'aria contenente CO₂ che viene fatta passare attraverso specifici setacci molecolari (filtro CO₂) e immessa nuovamente in cella.

A saturazione del filtro, il serbatoio saturo di CO₂ viene rigenerato. Dopodiché l'ossigeno rimasto nei setacci molecolari durante la fase di rigenerazione viene completamente eliminato.

Una scheda elettronica di programmazione provvede all'automazione dei cicli (assorbimento, rigenerazione e pulizia ossigeno dal filtro) dell'assorbitore tramite una connessione on-line al sistema esistente di analisi computerizzato per ottenere l'informazione del contenuto di CO₂ da assorbire per ridurre la quantità di O₂ residuo introdotta ed i consumi di energia.

Conforme alle normative CE.

A1) 2 Assorbitori di anidride carbonica (ciascuno collegato a 4 tende grandi)

Capacità assorbimento Kg 15 di CO₂ in 24 ore al 3%.

2 collettori doppi a 4 posizioni

Per il collegamento dei 2 assorbitori alle 8 tende grandi.

A2) 3 Assorbitori di anidride carbonica (collegati a 36 container piccoli)

Capacità assorbimento Kg 1,5 di CO₂ in 24 ore al 3%.

6 collettori a 13 posizioni con valvole

Per il collegamento ai container.

A3) 4 Assorbitori di anidride carbonica (2 collegati a 4 container grandi e 2 collegati a 2 tende piccole)

Capacità assorbimento Kg 1,5 di CO₂ in 24 ore al 3%.

4 collettori a 2 posizioni con valvole

Per il collegamento di 2 assorbitori ai container grandi.

B) Sostituzione delle tubazioni esistenti

per il collegamento del nuovo circuito di assorbimento della CO₂ a: 40 container e 10 tende.

C) Valvole di sovra-depressione

Per ogni container, a secco, con pressione di apertura: 12 mm H₂O in positivo e negativo.



Per il 2021

D) 1 circuito di immissione di anidride carbonica (CO₂) automatizzato per 62 posizioni

Per rendere possibile l'immissione della CO₂ in maniera automatica mediante l'utilizzo del software attuale da montare all'interno del quadro esistente, posizionato in sala di controllo.

E) 1 sensore di allarme della CO₂

Fornitura e montaggio di un sensore di allarme di CO₂ posizionato in sala di controllo completo di centralina, valvola di blocco automatico della bombola di CO₂ e lampada con allarme acustico.

Alte prestazioni inclusi:

1) RIMOZIONE-SMALTIMENTO

L'appaltatore ha l'obbligo di rimuovere le attrezzature esistenti e le componenti dell'impianto esistente che devono essere sostituite o che non vengono più utilizzate e di provvedere al loro regolare smaltimento.

L'appaltatore dovrà consegnare al committente la documentazione a comprova dell'avvenuto regolare smaltimento del materiale e delle componenti rimosse.

2) GARANZIA, ASSISTENZA TECNICA, MANUTENZIONE GENERALE

Le installazioni oggetto del presente contratto dovranno avere un periodo di garanzia di due anni con un contratto di manutenzione gratuito di tipo full risk a decorrere dalla data di messa in funzione.

La garanzia dovrà coprire la sostituzione e/o la riparazione a titolo gratuito, nulla escluso, di tutte le componenti e di quant'altro necessario per il perfetto funzionamento delle installazioni e del sistema da esse servito.

Durante il periodo di garanzia l'appaltatore si impegna a fornire un servizio di assistenza tecnica e di manutenzione come qui di seguito descritto.

L'appaltatore deve garantire il servizio di assistenza tecnica e di manutenzione tale da ridurre al minimo il fermo macchina. L'appaltatore dovrà inoltre garantire un periodo massimo di fermo macchina annuo complessivo non superiore a 10 giorni lavorativi per l'assistenza tecnica, la manutenzione ordinaria e straordinaria delle installazioni. Il fermo macchina decorre dal momento della chiamata e, nei casi di manutenzione ordinaria e straordinaria, dall'inizio dell'intervento.

Alla fine di ogni intervento, l'appaltatore dovrà compilare, firmare e consegnare al referente incaricato dal committente il rapporto di lavoro comprovante l'intervento stesso; il rapporto sarà controfirmato dal referente incaricato. Il nominativo del referente sarà comunicato all'appaltatore prima dell'inizio del servizio.

ASSISTENZA TECNICA ED INTERVENTI CORRETTIVI:

L'appaltatore è obbligato ad eliminare, a proprie spese, tutti i difetti manifestatisi durante tale periodo nei beni installati, dipendenti o da vizi di costruzione o da difetti dei materiali impiegati.



L'assistenza e gli interventi correttivi su guasti potranno essere richiesti solo da un referente del committente.

Il servizio di assistenza e gli interventi correttivi, in caso di necessità, devono essere prestati anche durante i giorni festivi, senza maggiori oneri per il committente.

Per l'effettuazione del servizio l'appaltatore dovrà comunicare un proprio recapito telefonico, di fax o indirizzo di posta elettronica certificata presso il quale sarà garantita la ricezione delle richieste di intervento.

L'appaltatore dovrà provvedere ad inviare tempestivamente il personale entro 8 ore solari dalla richiesta di intervento e ad eliminare il vizio entro 36 ore solari dalla data di primo intervento; ciò vale per tutti quegli interventi per i quali non sono previsti o necessari termini diversi.

Deve essere garantito un numero illimitato di interventi correttivi.

MANUTENZIONE PROGRAMMATA (ORDINARIA):

Prima dell'avvio del servizio di manutenzione nel periodo di garanzia l'aggiudicatario dovrà presentare un piano operativo di manutenzione programmata che individui:

- la diversa periodicità di intervento da adottare;
- i contenuti dell'attività manutentiva (le operazioni, le verifiche ed i controlli compresi in ciascun intervento);
- la modalità con cui sarà documentata l'esecuzione degli interventi.

Tale piano operativo dovrà essere aggiornato entro il primo mese di ogni anno.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA:

L'appaltatore dovrà provvedere all'effettuazione di tutti gli interventi destinati ad implementare le migliorie funzionali o di sicurezza delle installazioni che si renderanno disponibili durante il periodo di vita utile delle stesse. In particolare:

- aggiornamento tecnico delle apparecchiature a seguito di modifiche e/o introduzione di disposizioni amministrative o tecniche in materia;
- aggiornamento delle componenti hardware e software inteso ad aumentare le prestazioni delle funzionalità già presenti; In tale caso l'aggiornamento gratuito comprende anche eventuali circuiterie elettroniche o altre parti necessarie.

Qualora invece gli aggiornamenti riguardino nuove funzionalità o l'implementazione di nuovi parametri, questi dovranno essere proposti al committente entro 60 gg. dal loro rilascio con una quotazione economica scontata del 50% sul prezzo di listino.

PARTI DI CONSUMO E DI RICAMBIO:

L'appaltatore dovrà garantire la disponibilità dei consumabili e dei pezzi di ricambio (del quale dovrà fornire, annualmente, il listino prezzi) per tutte le parti installate per almeno 10 anni dalla data di uscita di produzione delle stesse. Nel caso l'appaltatore non sia anche la ditta costruttrice di alcune delle componenti installate, deve essere allegata la dichiarazione corrispondente della casa costruttrice.