

San Marko zabortegiko biogas instalazioaren ustiaketa, mantentze lanak eta kudeaketa

Explotación, mantenimiento y gestión de la planta de biogás del vertedero de San Marcos

Espediente zk./ Núm. expediente: 04/2023

Baldintza Teknikoen Plegua (BTP)

Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT)

1. KONTRATUAREN XEDEA

Kontratu honen xedea da San Markos zabortegiko biogas instalazioaren ustiaketa, mantentze lanak eta kudeaketa zerbitzua kontratatzea.

Ustiaketan zorrozki errespetatu beharko da Baldintza Teknikoen Plegu honetan eta *Astigarragako, Donostiako eta Erreterriako (Gipuzkoa) udalerrietan hondakin ez arriskutsuen zabortegi jarduerarako San Markos Mankomunitateari (San Markos zabortegia) emandako ingurumen baimen integratua aldatu eta gauzatzen duen Ingurumen Jasangarritasuneko sailburuordearen 2021eko maiatzaren 21eko Ebazpenean* xedatutakoa. Bi dokumentu hauek kontratu izaera izango dute.

Halaber, ingurumen organoak "Zabortegi gasen isurpenen murrizketari buruzko gida" (2015) dokumentuan ezarritakoa ere bete beharko da.

2. BALDINTZA TEKNIKOEN PLEGUA

Jarraian adierazi dira instalazioa osatzen duten elementu nagusiak, baina ez da zerrenda xehatu eta osoa:

- Biogasa ateratzeko aretoa: 6 linea, bakoitza purga lurrun andelarekin, emari neurgailuarekin eta automatikoki erregulatzeko posizionatzailea duen balbula motordunarekin.
- Kolektore nagusia: bereizle ziklonikoa, bi haize jaurtigailu, depresioa kontrolatzeko posizionatzailea duen balbula motorduna, suebakiak (2), hotz ekipamendua gasaren

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es la contratación del servicio explotación, mantenimiento y gestión de la planta de biogás del vertedero de San Marcos.

La explotación se efectuará con sujeción estricta a lo especificado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en la *Resolución de 7 de mayo de 2021 de la Viceconsejera de Sostenibilidad Ambiental por la que se modifica y hace efectiva la autorización ambiental integrada concedida a Mancomunidad de San Marcos (Vertedero de San Marcos) para la actividad de vertedero de residuos no peligrosos en los términos municipales de Astigarraga, Donostia y Erreterria (Gipuzkoa)* los cuales tendrán carácter contractual.

Asimismo se deberá cumplir lo establecido en las instrucciones indicadas en la "Guía sobre la reducción de las emisiones de gases de vertedero", (2015) establecidas por el órgano ambiental.

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

A continuación se señalan los elementos principales que componen la instalación sin que suponga una relación detallada y exhaustiva:

- Sala de extracción de biogás: 6 líneas cada una de ellas con calderín de purga, medidor de caudal, válvula motorizada con posicionador para regular automáticamente.
- Colector principal: Separador ciclónico, dos soplantes, válvula motorizada con posicionador para controlar depresión, cortafuegos (2), equipo de frío para extraer

hezetasuna ateratzeko, eta emari, presio eta tenperatura neurgailuak. Metano eta oxigeno laginak aztertze armairua. Biogasaren presio erregulagailuak, lineak edo linea zatiak isolatzeko eskuzko balbulak.

humedad del gas, medidores de caudal, presión y temperatura. Armario analizador de muestras de metano y oxígeno. Reguladores de presión de biogás, válvulas manuales para aislar líneas o tramos.

- Motor aretoa: 3 motor, bakoitza 620kW-ko potentzia unitarioko instrumentazioarekin, ur zirkulaziorako ponpak (3) biogasaren presioa egokitzeko malda iragazkiak barne (3). Gaur egun ez da erabiltzen, zabortegean gelditzen den biogasaren kantitate eta kalitate eskasak direla eta.
- Kontrol aretoa: barne ditu ekipamenduen potentzia eta kontrolerako armairu elektrikoak. SCADA programa duen ordenagailua, instalazioa kontrolatu eta gainbegiratzeko. Posible da SCADA programara modem bidez konektatzea.
- Zuzia: suebaki zuzia, presio erregulagailua eta koadro elektrikoa, ateratako biogasaren errekontzarako. Biogasa deuseztatzeko zuzia 1000 °C eta 1200 °C arteko tenperaturara iristen da gutxienez ere 0,3 segundotan zehar (egonaldi denbora), turbulenzia egokia mantenduta.

Sala de motores: 3 motores con su correspondiente instrumentación de 620kW de potencia unitaria, bombas de circulación de agua (3), rampa de acondicionamiento de presión del biogás incluso filtros (3). Actualmente en desuso por la escasa cantidad y calidad del biogás remanente en el vertedero.

Sala de control: Incluye los armarios eléctricos de potencia y control de los equipos. Ordenador con programa SCADA para control y supervisión de la planta. Es posible la conexión vía modem al SCADA.

Antorcha: Antorcha con cortafuegos, regulador de presión, y cuadro eléctrico, para combustión del biogás extraído. En la antorcha de eliminación del biogás se alcanza una temperatura comprendida entre 1.000 y 1.200 °C y durante un mínimo de 0.3 segundos (tiempo de residencia), manteniendo la debida turbulencia.

Biogas instalazioak kontrol sistema bat dauka funtzionamendu balioak eta aldiak alde aurretik ezarri ahal izateko, biogasa sortzeko baldintzen arabera. Horrez gain, biogas portzentajearen eta sarrerako emarien (balbulak irekitzea) etengabeko neurketarako ere balio du, errekontza optimoa lortu ahal izateko.

La planta de biogás cuenta con un sistema de control para prefijar los valores y periodos de operación adaptándose a las condiciones de generación de biogás. Además posibilita la ejecución de mediciones continuas del % de biogás y de los caudales de entrada (apertura de válvulas) con el fin de conseguir una combustión óptima.

2.1. ESLEIPENDUNAK ZERBITZUAK

EMATEKO

2.1. SERVICIOS A PRESTAR POR LA ADJUDICATARIA

Zabortegeitik ateratako biogaserako instalazioaren ustiaketa, mantentze lan eta kudeaketa zerbitzuak emango ditu, instalazio hori funtzionamendu eta segurtasun baldintza ezin hobeetan mantenduta, momentu oro, errendimendu handiena atera ahal izateko.

Se trata de prestar el servicio de explotación, mantenimiento y gestión de la planta de biogás extraído del vertedero de modo que dicha instalación esté, en todo momento, en las mejores condiciones de funcionamiento y seguridad para poder obtener el mayor rendimiento de la misma.

Kontuan hartuta zabortearen Habida cuenta de la interrelación existente entre desgasefizioaren eta biogasaren errekuntzaren la desgasefización del vertedero y la combustión artean dagoen lotura, kontratistak koordinazio del biogás el contratista habrá de presentar en su oferta un protocolo de coordinación con la eskaintzan, San Markos zentroko zerbitzuen adjudicataria de la gestión de servicios del kudeaketa daraman esleipendunarekin centro de San Marcos. koordinazioa ziurtatzeko.

2.3. ZERBITZUA EMATEKO JARDUNA

Hauek izango dira, gutxienez, esleipendunak garatzeko lanak:

2.2.1 Instalazioa egokitzeko jarduketak

Esleipendunak halabeharrez gauzatu beharko ditu, kontratuaren hiru (3) lehenengo hilabeteetan zehar, biogas instalazioa hobetzeko jarduketak hauek:

- Kontrol PLCa ordezkatzeta eta kogenerazioari dagozkion maniobra guztiak kentzea.
- Biogas instalazioko kontrol aretotik negutegien eremura doan airebide bihurritua kentzea.

2.2.2 Biogas instalazioaren funtzionamendu zuzena egiaztatzea

Kontratuari atxikitako teknikariak egunero bisitatu beharko du biogas instalazioa, lanegunetan.

Esleipendunak egunero egin beharrekoak:

Honako hauek gainbegiratzea: lineetako metano eta oxigeno analisisetarako neurketen bilakaera, linea bakoitzaren, kolektorearen eta zuziaren biogas emaria eta xurgaketa depresioa.

Koadro elektrikoaren kontrol elementuak, neurketa parametroak, mailak, seinaleak eta alarmak egiaztatu eta gainbegiratzea.

Instalazioen egoera zuzena bisualki ikuskatzea.

Zuzian ezohiko soinurik ez dagoela eta zuzia egoera onean dagoela egiaztatzea.

2.2. OPERATIVA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El trabajo a desarrollar por el adjudicatario comprenderá, cuando menos:

2.2.1. Actuaciones de acondicionamiento de la instalación

El adjudicatario deberá, necesariamente, realizar en los tres (3) primeros meses de contrato las siguientes actuaciones de mejora en la planta de biogás:

- Sustituir el PLC de control y retirar toda la maniobra correspondiente a la cogeneración.
- Retirada de la línea aérea trenzada que discurre entre la sala de control de la planta de biogás y la zona de invernaderos.

2.2.2. Verificar el correcto funcionamiento de la planta de biogás

El/la técnico/a adscrito/a al contrato deberá realizar una visita diaria a la planta de biogás todos los días laborables.

El adjudicatario diariamente deberá:

- Supervisar la evolución de las medidas de análisis de metano y oxígeno de las líneas, caudales de biogás en cada una de las líneas, colector y antorcha, así como la depresión de aspiración.
- Comprobar y verificar los elementos de control de los cuadros eléctricos, de los distintos parámetros de medida, niveles, señalización y alarma.
- Inspeccionar visualmente el correcto estado de las instalaciones.
- Comprobar la inexistencia de ruidos anómalos de la antorcha y comprobando el correcto estado de la misma.

Datuak galtzen ez direla bermatu beharko da, beraz, alderdi hori ziurtatzen duen prozedura/protokolo bat aurkeztu beharko da. Errekuntzarako zuziraino bideratutako biogas bolumenaren datuak gutxienez ere hilean behin irauli eta tratatu beharko dira.

Desarra elektrikoak eta aurreikusi ez diren etenaldiak sortarazten dituzten desdoikuntza edo arazoek kasuan, urrutiko laguntza eskainiko da, ordenagailu bidezko konexioarekin. Gorabehera ordenagailuaren bidez konpondu ezingo balitz, teknikaria tokira bertaratuko da instalazioa berriz ere baldintza egokietan uzteko.

Arazoak dituen instalazioetara bertaratzea bi orduren buruan egingo da beti, abisua jaso zenetik hasita (ustekabeko sekulako ezbeharren kasuan izan ezik), 8:00etatik 22:00etara bitartean jasotako abisuen kasuan (jaiegunetan ere bai). Abisua gaueko 22:00ak eta gero jaso bada, jarduketa hurrengo eguneko 9:00ak baino lehen egin beharko da.

Edozein arrazoi dela eta instalazioa eten beharko balitz, San Markos Mankomunitateari jakinaraziko zaio egoera hori instalazioa utzi aurretik.

2.2.3 Mantentze prebentiboa

Mantentze prebentiborako aldizkako berrikusketak egingo zaizkie gailu guztiei. Berrikusketa hauetan, materialak eta osagarriak garbitu, doitu eta konpondu egingo dira eta agortu edo hautsi aurretik ordezkaturako dira.

Lizitatzailerak mantentze plan bat definitu beharko dute eta bertan adieraziko dituzte instalazioaren funtzionamendu optimoa bermatzeko proposatzen dituzten lanak eta lan horiek gauzatzeko bitartekoak eta maiztasunak. Era berean, mantentze planaren erregistro inprimaki bat aurkeztu beharko dute, bertan islatzeko egindako berrikusketen xehetasun guztiak, eta egindako ordezkapenak eta konponketak ere bai.

Orientazio moduan aipa daitezke, mugarik gabe, enpresa espezialistak egin beharko dituen lan hauek:

Se deberá garantizar la no pérdida de datos para lo que deberá presentarse un procedimiento/protocolo que asegure el citado extremo. Se deberán volcar y tratar, al menos, con periodicidad mensual los datos de volumen de biogás conducido a la antorcha para su combustión.

Como consecuencia de cualquier desajuste o problema que origine disparos eléctricos y paradas imprevistas se asistirá a distancia mediante conexión a través de ordenador. Si no se pudiese solventar la incidencia a través del ordenador, el técnico se desplazará para poner nuevamente las instalaciones en las debidas condiciones.

La presencia física en la planta con problemas, se realizará en todo caso antes de dos horas tras producirse el aviso (salvo imprevistos imponderables) para los avisos recibidos en horario de 8h a 22h (incluso festivos). Si el aviso sucede después de las 22h, la actuación será antes de las 9 horas del día siguiente.

Si por cualquier motivo la instalación tuviese que quedar parada se dará aviso a la Mancomunidad de San Marcos antes de abandonar la planta.

2.2.3. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo consistirá revisiones periódicas de todos los aparatos, procediendo a la limpieza, ajuste, reparación y/o sustitución de los materiales y accesorios antes de su probable agotamiento o rotura.

Los licitadores deben definir en un plan de mantenimiento las labores que proponen realizar para garantizar el óptimo funcionamiento de la instalación, los medios para ello y su frecuencia. Así mismo deberán presentar un modelo de registro del plan de mantenimiento en el que se reflejen con todo detalle las revisiones realizadas así como las reposiciones y reparaciones realizadas.

Se citan a modo orientativo, con carácter no limitativo, algunas de las labores a realizar por la empresa especialista:

- Dokumentazio teknikoa, katalogoak eta eskema elektriko eta/edo hidraulikoak kontsultatzea matxurak aurkitu, diagnostikatu eta konpondu ahal izateko. Horretarako, langileek prestakuntza eta trebakuntza izan beharko dituzte neurketa ekipamendu elektrikoen erabileran, bai eta esperientzia eskemen jarraipenean ere.
- Gailu elektriko txikiak muntatzea/desmuntatzea, hala nola fusibleak, erreleak, kontaktoreak, etengailuak, mikroetengailuak, presostatoak, termostatoak, bihurtgailuak, zundak, argizatze ekipamenduak, kontrol koadroenak, korronte zuzeneko elikadura sistemak, potentzia armairuak, etab.
- Anomaliaren bat antzematen denean, sentsoreak, zundak eta instrumentazio begiztak berrikustea, garbitzea, muntatzea/desmuntatzea, kalibratzea eta doitzea.
- Presio, emari eta temperatura transmisoreak, metano eta oxigeno aztertzaileak eta bestelako ekipamenduak ordezkatzeko.
- Ezaguera espezializaturik eskatzen ez duten elementuak elektromekaniko errazak muntatu/desmuntatzea, hala nola motorrak, ponpak, hodiak, haize jaurtigailuak, balbulak, elektrobabulak, etab. Lan hauek handiak izango balira, kostu ekonomikoa San Markos Mankomunitatearen kontura izango da.
- Berrikusketak eta mantentze lanak, behe tentsioko instalazioen araudiaren arabera (OCAren laguntza kanpo).
- Instalazioan osatzen dituzten aretoak garbitzea.
- Eraikinaren kanpoaldeko eta barrualdeko mantentze lanak, inguruko kutxatila eta estoldenak, gas eta sute
- Consulta de documentación técnica, catálogos, esquemas eléctricos y/o hidráulicos que permitan localizar, diagnosticar averías y repararlas. Para ello se requiere formación y destreza de los operarios en el manejo de equipos eléctricos de medición así como experiencia en seguimiento de esquemas.
- Desmontaje/montaje de pequeño aparellaje eléctrico como fusibles, relés, contactores, interruptores, finales de carrera, presostatos, termostatos, convertidores, sondas, equipos de alumbrado, de los cuadros de control, sistemas de alimentación de C.C, armarios de potencia, etc.
- Revisión, limpieza, desmontaje/montaje, calibración y ajuste de sensores, sondas y lazos de instrumentación cuando se detecte alguna anomalía.
- Sustitución de transmisores de presión, caudal, temperatura, analizadores de metano y oxígeno y otros equipos.
- Desmontaje/montaje de elementos electro-mecánicos sencillos, motores, bombas, tuberías, soplantes, válvulas, electroválvulas, etc., que no requieren conocimientos específicos altamente especializados. En el supuesto de que estos trabajos sean de relevancia, el coste económico será asumido por la Mancomunidad de San Marcos.
- Revisiones y mantenimiento según normativa de las instalaciones de B.T. (sin incluir asistencia de OCA).
- Limpieza de las salas que componen las instalaciones.
- El mantenimiento del exterior y del interior del edificio, de las arquetas y alcantarillas circundantes, de los

detektagailuenak eta itzalgailuen mantentze lanak ez dira izango lan hauek egiten dituen kontratistaren erantzukizuna.

detectores de gases y de incendios así como de los extintores no será responsabilidad del contratista que realice estos trabajos.

- Biozida bidez bektore biologikoak kontrolatzea ere ez da izango lan hauek egiten dituen kontratistaren erantzukizuna. Hala ere, kontratistak mankomunitateari jakinarazi beharko dizkio antzematen dituen bektore guztiak, bereziki armairu elektrikoen barnealdean agertzen badira.

- El control de vectores biológicos mediante biocidas no será responsabilidad del contratista que realice estos trabajos. No obstante, le competará comunicar a la mancomunidad la presencia de cualquier vector, con especial atención, a la aparición de los mismos en el interior de los armarios eléctricos.

2.2.4 Mantentze zuzentzailea

Mantentze zuzentzaileari esker, kontratuaren xede diren ekipamenduetan gerta litezkeen matxurak konpondu egingo dira. Era berean, disfuntzioak antzematen direnean, beharrezkoak diren doikuntza eta kalibrazioak egingo dira.

2.2.4. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo consistirá en la reparación de las averías que se pueden producir en los distintos equipos objeto del contrato, así como los ajustes y calibraciones necesarios cuando se observen disfunciones.

Ekipamendu baten matxura edo esku hartze baten aurrean beharrezkotzat joko balitz ekipamenduaren hornitzailearen edo enpresa espezifiko baten talde teknikoaren esku hartzea eskatzea, jarduketa hauek esleipendunaren erantzukizunetik kanpo geldituko dira. Hala ere, hornitzaile horri laguntza eskainiko zaio gutxienez ere langile batekin.

Cuando ante una avería o intervención en un equipo sea aconsejable la intervención del equipo propio suministrador del equipo o el equipo técnico de una empresa específica, estas actuaciones quedarán fuera de la responsabilidad del adjudicatario. No obstante, se prestará apoyo al menos con un operario a dicho suministrador.

Instalazioak eta ekipamenduak zaharrak direla kontuan hartuta, mantentze zuzentzailearen kostua San Markos Mankomunitatearen kontura izango da.

Dada la antigüedad de las instalaciones y equipos el coste del mantenimiento correctivo será asumido por la mancomunidad de San Marcos.

2.2.5 Dokumentazioa entregatzea

Hilean behin:

- Instalazioko irakurketen eguneroko artxiboa, non zehaztu egingo diren eguna, ordua, CH₄, O₂, emaria eta presioa.
- Instalazioaren etenaldien artxiboa, non zehaztu egingo diren eguna, etenaldi kopurua, gutxi gorabeherako iraupena eta arrazoiak.
- Zuziaren etenaldien artxiboa, non zehaztu egingo diren eguna, etenaldi kopurua, gutxi gorabeherako iraupena eta jatorria.
- Biogasaren eguneroko bolumenaren irakurketan izandako gorabeheren txos-

2.2.5 Entrega de documentación

Mensualmente:

- Archivo diario de lecturas de la planta detallando día, hora, CH₄, O₂, caudal, presión,
- Archivo de paradas de la instalación detallando día, número de paradas, tiempo estimado y causa.
- Archivo de paradas de la antorcha detallando día, número de paradas, tiempo estimado y causa.
- Informe de incidencias en la lectura del volumen diario de biogás en el que se analicen las causas de la pérdida de registro datos y se detallen las actuaciones.

tena. Bertan aztertuko dira datuen erregistro galeraren arrazoiak eta modu xehatuan azalduko dira gorabehera errepika ez dadin gauzatu diren jarduketak.

Egindako hileroko mantentze lanak.

Urtean behin:

- Zuziaren funtzionamendu txostena, gutxienez ere hauek barne dituena: funtzionamendu denbora, batez besteko CH₄ kontzentrazioa eta aldiko gorabeherak.
- Biogas instalazioaren eta zuziaren mantentze lanen urteko txostena.
- Ekipamenduen funtzionamendu egoeraren diagnostikoa eta gomendatutako jarduketaren proposamena.

nes realizadas para evitar la reiteración de la citada incidencia.

- Mantenimientos mensuales realizados

Anualmente:

- Informe de funcionamiento de la antorcha que incluya al menos el tiempo de funcionamiento, concentración media de CH₄ e incidencias del periodo.
- Informe anual de mantenimiento de la planta de biogás y de la antorcha.
- Diagnóstico del estado operacional de los equipos y propuesta de actuaciones recomendadas.

Sin./Fir.: Elena Egurrola Albéniz
San Marko Mankomunitateko Ingurumen Teknikaria /
Técnica de Medio Ambiente de la Mancomunidad de San Marcos



Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

Titulua / Título:

2023KONT0005-PT/PT (SAN MARKO,,MANKOMUNITATEA)

Sinatzailea 1 / Firmante 1: ELENA EGURROLA ALBENIZ - 15372553C
Data / Fecha: 2023/04/21 08:15:22