



FORU ERAIKINETAN ENERGIA KONTSUMOAK KONTROLATZEKO SISTEMA INSTALATZEKO BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA

1.- AGIRIAREN OBJEKTUA

Agiri honen objektua da Gipuzkoako Foru Aldundiaren eraikinen energia kontsumoak kudeatzeko eta ikuskatzeko sistema zentralizatua garatu eta instalatzeko kontratazioan bete behar diren baldintza teknikoak ezartzea, eta eraikin horietan dauden kontsumoak denbora errealean monitorizatzeko behar diren sentsoareak instalatzea.

2.- AURREKARIAK ETA MOTIBAZIOA

Energia gaiek eragin handia dute ingurumenean, enpleguan eta herritarren eguneroko bizitzan. Energia kostuak aurrekontu karga handia dira administrazio publikoentzat, eta, beraz, kontrol modu eraginkorrek garatu behar dira energia kontsumoa murrizteko.

Departamentu honek hainbat obra egin ditu azken urteotan foru eraikin desberdinetan energia berriztagarriak erabiltzen dituzten sistemak instalatzeko, baina, une honetan, beharrezkotzat jotzen du eraikin horietako energia sistemen aurrezpena eta efizientzia energetikoa lantzea, eraikinen energia kontsumoak kontrolatzetik hasita.

lido horretan, 4/2019 Legeak, otsailaren 21ekoak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoak, 12. artikuluan, "Kontsumoen kontrola" izenekoan, honako hau adierazten du: " Lege hau indarrean sartu eta urtebeteko epean, energia elektrikoaren kontagailuak eduki beharko dituzte Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publiko bakoitzaren eraikin eta instalazio guztiek, eta kontagailu horiek gai izan beharko dute ordubete baino gutxiagoko denbora-tartean karga-kurba transmititzeko, erregistratzeko eta teleneurketa egiteko. Kontagailuen bidez lortutako informazioa eskuragarri egongo da,

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE LOS CONSUMOS ENERGETICOS EN LOS EDIFICIOS FORALES

1.- OBJETO DEL PLIEGO

Es objeto del presente pliego establecer las condiciones técnicas que han de regir en la contratación del desarrollo e instalación de un sistema de gestión y supervisión centralizada de los consumos energéticos de los edificios pertenecientes a la Diputación Foral de Gipuzkoa, así como la instalación de los sensores necesarios para monitorización en tiempo real de los consumos existentes en los mismos.

2.- ANTECEDENTES Y MOTIVACION

Las cuestiones energéticas tienen un gran impacto sobre el medio ambiente, el empleo y la vida diaria de la ciudadanía. Los costes energéticos representan una importante carga presupuestaria para las Administraciones Públicas y, por lo tanto, es necesario desarrollar modos eficientes de control para reducir el consumo de energía.

Este Departamento ha venido ejecutando en los últimos años diversas obras de instalación de sistemas que utilizan energías renovables en diferentes edificios forales, pero en estos momentos considera necesario abordar el ahorro y la eficiencia energética de los sistemas energéticos de dichos edificios, comenzando por controlar los consumos energéticos de los mismos.

En este sentido, según la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca, en el artículo 12 "Control de consumos" expone que: "En el plazo de un año a partir de la entrada en vigor de la presente ley, todos los edificios y las instalaciones de cada administración pública vasca deberán disponer de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida, de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora. La información obtenida por los contadores estará disponible, al menos diariamente, de manera centralizada para todos los edificios e



gutxienez egunero eta modu zentralizatuan eraikin eta instalazio guztietarako.”

Horregatik guztiagatik, komenigarritzat jotzen da kudeaketa eta ikuskapen sistema hori Aldundiaren eraikin guztietarako diseinatzea.

Halaber, azpimarratu behar da Gipuzkoako Foru Aldundiak ezarrita dituela zenbait sistema teleneurketa egiteko eraikin batzuetan. Dagoeneko jarrita daude sentsoreak eta eraikin horietan ezarritako softwarea erabili ahal izateko, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak "PowerStudio Scada" sistemaren lizentzia bat dauka, karga-kurbaren teleneurketa eta transmisioa egiteko. Bestalde, "SQL data export" lizentzia ere badu, datu horiek guztiak datu-base korporatibo batean erregistratzeko. Sistema hori dagoeneko integratuta dago bi foru eraikinetan, kudeaketa eta ikuskapen zentralizatuko sistema gisa.

3.- IRISMEN TEKNIKOA

Energia kontsumoak kudeatzeko garatu beharreko tresnaren oinarriko ezaugarriak hauek dira:

- Aplikazioa biltegitratzea, kudeatzea eta gainbegiratzea:

Scada aplikazioa Gipuzkoako Foru Aldundiaren zerbitzari birtual batean (Windows) egongo da. Sistema horrek datuak iraultzen dituen datu-basea (SQL korporatiboa) Gipuzkoako Foru Aldundiaren (IZFE) zerbitzari batean dago.

Aplikazioak aukera eman beharko du Gipuzkoako Foru Aldundiak edo erakundea eskuordetzen duen integratzaileak aldaketak egiteko (eraikin, zunda eta pantaila kopuruak handitzea, datu-basea handitzea, txostenak aldatzea/sortzea eta alarmak aldatzea).

Aplikazioa GFaren jabetzakoa izango da.

Aplikazioa PowerStudio Scada deluxe bada, eskaintzak kontuan hartu beharko du Gipuzkoako Foru Aldundiak duen

instalaciones.”

Por todo ello se considera conveniente que este sistema de gestión y supervisión se diseñe para todos los edificios de la Diputación.

También es necesario reseñar que la Diputación Foral de Gipuzkoa dispone de diversos sistemas implantados para hacer la telemetría en algunos edificios, para poder utilizar toda esta sensoría ya dispuesta y el software implantado en estos edificios, el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas dispone de una licencia del sistema "PowerStudio Scada" para realizar la telemetría y transmisión de curva de carga. Por otro lado también dispone de una licencia de "SQL data export" para registrar todos estos datos en una base de datos corporativa. Este sistema está ya integrado en dos edificios forales como sistema de gestión y supervisión centralizado.

3.- ALCANCE TÉCNICO

Las características básicas de la herramienta de gestión de consumos energéticos a desarrollar son:

- Almacenamiento, gestión y supervisión de la aplicación:

La aplicación Scada residirá en un servidor virtual (Windows) propiedad de la Diputación Foral de Gipuzkoa. La base de datos (SQL corporativa) en la que vuelca los datos este sistema reside en un servidor propiedad de la Diputación Foral de Gipuzkoa (IZFE).

La aplicación deberá contar con la posibilidad de realizar cambios (modificaciones, ampliación de edificios, ampliación de sondas, ampliación de pantallas, ampliación de la base de datos, modificaciones/creación de informes y modificaciones de alarmas) por parte de la Diputación Foral de Gipuzkoa o integrador en quien delegue la organización.

La aplicación será propiedad de la DFG.

En el caso que la aplicación sea PowerStudio Scada deluxe, la oferta deberá contemplar la actualización de la licencia



PowerStudio Scada lizentzia eguneratu egin beharko dela deluxe bertsiora.

Eskainitako tresna beste bat bada, aurreikusi beharko da instalatuko den aplikazioaren lizentziaren kostua.

- Era askotako instalazioen kudeaketa eta ikuskapen zentralizatua:

Lehenik eta behin, sistema desberdinen analisi eta jarraipen osoa egiteko beharrezkoak diren ekipoen (sentsoreak eta instalatu beharreko konexio-ekipoak) gutxienezko zehaztapenak ezarri eta zehaztu beharko dira, tipologiaren arabera. Horretarako, agiri honen I. eranskinean adierazten dira monitorizatu beharreko foru eraikinen kontagailu eta elementu nagusiak, bai eta jada instalatuta dauden sentsoreak eta horien ezaugarriak ere; halaber, PowerStudio Scada deluxe sisteman integratzeko irtenbide posible bat planteatzen da.

Tresnak gai izan beharko du monitorizatu beharreko instalazio guztiak ingurune bakar batean kudeatzeko:

- Kontsumoak bistaratzea (elektrizitatea, gasa, gasolioa eta ura) eta energia-adierazleak kalkulatzeko (kWh/m²).
- Energiaren sorrera (kWh fotovoltaikoa) eta eguzki-energia termikoa (kWh termikoak) bistaratzea.
- Erabiltzaileak eta sarbide-mailak, zentroaren arabera.
- Alarmak kudeatzea (ohikoak eta energia-adierazleetan oinarritutakoak), eta horiek e-mailez bidaltzea eraikinen kudeatzaileei.
- Txostenak sortzea ondorengo elementuei buruzko informazio xehatuarekin: kontsumo elektrikoa, sorkuntza elektrikoa (fotovoltaikoa), potentzia aktiboa, erreaktiboa, itxurazkoa, potentzia faktorea, $\cos\phi$ eta aldika bereizitako kontsumoa (eraikin bakoitzean kontratatutako tarifa elektrikoaren arabera, eraikin bakoitzaren tarifak I. eranskinean adierazten dira). Txosten horietan gas edo gasolio kontsumoa, hala badagokio, sorkuntza termikoa, ur

que posee la DFG PowerStudio Scada, a la versión deluxe.

En caso que no sea esta la herramienta ofertada se deberá contemplar el coste de la licencia de la aplicación a instalar.

- Gestión y supervisión centralizada de múltiples instalaciones:

En primer lugar habrá que establecer y definir las especificaciones mínimas de los equipos necesarios (sensores y equipos de conexión a instalar) para el completo análisis y seguimiento de los diferentes sistemas, en función de su tipología. Para ello en el Anexo I del presente pliego se indican los principales contadores y elementos de los edificios forales a monitorizar, así como los sensores ya instalados y las características de los mismos, y también se plantea una posible solución para integrar en el sistema PowerStudio Scada deluxe.

La herramienta deberá ser capaz de gestionar en un entorno único todas las instalaciones a monitorizar:

- Visualización de consumos (electricidad, gas, gasoil y agua) y el cálculo de indicadores energéticos (kWh/m²).
- Visualización de generación de energía (fotovoltaica kWh) y solar térmica (kWh térmicos).
- Usuarios y niveles de acceso según centro.
- Gestión de alarmas (convencionales y basadas en indicadores energéticos), y envío por e-mail de las mismas a los gestores de edificios.
- Generación de informes con información detallada del consumo eléctrico, generación eléctrica (fotovoltaica), potencia activa, reactiva, aparente, factor de potencia, $\cos\phi$ y consumo discriminado por períodos (según tarifa eléctrica contratada en cada edificio, las tarifas de cada edificio se indican en el anexo I). En estos informes también se indicará el consumo de gas o gasoil en su caso y generación térmica, el consumo de agua así como la generación solar



kontsumoa eta eguzki-sorkuntza termikoa ere adieraziko dira, halakorik balego. Eraikin bakoitzeko egutegiak ezartzea.

- Erregulazio termikoko/klimatizazioko sistemetara konektatzea (Siemens eta Jhonson Controls automatikak), sistema horien erregistroen historia bat izateko.
- Scadetarako konexioa OPC DA zerbitzarien bidez (Tridiumeko konexioa).
- Konektatutako instalazio bakoitzera zuzenean sartzea.
- Informazio hori guztia SQL datu-base korporatibo (IZFE) batera iraultzea.

- Sistema anitzeko plataforma (multiteknologia):

Tresna gai izango da, gutxienez, ondorengo sistema tipologiak dituzten instalazioen jarraipena egiteko:

- Kontagailu elektrikoak (hainbat markatako sare-analizagailuak, Schneider, Círcutor, ABB,...), ur-kontagailuak eta gas-kontagailuak.
- Sorkuntza fotovoltaikoko inbertsoreak (Fronius, SMA, ...).
- Gasolioa eta propanoa erabiltzen duten sistemak (pultsu-irteerak dituzten kontagailuak).
- Galdara-gela erregulatzen duten sistemak (Siemens eta Jhonson automatikak).
- Kogenerazio sistemak.
- Eguzki-sistema termiko zentralizatuak.
- Biomasaren sorkuntza termikoa.

Hala ere, beharrezko baldintzak ezarriko dira, etorkizunean teknologia hauetara zabaltzeko:

- Bero-ponpak dituzten sistemak (geotermia eta aerotermia).
- Hozteko gailuak dituzten sistemak.

Sorkuntza termikoko edo klimatizazioko sistemak arautzen dituzten automatekin komunikatzeko, horien posizio-taulak eta parametroen erregistroak entregatuko dira.

térmica en su caso. Establecimiento de calendarios por edificio.

- Conexión a sistemas de regulación térmica/climatización (autómatas Siemens y Jhonson Controls) para tener un histórico de registros de estos sistemas.
- Conexión a Scadas mediante servidores OPC DA (conexión con Tridium).
- Acceso directo a cada una de las instalaciones conectadas.
- Volcado de toda esta información a una base de datos SQL corporativa (IZFE).

- Plataforma multisistema (multitecnología):

La herramienta será capaz, al menos, de realizar el seguimiento de instalaciones con las siguientes tipologías de sistemas:

- Contadores eléctricos (analizadores de redes de diversas marcas, Schneider, Círcutor, ABB, ...), contadores de agua y contadores de gas.
- Inversores de generación fotovoltaica (Fronius, SMA, ...).
- Sistemas con uso de gasoil y propano (contadores con salidas de pulsos).
- Sistemas con regulación de sala de calderas (autómatas Siemens y Jhonson).
- Sistemas de cogeneración.
- Sistemas solares térmicos centralizados.
- Generación térmica de biomasa.

No obstante, se establecerán las condiciones necesarias para una futura ampliación a las siguientes tecnologías:

- Sistemas con bombas de calor (geotermia y aerotermia).
- Sistemas con enfriadoras.

Para la comunicación con los autómatas que regulan los sistemas de generación térmica o climatización se entregarán las tablas de posiciones y registros de los parámetros de los mismos.



- Sistemen energia-adierazleak kalkulatzeko eta kontrolatzeko:

Monitorizazio baten helburu nagusia da sistemari buruzko informazio nahikoa eskuratu ahal izatea, eraikinetan ezarritako sistemen funtzionamendua diagnostikatzeko aukera emango duten adierazleak prestatzeko. Zeregin horretan, sistemen diagnostiko goiztiarrerako adierazle garrantzitsuenak ezarriko dira (kontsumoak/sorkuntza metro koadroko edo aldiak), epe laburreko funtzionamenduan desbideratzeak detektatzeko, neurri zuzentzaileak zehazteko eta foru eraikinetako instalazioen energia-eraginkortasuna hobetzeko.

Tresnak sistema bakoitzaren adierazle energetiko nagusiak (kontsumitutako kWh/m², sortutako kWh/m², etab.) kalkulatu eta kontrolatuko ditu egunero, hilero eta urtero (aldagai kalkulatuak).

- Sistema foru eraikinetan instalatutako ekipoei komunikatzeko:

Eraikinetan instalatutako ekipoei GFAREN zerbitzarian instalatutako Scada aplikazioarekin komunikatzeko, foru eraikinetan ezarritako ethernet sarea erabiliko da (IZFE domeinua). IP helbideak, sareko maskarak eta "gateway" ak instalatzeko unean emango dira.

Eraikinen barruan, instalatu beharreko kontagailuen analizagailuak eta sentsoreak komunikatzeko beharrezkoa den kableatua egingo da. Kableatu hori lotuko zaio protokoloen arteko (modbus, Bacnet/IP, pultsu-igorleak eta TCP/IP) pasabide lana egingo duen elementuari. I. eranskinean, erabili beharreko kable moten eta luzeren estimazioa egiten da, bai eta TCP/IP bidez PowerStudio Scada deluxe sistemara konektatzeko behar diren ekipoen estimazioa ere.

- Marka anitzeko plataforma:

Komunikazio protokoloa irekia eta estandarra izango da, eta sentsore desberdinen konexio eta komunikazio

- Cálculo y control de indicadores energéticos de los sistemas:

El objetivo principal de una monitorización es poder adquirir suficiente información del sistema para elaborar indicadores que permitan diagnosticar el funcionamiento de los sistemas implantados en los edificios. En esta tarea se establecerán los indicadores más importantes para el diagnóstico precoz de los sistemas (consumos/generación por metro cuadrado o períodos), con el fin de detectar desviaciones en el funcionamiento a corto plazo, poder concretar medidas correctoras y mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de los edificios forales.

La herramienta realizará el cálculo y control diario, mensual y anual, de los principales indicadores energéticos (kWh/m² consumido, kWh/m² generado, etc...) de cada sistema (variables calculadas).

- Comunicación del sistema con los diferentes equipos de instalados en los edificios forales:

Para comunicar los equipos instalados en los edificios con la aplicación Scada instalada en el servidor de la DFG, se utilizará la red ethernet establecida en los edificios forales (dominio IZFE). Las direcciones IP así como las máscaras de red y los "gateway" se darán en el momento de la instalación.

Dentro de los edificios habrá que realizar el cableado necesario para comunicar los analizadores y sensores de contadores a instalar. Este cableado se unirá al elemento que hará de pasarela entre los diferentes protocolos (modbus, Bacnet/IP, emisores de pulsos y TCP/IP). En el anexo I se hace una estimación de los tipos de cables a utilizar y longitudes, así como una estimación de los equipos necesarios para conectar mediante TCP/IP al sistema PowerStudio Scada deluxe

- Plataforma multimarca:

El protocolo de comunicación será abierto y estándar y se establecerán las equivalencias necesarias para realizar el



egokia egiteko beharrezkoak diren baliokidetasunak ezarriko dira.

Komunikazio protokolo horrek foru eraikinetan dauden komunikazio protokolo desberdinak erabili ahal izango ditu (BACnet, Modbus/RTU, Modbus/TCP, LON, tentsiorik eta intentsitaterik gabeko pultsuak). Era berean, merkatuko edozein Scada aplikaziorekin elkarreragin beharko du OPC zerbitzariaren bidez, eta UDP eta TCP konexioak egin beharko ditu.

Sistema horrek etorkizunean beste fabrikatzaile batzuen ekipoak erabiltzeko aukera ezarri beharko du, fabrikatzaile edo integratzaile bakar baten gatibutza saihesteko.

- Sistema bistaratzeko leihoak:

Sistema hori merkatuko nabigatzaile estandarren bidez bistaratu ahal izango da (Internet explorer, chrome, mozilla Firefox, Opera, ...).

Sistemak sortzen duen webgunearen egiturak izan beharko du lineala, hierarkiarekin, edo mistoa. Edonola ere, egitura argia, intuitiboa eta nabigatzeko erraza izango da (3 edo 4 maila). Maila-mugaren salbuespena egin ahal izango da informazio asko duten eraikinen kasuan, dela instalazioengatik, dela eraikinaren solairu kopuruagatik.

Plataformara sartzeko mailak dituzten erabiltzaileak ezarriko dira.

Pantaila nagusiek euskaraz eta gaztelaniaz egon beharko dute (euskarazko aukera eta gaztelaniazko aukera) eta hurrengo pantailak bi hizkuntzetan erakusteko ahalegina egingo da, hasierako pantailan euskarazko bertsioa jarriz eta gaztelaniara aldatzeko aukera emanez.

Pantaila nagusiak Gipuzkoako grafiko bat erakutsi beharko du, monitorizatu beharreko eraikinen kokapenarekin (l. eranskina). Mapan agertzen den eraikin bakoitzak beste leiho baterako esteka izango du, eta bertan eraikinaren datu energetiko nagusiak agertuko dira:

correcto conexasión y comunicaci3n de los diferentes sensores.

Este protocolo de comunicaci3n deber1 poder utilizar distintos protocolos de comunicaci3n existentes en los edificios forales (BACnet, Modbus/RTU, Modbus/TCP, LON, pulsos libres de tensi3n e intensidad,...) de la misma manera deber1 interactuar con cualquier aplicaci3n SCADA de mercado mediante la opci3n de servidor OPC y realizar conexiones UDP y TCP.

Este sistema deber1 establecer la posibilidad de utilizar futuros equipos de otros fabricantes y de esta forma evitar la cautividad con un 3nico fabricante o un 3nico integrador.

- Ventanas de visualizaci3n del sistema:

Este sistema deber1 poder visualizarse mediante navegadores standard del mercado (Internet explorer, chrome, mozilla Firefox, Opera, ...).

La estructura del sitio web que genere el sistema deber1 ser lineal con jerarquía o mixto. En todo caso deber1 ser una estructura clara, intuitiva y f1cil de navegar (3 o 4 niveles). Se podr1 hacer una excepci3n al l3mite de niveles en el caso de edificios con mucha informaci3n ya sea debido a sus instalaciones o al n3mero de plantas del edificio.

Se establecer1 usuarios con niveles de acceso a la plataforma.

Las pantallas principales deber1n estar en euskara y castellano (opci3n Euskara y opci3n castellano) y se intentar1 mostrar las siguientes pantallas en los dos idiomas estableciendo como pantalla de inicio la versi3n en euskera y dando opci3n a cambiar a castellano.

La pantalla principal deber1 mostrar un gr1fico de Gipuzkoa con la localizaci3n de los edificios a monitorizar (Anexo I). Cada edificio mostrado en el mapa tendr1 asociado un enlace a otra ventana en la que se mostrar1 los datos energ3ticos principales del edificio:



- Elektrizitate, gas, gasolio, halakorik balego, eta ur kontsumoak (egunekoa, astekoa, hileko metatua, urteko metatua).
- Sorkuntza fotovoltaikoa/eguzki-energia termikoa (egunekoa, astekoa, hileko metatua, urteko metatua).

Era berean, pantaila horrek aukera eman beharko du datu horiek grafikoki erakusteko, data eta orduen arabera mugatuta, eta sistemaren beste leiho batean erakutsiko dira.

Kontsumoak bistartzeko pantaila horietan, datuak .csv formatura esportatzeko aukera emango da, bai denbora errealean, bai biltegiatutakoak.

4.- ARRISKUEN EBALUAZIO ESPEZIFIKOA ETA ENPRESA JARDUEREN KOORDINAZIOA

Enpresa adjudikaziodunak egingo diren lanen arriskuen ebaluazio espezifiko egin beharko du, eta zehaztu beharko du zein eraikini eragingo dien eta prebentziozko baliabideren bat behar den edo ez, egin beharreko lanaren arabera. Prebentziozko baliabideren bat behar izanez gero, enpresa adjudikaziodunak hartuko du bere gain, eta ez du kosturik izango Gipuzkoako Foru Aldundiarentzat.

Halaber, enpresa jarduerak koordinatuko ditu GFAko Prebentzio Zerbitzuarekin.

5.- GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIKO TEKNIKARIEN PRESTAKUNTZA

Enpresa adjudikaziodunak prestakuntza eman beharko die Gipuzkoako Foru Aldundiko teknikari kualifikatuei, bai softwarearen funtzionamenduari dagokionez, bai monitorizazioa egiteko eraikinetan jarriko diren instalazioen alderdi teknikoei dagokienez. Enpresa adjudikazioduna arduratuko da prestakuntza horretaz.

6.- BERMEAK

Hornitutako tresna gutxienez 2 urteko bermeaz babestuta egongo da diseinu edo ezarpen akatsetatik.

- Consumos de electricidad, gas, gasoil en su caso y agua (por día actual, semana actual, mes acumulado, anual acumulado).
- Generación fotovoltaica / solar térmica (por día actual, semana actual, mes acumulado, anual acumulado).

De la misma forma esta pantalla deberá dar la opción de mostrar gráficamente estos datos acotados por fechas y horas, que se mostrarán en otra ventana del sistema.

En estas pantallas de visualización de consumos se dará la opción de poder exportar los datos a formato .csv tanto en tiempo real como los almacenados.

4.- EVALUACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICA Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La empresa que resulte adjudicataria deberá realizar una evaluación de riesgos específica de los trabajos que se vayan a realizar, especificando los edificios que se vean afectados y la necesidad o no de un recurso preventivo según el trabajo a realizar. En caso de ser necesario un recurso preventivo, éste será asumido por la empresa adjudicataria sin coste alguno para la DFG.

También realizará una coordinación de actividades empresariales con el Servicio de Prevención de la DFG.

5.- FORMACIÓN A TÉCNICOS DE DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

La empresa que resulte adjudicataria deberá realizar una formación a técnicos cualificados de la Diputación Foral de Gipuzkoa, tanto en el funcionamiento del software, como en los aspectos técnicos de las instalaciones con las que se equiparán los distintos edificios para realizar la monitorización. De esta formación se hará cargo la empresa adjudicataria.

6.- GARANTÍAS

La herramienta suministrada estará protegida frente a defectos de diseño o implementación por una garantía de 2 años como mínimo.



Adjudikazioduna behartuta dago sor litezkeen funtzionamendu akatsak konpontzera, baldin eta ikusten bada akats horiek diseinuarekin, eraikuntzarekin edo materialekin lotutako ezkutuko akatsen ondoriozkoak direla. Horrelakoetan, adjudikaziodunak inolako kargurik gabe konpontzeko konpromisoa hartuko du.

7.- GAUZATZEKO EPEA

Hornidura, gehienez ere, lau hilabeteko epean egin beharko da, kontratua formalizatzen den egunetik aurrera.

8.- PROPOSAMENEN AURKEZPENA

Proposamenek alderdi hauek jasoko dituzte gutxienez:

- a) Erabili beharreko softwarea, Power studio Scada deluxe (Circutor) edo antzekoa.

Power studio Scada deluxe softwarearen kasuan, proposamenak jaso beharko du GFAk duen Power studio "Scada softwarea "Deluxe" bertsiora eguneratzearen kostua.

Softwarea beste bat bada, proposamenak jaso beharko du aplikazio horrek duen kostua.

- b) Eraikinen eraginkortasun energetikoa kudeatzeko eta ikuskatzeko softwarearen ezaugarri teknikoak (euskarri elektronikoa):

- Kudeaketa eta ikuskapen sistemarako instalatu beharreko aplikazioa.
- Aplikazioa instalatzeko zerbitzari birtualak bete beharreko baldintzak eta datu-basearen (SQL) baldintzak.
- Eraikinen eraginkortasun energetikoaren kudeaketa eta ikuskapen zentralizatua egiteko sistemaren deskribapena eta ezaugarriak.
- Instalaturako eremu-elementuen zehaztapen teknikoak eta ezaugarriak.
- Kontsumoak eta adierazleak bistartzeko sistema.
- Alarmak eta alarman kudeaketa.
- Aldiak, eraikinen tarifa elektrikoaren eta ordutegien arabera.
- Erregulazio termikoko/klimatizazioko

El adjudicatario quedará obligado a la reparación de los fallos de funcionamiento que se puedan producir si se apreciase que su origen procede de defectos ocultos de diseño, construcción o materiales, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno.

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El suministro deberá llevarse a cabo en un plazo máximo de CUATRO MESES a contar desde la fecha de formalización del contrato.

8.- PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las propuestas deberán incluir, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Software a utilizar, Power studio Scada deluxe (Circutor) o similar.

En el caso de caso de Power studio Scada deluxe la oferta deberá contemplar el coste de la actualización del Power studio Scada que posee la DFG a la versión "Deluxe".

En el caso que el software sea otro diferente, la oferta deberá contemplar el coste que tiene esta aplicación.

- b) Características técnicas del software de gestión y supervisión centralizada de eficiencia energética de los edificios (soporte electrónico):

- Aplicación a instalar para el sistema de gestión y supervisión.
- Requisitos necesarios del servidor virtual para la instalación de la aplicación y requisitos de la Base de datos (SQL).
- Descripción y características del sistema para realizar la gestión y supervisión centralizada de eficiencia energética de los edificios.
- Especificaciones técnicas y características de los elementos de campo instalados.
- Sistema de visualización de consumos e indicadores.
- Alarmas y gestión de alarmas.
- Períodos según tarifa eléctrica y horarios de los diferentes edificios.
- Conexiones a los sistemas de



- sistematarako konexioak.
 - Kontagailuetara eta energia neurtzeko ekipora (analizagailuak, kontagailuak eta abar) konektatzeko elementuak, eta erabilitako kableatu mota.
 - Datu-basea (SQL), funtsezko elementuak, egitura, taulak, eremuak eta erregistroak.
 - Kudeaketa gainbegiratzeko proposatutako energia adierazleak.
 - Egin beharreko instalazioaren ereduak eskema.
 - Aurrekontu ekonomikoa partiden arabera (eraikinak).
 - Beste enpresa edo eraikin batzuetan instalatutako mota horretako sistemak, sistemaren ezaugarriak eta trebetasunak ikusteko aukera ematen dutenak.
 - Lizitatuak berrituz eta baloratu beharrezkoak jotzen dituen instalazioaren alderdiak edo elementuak zehaztu dira.
- c) Instalazio osorako eta neurketa ekipoetarako edo horien konektibitateetarako ezarritako bermeak.
- d) Alderdi osagarriak:
- Egin beharreko lanen kronograma.
 - Lantaldea (kualifikazioa eta esperientzia), propioa eta azpikontratatuak.
 - Eratuta eta gaur egun martxan dagoen laguntza teknikoko zerbitzua, sistema berrikusteko, ikuskatzeko, mantentzeko eta matxurak konpontzeko prest dagoena. Taldearen helbide fisikoa eta langileen zerrenda, kategoria teknikoak eta lan kategoria barne.
 - Interesgarritzat jotzen diren beste alderdi batzuk.
- regulación térmica/climatización.
- Elementos de conexión a contadores y equipo de medida de energía (analizadores, contadores etc...) y tipo de cableado utilizado.
 - Base de datos (SQL), elementos fundamentales, estructura, tablas, campos y registros.
 - Indicadores energéticos propuestos para supervisar la gestión.
 - Esquema tipo de la instalación a realizar.
 - Presupuesto económico por partidas (edificios).
 - Sistemas de este tipo instalados en otras empresas o edificios en los que se pueda ver las características y habilidades del sistema.
 - Se detallarán aquellos aspectos de la instalación o sus elementos que el licitador considere innovadores y que quiera que sean valorados.
- c) Garantías establecidas para la instalación en su conjunto, y para los equipos de medida o conectividades de los mismos.
- d) Aspectos complementarios:
- Cronograma de los trabajos a realizar.
 - Equipo de trabajo (cualificación y experiencia), propio y subcontratado.
 - Servicio de Asistencia Técnica constituido y actualmente en funcionamiento, disponible para la revisión, inspección, mantenimiento y reparación de averías en el sistema. Domicilio físico del equipo y relación de personal existente y su categoría técnica y laboral.
 - Otros aspectos que se consideren de interés.

9.- KONFIDENTZIALTASUNA ETA LANAREN JABETZA

Lanak, edozein fasetan daudela ere, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuaren jabetzakoak izango dira, eta, beraz, departamentuak edozein unetan eska diezaijake enpresari ordura arte egindako lanaren zatiak entregatzeko, betiere bateragarria bada behin betiko egikaritze

9.- CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD DEL TRABAJO

Los trabajos que se realicen, en cualquiera de sus fases, serán propiedad del Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa y éste, en consecuencia, podrá exigir en cualquier momento la entrega de las partes del trabajo realizadas, siempre que sea compatible con el programa



programarekin eta lanak behar bezala egiteko oztopo ez baldin bada.

Adjudikaziodunak ezingo du kontratatutako lanen daturik berarentzat erabili, hirugarrenei jakinarazi edo eman, ezta argitaratu eta erreproduzitu ere horien edukia, dela osorik dela zatika, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren baimen idatzirik gabe. Nolanahi ere, adjudikazioduna izango da betebehari hori ez betetzearen ondoriozko kalte-galeren erantzulea.

Donostia, 2020ko apirilaren 30a

TEKNIKARIA,

Sin.: Luis Allaflor Urquiza

definitivo de elaboración y no afecte al correcto desarrollo de los trabajos.

En ningún caso el adjudicatario podrá utilizar para sí, ni comunicar o proporcionar a terceros datos de los trabajos contratados, ni publicar o reproducir total o parcialmente el contenido de los mismos sin autorización escrita de la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa. En todo caso, el adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

San Sebastián, 30 de abril de 2020

EL TÉCNICO,

Fdo.: Luis Allaflor Urquiza

I. ERANSKINA

**FORU ERAIKINETAN ENERGIA
KONTSUMOAK MONITORIZATZEKO
SISTEMA INSTALATZEKO PROIEKTUA**

ANEXO I

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE
MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS
ENERGÉTICOS EN EDIFICIOS FORALES**