



**BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA PROZEDURA IREKI SINPLIFIKATUAREN BIDEZ
KONTRATATZEKO ARAMAIOKO FRONTOIAN INSTALAZIO FOTOVOLTAIKO BATEN HORNIDURA,
INSTALAZIOA ETA FUNTZIONAMENDUAN JARTZEKO LANAK.**

1. KONTRATUAREN XEDEA.

Aramaioko Udala hainbat ekintza egiten ari da bere instalazioen energia-eraginkortasuna hobetzeko eta energia-kontsumoa murrizteko, eta, osagarri gisa, panel fotovoltaikoen bidez energia ekoizteko instalazio bati ekin nahi dio, erakundearen eraikinen hornidura elektrikoaren zati bat hornitzeko.

Gainera, Euskal Autonomia Erkidegoko jasangarritasun energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean jasotakoaren arabera, euskal administrazio publikoak behartuta daude jasangarritasun energetikorako ekintzak integratzera beren politika publikoetan. Ekintza horien helburua urteko energia-kontsumoa murriztea eta energia berriztagarrien instalazioak ezartzea izango da.

Agiri honen xedea da Aramaioko frontoiaren estalkian hainbat udal-eraikinen autokontsumo kolektiborako eguzki-instalazio fotovoltaiko bat ezartzeko beharrezkoak diren jarduketan irizpide eta preskripzio teknikoak zehaztea. Aurkeztutako eskaintzak horietara egokitu beharko dira.

2. EGIN BEHARREKO LANAREN DESKRIKAPENA.

Egin beharreko lanak "ARAMAIOKO FRONTOIAREN ESTALKIAN KOKATUTAKO HAINBAT UDAL ERAIKINEN AUTOKONTSUMO KOLEKTIBORAKO 80kw-ko INSTALAZIO FOTOVOLTAIKOA" proiektuan deskribatutakoak izango dira. Nardeaga kalea, 37 A, Aramaioko frontoia, 01160, Aramaio (Araba) ", Luis Javier Barbero González industria-ingeniariak idatzia, 2023ko martxoaren 21eko C/1/2300005 bisatu zenbakiarekin, Arabako Industria Ingeniarien Elkargo Ofizialarena.

Agiri honen xede diren lanak, besteak beste, honako hauek izango dira:

- Autokontsumo kolektiborako eguzki-instalazio fotovoltaikoa hornitzea eta muntatzea, baita lotura-instalazioak berritzea ere, proiektuaren definizioaren arabera.
- Sortutako energia neurtzeko eta monitorizatzeko sistemak instalatzea
- Instalazioa abian jartzea eta ziurtatzea.
- Instalazio fotovoltaikoa legeztatzeko kudeaketak, autokontsumorako instalazio kolektibo gisa zerbitzuan jartzeko, bai eta enpresa banatzailearekin ere, behar izanez gero. Kontrol-erakunde baimenduak hasierako ikuskapena kontratatzea ere sartzan da.
- Instalazioa erabat legeztatzeko behar diren baimenak, lizentziak eta zergak, lanak egin aurretik eta ondoren.
- Agiriak entregatzea eta obra-amaierako egiaztagiria eta dokumentazio teknikoa ematea, as-built planoekin, dwg-tan, bai eta instalazioaren proiektuaren baldintzen pleguko 3.27 puntuan eta agiri honetako dagokion atalean jasotako gainerako dokumentazioa ere.

Esleipenduna arduratuko da Laneko Arriskuen Prebentzioaren eta Seguritasun eta Osasunaren arloan indarrean dagoen legeria guztia betetzeaz instalazio guztiak egikaritzen diren bitartean. Halaber, nahitaezkoa izango da behe-tentsioa sortzen duten instalazioetako espezialistaren kategorian baimendutako instalatzaile elektrikoaren sailkapena izatea.

3. ZHAZTAPEN TEKNIKOAK.

3.1. INSTALAZIOAREN KOKAPENA.

Instalazioa Aramaioko frontoiaren estalkiaren gainean jarriko da, ia ekialderantz orientatuta. Eraikinaren katastroko datuak honako hauek dira:

Udalerria:	Aramaioko
Poligonoa:	60



Lursaila:	918
Eraikina:	1
Helbidea:	Nardeaga kalea 37 A

Eraikinaren estalkian mantentze-lanak egiteko beharrezko urratsak jaso beharko dira, eta bizi-lerroa libre eta irisgarri utzi beharko da, bere funtzioa mantenduz.

3.2. INSTALAZIOAREN DESKRIKAPEN OROKORRA.

Aramaioko pilotalekua behe-tentsioan elikatzen da, eta instalazio fotovoltaikoa ere behe-tentsioko banaketa-sare horretara konektatuko da, proiektuan zehaztutako lotura-instalazio berrien bidez. Instalazioaren autokontsumoan parte hartuko duten 9 udal-eraikinek urteko sorkuntzaren % 90 inguru aprobetxatzeko dimentsionatu da instalazioa; beraz, printzipioz, ez da aurreikusi sortutako energia biltegitatzeko beharra.

Agiri honekin batera doan proiektuak eguzki-instalazio fotovoltaikoaren ezaugarriak deskribatzen ditu: "autokontsumo kolektiboa sarera konektatuta", soberakinik gabekoa; 80 kW-eko potentzia nominala inbertsiogileetan, eta 90,00 kWp-ko potentzia eremu fotovoltaikoan, Aramaioko frontoiaren estalkian.

Proiektuak ekipamendu hauek instalatzea aurreikusten du:

- Silizio monokristalinozko 200 panel, bakoitza 450 Wp-koa (90 kWp)
- 40 kW-eko potentzia nominaleko 2 inbertitzaile trifasiko, bakoitza.
- Sortutako eta kontsumitutako energia monitorizatzeko sistema.
- Behe-tentsioko banaketa-sarera konektatzeko babesak, kableak eta lotura-instalazioak

Panelak egitura autosostengatzaile koplanarioen gainean muntatuko dira, frontoiaren estalkien gainean, 28º-ko inklinazioarekin. Panel horietarako, 40 kW-ko bi inbertitzaileak erabiliko dira.

Aurreikusitako instalazioari esker, eguzki-panelek sortutako korrante jarraitua banaketa-sarean dabilenaren kalitate bereko korrante altxatzen (tentsioa, maiztasuna, etab.) eralda daiteke.

Instalazioan erabiliko materialak lehen kalitatekoak izango dira, sistema fotovoltaikoek behar bezala funtzionatzen dutela eta haien segurtasuna bermatzeko. Instalazioaren xehetasunak eta ezaugarriak aipatutako egikaritze-proiektuan jasotakoak dira.

Fabrikatzailearen edo enpresa lizitatzzailearen eskuragarritasunaren edo aldaketaren arabera aldatu ahal izango dira, baina proiektututakoen antzeko ezaugarriak edo handiagoak izan beharko dute beti. Proposatutako irtenbidea proiektua idatzi duen teknikariak eta/edo Aramaioko Udaleko teknikariek baliozkotu beharko dute.

Proiektuan deskribatutako ekipoetan aldaketaren bat proposatzen bada, behar bezala justifikatuko da irtenbide berriaren ezaugarriak hobetu direla. Horretarako, fitxa bat erantsiko da, behar bezala beteta. Fitxa horretan, aurkeztutako talde alternatiboaren balio teknikoak eta proiektu-taldearen balioak jasoko dira, hobekuntza baloratu eta egiaztatu ahal izateko, panelen errendimendu-bermeak barne.

Gainera, urteko ekoizpen-ahalmenaren zenbatespena aurkeztuko da, proiektuan izandako galera, joera eta orientazio berberak kontuan hartuta. Bi egiaztatzaile horiek gabe, konponbidea ez da ez onartuko ez baloratuko. Nolanahi ere, Aramaioko Udaleko Zuzendaritza Fakultatiboak eta teknikariek onartu beharko dute.

Panelen euskarri-egitura ez badator bat proiektuan deskribatutakoarekin, EKTren «DB SE-AE: Eraikuntzako ekintzak» dokumentuaren arabera bi eraikinetarako egitura-analisiaren kalkuluak ere aurkeztu beharko dira, panelei eusten dien egiturak jasaten dituen kargak onartzen dituela eta eraikinen egiturak instalazioaren ondoriozko kargak jasan ditzakeela justifikatzen dutenak.

4. BALDINTZA OROKORRAK.

4.1. GAUZATZEKO EPEA.

Instalaziorako aurreikusitako gauzatze-epea 60 egun naturalekoa da.

Eraikinaren jarduerarekin bateraezinak izan daitezkeen lanak eten ahal izango dira jarduera jakin batek irauten duen bitartean, eraikinaren funtzionamenduan ahalik eta eragin txikiena izan dezan.



4.2. INSTALAZIOAK BISITATZEA.

Interesa duten enpresek instalazioak bisitatu ahal izango dituzte zalantzak argitzeko eta egungo instalazioa ezagutzeko. Horretarako, Aramaioko Udaleko Sail Teknikoarekin harremanetan jarri beharko duzue, 945 44 50 16 telefonoan: bulegoteknikoa@aramaio.eus

Interesa duten enpresak bat baino gehiago badira, egun jakin bat iragarriko da kontratatzailearen profilaren bidez, bisita egin baino gutxienez 5 egun lehenago. Abisuaren eta kontratuari buruzko beste informazio batzuen berri izateko, kontratatzailearen profilean kontratua sinatzea gomendatzen dugu, lizitazio honi buruzko informazioa egunean izateko.

4.3. PREBENTZIOAREN KUDEAKETA.

Aramaioko Udalak teknikari bat izendatu ahal izango du, bere ordezkari segurtasun- eta osasun-koordinazioko edo prebentziozko kudeaketako lanak egiteko, eta teknikari hori arduratuko da agiriak eskatzeaz eta agiri honen xede diren obren segurtasunaren eta osasunaren jarraipen orokorra egiteaz.

Nolanahi ere, esleipenduna arduratuko da Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Araudia betetzeaz, eta Obraren Segurtasun eta Osasun Plan bat egin beharko du, eta lanak egin bitartean behar diren segurtasun-neurriak hartu beharko ditu. Horrez gain, Aramaioko Udalari edo haren ordezkariari jarduerak koordinatzeko beharrezkoa den informazioa eman beharko dio.

5. INSTALAZIOAREN BERME OROKORRA.

Erabilitako material guztiak lehen markakoak izango dira, eta kalitate oso frogatuak eta bermatuak izango dituzte.

Instalazio fotovoltaiakoaren berme orokorra, erabilitako material guztientzat, eta instalazio hori muntatzeko erabiliko den prozedura, gutxienez, 2 urtekoa izango da jasotzen denetik.

Denbora-tarte horretan, instalatzaileak nahitaez konpondu beharko ditu gerta daitezkeen funtzionamendu-akatsak, baldin eta horien jatorria diseinu, eraikuntza, material edo muntaketako ezkutuko akatsetatik datorrela ikusten bada, eta akats horiek inolako kargurik gabe zuzentzeko konpromisoa hartuko du. Nolanahi ere, indarrean dagoen legerian ezkutuko akatsei buruz ezarritakoa bete beharko du.

Horniduraren ustiapena eten behar bada hornitzailea erantzule den arrazoiengatik, edo hornitzaileak bermearen hizpaketak betetzeko egin behar dituen konponketengatik, etenaldi horien iraupen osoa luzatuko da epea.

Instalatzaileak jarritako bermeak honako hauek jasoko ditu:

- Akastunak izan daitezkeen osagaiak eta piezak konpontzea eta/edo birjartzea, indarraldian konponketan edo birjarpenean erabilitako eskulana barne.
- Edozein gorabeherari hiru eguneko epean erantzutea, eta matxura gehienez zazpi eguneko epean konpontzea, behar bezala justifikatutako ezinbesteko kasuetan izan ezik.
- Gainerako gastu guztiak sartuko dira, hala nola desplazamendu-denborak, garraioak, ibilgailuen eta erreminten amortizazioa, eskulana, beharrezko materialak, beste bitarteko batzuen eskuragarritasuna eta fabrikatzailearen tailerretan konpontzeko ekipoak jaso eta itzultzeko balizko garraioak.

Gainera, honako hauek bermatuko dira, gutxienez:

- Panel fotovoltaiakoek gutxienez 30 urteko produktu-bermea dute edozein fabrikazio-akatsen aurrean.
- Panelek gutxienez hasierako ekoizpenaren % 80ko errendimendu-bermea dute 30 urterekin.
- Inbertitzailearen edo inbertitzaile fotovoltaiakoen bermea, gutxienez, 5 urtekoa da.

Instalatzaileak agiri honetan deskribatutako berme- eta instalazio-betebeharrak betetzen ez baditu, Aramaioko Udalak bere kabuz egin ahal izango ditu dagozkion konponketak, edo hirugarren bat kontratatu ahal izango du, sistemaren erabiltzaileak izan ditzakeen kalte-galeren erreklamazioari kalterik egin gabe.

6. HARRERA ETA AZKEN DOKUMENTAZIOA.

6.1. INSTALAZIOA JASOTZEA.

Obra jaso ahal izateko, proben eta kalitate-kontrolaren protokolo bat bete beharko da. Protokolo hori erreferentziako proiektuan eta sistema fotovoltaiakoen dokumentazioari, abian jartzeko saiakuntzei eta



ikuskapenari buruzko UNE-EN 62446-1 eta potentzia-egokigailuen errendimendua neurtzeko prozedurei buruzko UNE-EN 61683 arauetan oinarritzen da, eta, besteak beste, honako jarduketa hauek barne hartuko ditu:

- Sorgailu fotovoltaikoaren eta konexio-koadroen termografia.
- Oreka string bakoitzaren sortze-korranteetan.
- Oreka string bakoitzaren huts-tentsioetan.
- String bakoitzaren egoera flotatzailea egiaztatzea, isolamendu-failarik ez dagoela bermatuz.
- Korrante alternoko fusibleak egiaztatzea.
- Korrante alternoko konektoreen egoera egiaztatzea.
- Babes-lurren egoera berrikustea.
- Produkzio-azterketa datuak biltzean, gutxienez 240 orduko funtzionamenduan.
- Sorgailu fotovoltaikoaren potentzia pikoaren analisia.

Aramaioko Udalak kanpoko zerbitzu bat kontratatu ahal izango du instalazio fotovoltaikoak behar bezala funtzionatzen duela eta proben emaitzak eta kalitate-kontrola egiaztatzeko.

Funtzionamendu okerra edo akastuna izanez gero, esleipendunak bere gain hartuko du kanpo-zerbitzuaren kostua, eta instalazioa egokitu beharko du hura betetzeko behar diren baldintzen arabera, eta kanpoko egiaztapen-zerbitzu berri baten kostua ordaindu beharko du.

Esleipenduna arduratuko da instalazioak behar bezala abiarazteaz konpainia hornitzailearen eta kontrol-erakundearen aurrean.

Harrera-akta ez da sinatuko instalazioko sistema guztiek proben eta kalitate-kontrolaren protokoloaren arabera behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatu arte, hornitutako sistemaren akatsek edo akatsek eragindako etenaldirik edo geldialdirik gabe, eta, gainera, erreferentziako proiektuan adierazitako baldintzak betetzen direla dokumentazio tekniko guztia entregatzeari, soberako materiala kentzeari, okupatutako eremuak garbitzeari eta abarri dagokienez.

Instalazioa jasotzeko egoeran ez badago, halaxe jasoko da aktan, eta esleipendunari jarraibide zehatzak emango zaizkio ikusitako akatsak konpontzeko, eta beste gauzatze-epe bat ezarriko da. Epe hori amaitutakoan, beste aitorten bat egingo da. Konponketa-lanak kontratistaren kontura eta kontura izango dira.

Berre-epeak instalazioa jasotzen denetik aurrera hasiko dira zenbatzen.

6.2. INSTALAZIOAREN AZKEN DOKUMENTAZIOA.

Enpresa esleipendunak, instalazioa amaitu eta jaso aurretik, dokumentazio hau aurkeztu beharko du (kopia 1 paperean eta beste bat formatu digitalean).

1. Instalazioaren memoria bat, proiektuaren oinarriak eta hura garatzeko hartutako irizpideak jasotzen dituen, bai eta instalazioan izandako aldaketak ere, hala badagokio.
2. Behin betiko planoen kopia bat, eguneratuta eta dagozkien fitxategiekin, ".dwg" formatuan, gutxienez honako hauek barnean hartuta:
 - a) printzipio-eskema
 - b) kontrol- eta segurtasun-eskema, birusaren aurkako sistema, kontagailuak
 - c) eskema unifilar elektrikoa, babesak...
 - d) ekipo eta koadro elektrikoen kokapena
 - e) solairu-planoak, eroanbide elektrikoen ibilbidea eta ezaugarriak adierazita.
3. Erabilitako material eta ekipo guztien zerrenda ordenatua, fabrikatzailea, marka, eredua eta funtzionamendu-ezaugarriak adierazita, eskuliburu teknikoekin eta ziurtagiriekin batera, homologaziokoak barne.
4. Proba partzialen eta amaierako proben emaitzen orriak



5. Instalazioaren ziurtagiria, Eusko Jaurlaritzako Ekonomiaren Garapen, Iraunkortasun eta Ingurumen Sailean aurkeztua.

6. Jarraibideen eskuliburua.

7. Mantenimendu Liburua

7. ESKAINTZAREN AURKEZPENA.

7.1. BALIO-JUDIZIO BATEN MENDE DAUDEN IRIZPIDEAK.

Enpresa lizitatzailerako bakoitzaren proposamenak agiri honetan jasotako esleipen-irizpideak balioesteko eta puntuatzeko behar den dokumentazio guztia jasoko du. Irizpide horiek balio-irizki baten mende daude. Dokumentu honetan ezin izango da eskaintza ekonomikoaren erreferentziarik edo formulak aplikatuz ebaluatuko diren irizpiderik sartu.

Memoria tekniko indexatu bat emango da, 30 orrialdekoa (A4) eta A3 orri batekoa (A3). Bertan, jarduteko proposamenak, lanaren antolaketa eta lizitatzailerako bakoitzak aurreikusitako itxenbideak deskribatuko dira, honako atal hauen arabera:

Adierazitako gehienekoa gainditzen duen dokumentazioa ez da kontuan hartuko balorazioa egiterakoan.

Memoria horri beste eranskin batzuk gehitu ahal izango zaizkio (orrialde kopurua ez da adierazitako 30 orrialdeetan zenbatzen), lizitatzailerak hala nahi badu, proiektuan deskribatutakoek bestelako konponbideak justifikatzeko:

- F eranskina: Fitxa teknikoak
- P eranskina: Energia ekoiztea
- E eranskina: Egituraren kalkulua

7.1.1. Instalazioa ezagutzea eta gauzatzea.

Argi, zehatz eta ordenatuta deskribatuko da gauzatu beharreko instalazioaren ezagutza eta lizitatzailerak instalazio fotovoltaiarako egiten duen proposamena. Obraren exekuzioari ekiteko metodologia argi, zehatz eta koherentziaz azalduko da.

Atal honetan instalazioaren, ingurunearen eta egin beharreko lanen ezagutza eta deskribapena baloratuko dira:

- Proiektuaren baldintzatzaileak, lanak egiteko modua eta instalazioa gauzatzeak izan ditzakeen berezitasunak edo arazoak.
- Lanen edozein alderdi eta, bereziki, segurtasun- eta osasun-baldintzak hobetzeko obran izango diren lan-baliabideak eta -sistemak.
- Pleguetan eta/edo proiektuan jasotzen ez diren preskripzio guztiak, baldin eta, Aramaioko Udalarantz kostu ekonomikorik gabe, instalazioaren kalitatea, funtzionamendua, mantengarritasuna, kudeaketa eta kontrola, errendimendu-bermeak eta abar handitzea badakarte.

Beste ekipamendu bat proposatzen bada, aurreikusitako ekoizpen elektrikoaren analisisia aurkeztuko da, proiektuan erradiatario, galerei, orientatario eta inklinatario dagokienez erabiltzen diren irizpide berberak kontuan hartuta, P eranskin batean (Energia ekoiztea).

Gainera, proiektuan deskribatutakoek bestelako materialak eta produktuak proposatzen badira, aldatzen diren ekipoen edo elementuen fitxa teknikoak erantsiko zaizkio deskribapen-memoriari, bai eta proiektuaren eta proposamenaren arteko konponbidearen konparazio-fitxa teknikoa ere.

Euskarri-egitura aldatzen bada, kargen kalkuluak eta soluzioaren egonkortasuna aurkeztuko dira E eranskin batean: Egituraren kalkulua. Nolanahi ere, Aramaioko Udaleko Zuzendaritza Fakultatiboak eta teknikariek onartu beharko dute itxenbidea.

Obraren antolamendua deskribatuko da fase eta lan guztietan, Aramaioko frontoiaren jardueraren funtzionamendu normalarekin interferentziarik izan ez dezaten. Proposatzen den gauzatze-epea betetzeko lanak, mugarriak eta bitartekoak deskribatuko dituen plangintza jasoko du, Gantt diagrama



baten bidez (A3 tamaina). Programa horretan, obra-unitate eta mugarri garrantzitsuenak jasoko dira, bai eta lanen plangintza egokia ebaluatzeko beharrezkotzat jotzen den deskribapena ere.

7.1.2. Gauzatzearen ingurumen-kudeaketa.

Exekuzioaren ingurumen-kudeaketako proposamenak deskribatuko dira (instalazio honetarako zehatzak), instalaziorako materialak kudeatu eta erostearekin, baliabideen kudeaketarekin, erabili beharreko makineria eta bitarteko osagarriekin, hondakinak bereizi eta tratatzearekin eta abarrekin lotuta, eta, hala badagokio, proiektuan aurreikusitako materialen ingurumen-hobekuntzarekin lotuta.

7.1.3. Beste proposamen batzuk.

Instalatzailleak proposamenak egin ahal izango ditu, halaber, sortutako energiaren monitorizazioa hobetzeko, datuak lortzeko eta bistartzeko, instalazioaren eraginkortasun energetikoa handitzeko eta abar, egoki irizten badio.

7.1.4. Instalazioaren mantentze-lanak.

Mantentze-lanak teknikari kualifikatuek egin beharko dituzte.

Lizitatzailleak proposatutako urteko mantentze-plana baloratuko da. Plan horrek urtean bi bisita izan beharko ditu gutxienez, eta beharrezkoak direnak ere bai, baldin eta jarraipenaren balioek adierazten badute instalazio osoaren funtzionamendu-, prestazio- eta babes-baldintzei muga egoki batzuen barruan eustea eragozten duen anomaliaren bat dagoela.

Instalazioaren funtzionamendu-baldintzak, ekoizpen elektrikoa eta eraginkortasun energetikoa mantendu, bermatu eta egiaztatzeko, ekipamenduen bizitza baliagarria luzatzeko, entregatu beharreko saiakuntzak eta txostenak, gorabeheren aurreko erantzuna eta horiek jakinarazteko modua, etab. egin beharreko lanak deskribatuko dira.

Mantentze hori baldintza-agiri honetan jasotako bermearen bi urteetan egingo da, bai eta lizitatzailleak berme- eta mantentze-epe gehigarriaren barruan eskaintzen dituen urte gehigarrietan ere, automatikoki ebaluatuko diren irizpideetan.

7.2. AUTOMATIKOKI EBALUATU DAITEZKEEN IRIZPIDEAK

Aurkeztutako informazioaren bidez ebaluatuko dira, Administrazio Klausulen Pleguan deskribatzen den moduan.

7.2.1. Berme- eta mantentze-aldia luzatzea.

Lizitatzailleak berme- eta mantentze-epea luzatzen duen epea adieraziko da, lege ezarritako epeari dagokionez. Mantentze-lanak zein epetan egingo diren, panelentzat eta inbertitzaileentzat eskatzen diren bermeak alde batera utzita.

7.2.2. Eskaintza ekonomikoa.

Eskaintzaren aurrekontua kapitulutan banakatuta adieraziko da.

Kontratua esleitu ondoren, enpresa esleipendunak aurrekontu banakatua aurkeztu beharko du, unitate bakoitzari dagozkion neurketekin eta unitate bakoitzaren unitateko prezioekin. Aurrekontu horren zenbateko osoak bat etorri beharko du, logikoa denez, aurkeztutako aurrekontu osoarekin.

8. BALORAZIO-IRIZPIDEAK.

Kontratazio-organoak, esleipena egin aurretik, egoki iriztitako irizpen eta txosten osagarriak eskatu ahal izango ditu, esleipen-proposamena egin aurretik. Era berean, txosten horiek eska daitezke, baldin eta beharrezkotzat jotzen bada eskaintzek baldintza-agirietako zehaztapen teknikoak betetzen dituztela egiaztatzea.



PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN, POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO, DEL SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL FRONTÓN DE ARAMAIO.

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El Ayuntamiento de Aramaio está realizando diversas acciones para mejorar la eficiencia energética de sus instalaciones y para disminuir el consumo energético y, de forma complementaria, pretende abordar una instalación de producción de energía mediante paneles fotovoltaicos que abastezcan parte del suministro eléctrico de los edificios de la institución.

Además, según se recoge en la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de sostenibilidad energética de la Comunidad Autónoma Vasca, las administraciones públicas vascas están obligadas a integrar acciones para la sostenibilidad energética en sus políticas públicas. El objetivo de estas acciones será reducir el consumo anual energético e impulsar la implantación de instalaciones de energías renovables.

El objeto de este pliego es definir los criterios y prescripciones técnicas de las actuaciones necesarias para implantar una instalación solar fotovoltaica para autoconsumo colectivo de varios edificios municipales en la cubierta del frontón de Aramaio a las que se deberán ajustar las ofertas presentadas.

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR.

Los trabajos a realizar serán los descritos en el proyecto de "INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 80KW PARA AUTOCONSUMO COLECTIVO DE VARIOS EDIFICIOS MUNICIPALES UBICADA EN LA CUBIERTA DEL FRONTÓN DE ARAMAIO. C/ Nardeaga, nº 37 A, Frontón de Aramaio, 01160, Aramaio (Araba-Álava)", redactado por el ingeniero industrial Luis Javier Barbero González, con nº de visado C/1/2300005 de fecha 21/3/2023 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Alava.

Los trabajos objeto de este pliego serán, entre otros, los siguientes:

- Suministro y montaje de la instalación solar fotovoltaica para autoconsumo colectivo, incluso la renovación de las instalaciones de enlace, según la definición del proyecto.
- Instalación de sistemas de medición y monitorización de energía generada
- Puesta en marcha y certificados de la instalación.
- Gestiones para la legalización de la instalación fotovoltaica para su puesta en servicio como instalación de autoconsumo colectivo, así como con la empresa distribuidora, si fuera necesario. Se incluye la contratación de la Inspección inicial por Organismo de Control Autorizado.
- Autorizaciones, licencias e impuestos necesarios para la completa legalización de la instalación, con anterioridad y posterioridad a la ejecución de los trabajos.
- Entrega de documentación y emisión de certificados y documentación técnica final de obra, con planos as-built, en dwg, así como el resto de documentación recogida en el punto 3.27 del pliego de condiciones del Proyecto de la instalación y en el apartado correspondiente de este pliego.

El adjudicatario será responsable de cumplir con toda la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y de Seguridad y Salud durante la ejecución de todas las instalaciones. Asimismo, será obligatorio disponer de la clasificación de instalador eléctrico autorizado en la categoría de especialista en instalaciones generadoras de baja tensión.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

3.1. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación se dispondrá sobre la cubierta del frontón de Aramaio orientada, prácticamente, hacia el este. Los datos catastrales del edificio son los siguientes:

Municipio:	Aramaio
Polígono:	60



Parcela:	918
Edificio:	1
Dirección:	C/ Nardeaga, nº37 A

Se deberán contemplar los pasos necesarios para la realización de tareas de mantenimiento en la cubierta del edificio, así como dejar libre y accesible la línea de vida, manteniendo su función.

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

El Frontón de Aramaio se alimenta en baja tensión y la instalación fotovoltaica se conectará también a dicha red de distribución de Baja Tensión a través de las nuevas instalaciones de enlace definidas en el proyecto. Se ha dimensionado la instalación para que haya un aprovechamiento de aproximadamente el 90% de la generación anual por parte de los 9 edificios municipales que participarán del autoconsumo de la instalación; por tanto, en principio, no se ha previsto la necesidad de almacenamiento de la energía generada.

El proyecto adjunto a este pliego describe las características de la instalación solar fotovoltaica de tipo "autoconsumo colectivo con conexión a red" sin compensación de excedentes, de 80 kW de potencia nominal total en los inversores y 90,00 kWp de potencia de campo fotovoltaico, en la cubierta del frontón de Aramaio.

El proyecto prevé la instalación de los siguientes equipos:

- 200 paneles de silicio monocristalino, de 450 Wp, cada uno (90 kWp)
- 2 inversor trifásico de 40 kW de potencia nominal, cada uno.
- Sistema de monitorización de energía generada y consumida.
- Protecciones, cableado e instalaciones de enlace para la conexión a la red de distribución de baja tensión

Los paneles irán montados sobre estructuras autoportantes coplanarias sobre las cubiertas del frontón, con una inclinación de 28°. Para dichos paneles, se utilizarán los dos inversores de 40kW.

La instalación prevista permite la transformación de la corriente continua generada por los paneles solares en corriente alterna de la misma calidad (tensión, frecuencia, etc.) que la que circula por la red de distribución.

Los materiales utilizados en la instalación serán de primeras calidades para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos y la seguridad de los mismos. El detalle y características de la instalación son las recogidas en el Proyecto de ejecución mencionado.

Podrán variarse en función de su disponibilidad o modificaciones por parte del fabricante o la empresa licitadora, pero deberán ser siempre de características similares o superiores a los proyectados. La solución propuesta deberá ser validada por el técnico redactor del Proyecto y/o los técnicos del Ayuntamiento de Aramaio.

En caso de que se proponga alguna modificación de los equipos descritos en el proyecto, se justificará debidamente la mejora en las características de la nueva solución. Para ello, se adjuntará debidamente cumplimentada una ficha donde se recojan los valores técnicos del equipo alternativo presentado y los valores del equipo de proyecto, para poder hacer una valoración y verificación de la mejora, incluyendo las garantías de rendimiento de los paneles.

Además, se presentará una estimación de la capacidad anual de producción considerando las mismas pérdidas, inclinaciones y orientaciones que en el proyecto. Sin estos dos justificantes, la solución no será aprobada ni valorada. En cualquier caso, quedará sometida a la aprobación de la Dirección Facultativa y de los técnicos del Ayuntamiento de Aramaio.

Si la estructura de soporte de los paneles difiere respecto a la descrita en el proyecto, se deberán aportar también los cálculos del análisis estructural para ambos edificios según el documento «DB SE-AE: Acciones en la edificación» del CTE, que justifiquen que la estructura que soporta los paneles admite las cargas a las que se verá sometida, y que la estructura de los edificios pueden soportar las cargas debidas a la instalación.



4. CONSIDERACIONES GENERALES.

4.1. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución previsto para la instalación se establece en 60 días naturales.

Los trabajos que puedan resultar incompatibles con la actividad del edificio podrán ser interrumpidos mientras dura determinada actividad con el objetivo de que la afección en el funcionamiento del edificio sea mínima.

4.2. VISITA A LAS INSTALACIONES.

Las empresas interesadas podrán visitar las instalaciones para aclarar dudas y conocer la instalación actual. Para ello deberán contactar con el Departamento Técnico del Ayuntamiento de Aramaio, Teléfono: 945 44 50 16 e-mail: bulegoteknikoa@aramaio.eus

En caso de que sean varias las empresas interesadas, se anunciará un día concreto a través del perfil del contratante, con un mínimo de 5 días de antelación a la realización de la visita. Para estar al tanto del aviso así como otras informaciones sobre el contrato, recomendamos la suscripción al contrato en el perfil del contratante para estar al día de la información referida a esta licitación.

4.3. GESTIÓN PREVENTIVA.

El Ayuntamiento de Aramaio podrá nombrar un técnico que, en su representación, realice las labores de coordinación de seguridad y salud o de gestión preventiva, y que será el encargado de requerir la documentación y realizar el seguimiento general de la seguridad y salud de las obras objeto de este pliego.

En cualquier caso, la adjudicataria será responsable del cumplimiento de la Reglamentación de Prevención de Riesgos Laborales y deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud de la Obra y adoptar las medidas de seguridad necesarias durante la ejecución de los trabajos, además de facilitar al Ayuntamiento de Aramaio, o a su representante, la información necesaria para la coordinación de actividades.

5. GARANTÍA GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

Todos los materiales utilizados serán de primeras marcas, con calidades ampliamente probadas y garantizadas.

La garantía general de la instalación fotovoltaica para todos los materiales utilizados y el procedimiento empleado en su montaje será de al menos 2 años desde la recepción.

Durante ese periodo el instalador 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, materiales o montaje, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno. En cualquier caso, deberá atenderse a lo establecido en la legislación vigente en cuanto a vicios ocultos.

Si hubiera de interrumpirse la explotación del suministro debido a razones de las que es responsable el suministrador, o a reparaciones que el suministrador haya de realizar para cumplir las estipulaciones de la garantía, el plazo se prolongará por la duración total de dichas interrupciones.

La garantía, aportada por el instalador, incluirá:

- Reparación y/o reposición de los componentes y las piezas que pudieran resultar defectuosas, incluyendo la mano de obra empleada en la reparación o reposición durante el periodo de vigencia.
- Atender cualquier incidencia en el plazo máximo de tres días y la resolución de la avería se realizará en un tiempo máximo de siete días, salvo causas de fuerza mayor debidamente justificadas.
- Se incluirá todos los demás gastos, tales como tiempos de desplazamiento, medios de transporte, amortización de vehículos y herramientas, mano de obra, materiales necesarios, disponibilidad de otros medios y eventuales portes de recogida y devolución de los equipos para su reparación en los talleres del fabricante.

Además se garantizará, como mínimo, que:



- Los paneles fotovoltaicos disponen de una garantía mínima de producto de al menos 30 años frente a cualquier defecto de fabricación.
- Los paneles disponen de una garantía de rendimiento de al menos el 80 % de la producción inicial a los 30 años.
- La garantía del inversor o inversores fotovoltaicos es de, al menos, 5 años.

Si el instalador incumple las obligaciones de garantía e instalación descritas en el presente pliego, el Ayuntamiento de Aramaio podrá realizar por sí mismo las oportunas reparaciones, o contratar a un tercero, sin perjuicio de la reclamación por daños y perjuicios en que hubiere incurrido el usuario del sistema.

6. RECEPCIÓN Y DOCUMENTACIÓN FINAL.

6.1. RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La recepción de la obra está condicionada al cumplimiento de un protocolo de pruebas y control de calidad basado en el proyecto de referencia y en las normas UNE-EN 62446-1 sobre documentación, ensayos de puesta en marcha e inspección de sistemas fotovoltaicos y UNE-EN 61683 sobre procedimientos para la medida del rendimiento de los acondicionadores de potencia, que comprenderá, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Termografía del generador fotovoltaico y de los cuadros de conexión.
- Equilibrio en las corrientes de generación de cada string.
- Equilibrio en las tensiones de vacío de cada string.
- Verificación de la condición flotante de cada string, garantizando que no existen fallas de aislamiento.
- Comprobación de los fusibles de corriente alterna.
- Comprobación del estado de los conectores de corriente alterna.
- Revisión del estado de las tierras de protección.
- Estudio de producción durante la recopilación de datos durante un mínimo de 240 horas de funcionamiento.
- Análisis de la potencia pico del generador fotovoltaico.

El Ayuntamiento de Aramaio podrá contratar un servicio externo para verificar el correcto funcionamiento de la instalación fotovoltaica y los resultados de las pruebas y control de calidad.

En caso de funcionamiento incorrecto o defectuoso, el adjudicatario se hará cargo del coste del servicio externo debiendo adecuar la instalación según los requisitos necesarios para el cumplimiento y sufragar el coste de un nuevo servicio externo de verificación.

El adjudicatario será responsable de la correcta puesta en marcha de las instalaciones ante la compañía suministradora y organismos de control.

El acta de recepción no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas de la instalación funcionan correctamente según el protocolo de pruebas y control de calidad, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y que además se hayan cumplido los requisitos indicados en el proyecto de referencia en cuanto a la entrega de toda la documentación técnica, retirada del material sobrante, limpieza de las zonas ocupadas, etc.

En el caso de no hallarse la instalación en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán a la adjudicataria las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un nuevo plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del contratista.

Los plazos de garantía empezarán a contar a partir de la recepción de la instalación.

6.2. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA INSTALACIÓN.



La empresa adjudicataria, previo a la finalización y recepción de la instalación, deberá aportar la siguiente documentación (1 copia en soporte papel y otra en formato digital).

1. Una Memoria de la instalación, en la que se incluyen las bases del proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo, así como las modificaciones habidas durante la instalación, en su caso.
2. Una copia de los planos definitivos, debidamente puestos al día y sus correspondientes ficheros, en formato “.dwg”, comprendiendo como mínimo:
 - a) el esquema de principio
 - b) el esquema de control y seguridad, sistema antivertido, contadores
 - c) el esquema unifilar eléctrico, protecciones, ...
 - d) la ubicación de equipos y cuadros eléctricos
 - e) planos de plantas donde se indicará el recorrido y características de las conducciones eléctricas.
3. Una relación ordenada de todos los materiales y equipos empleados, indicando fabricante, marca, modelo y características de funcionamiento, junto con los manuales técnicos y certificados, incluidos los de homologación.
4. Hojas de resultados de las pruebas parciales y finales
5. El certificado de la instalación presentado ante el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
6. El Manual de Instrucciones.
7. El Libro de Mantenimiento.

7. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.

7.1. DE LOS CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR.

La propuesta de cada empresa licitadora incluirá toda la documentación necesaria para que se valore y puntúen los criterios de adjudicación recogidos en el presente pliego que dependen de un juicio de valor. No se podrá incluir en este documento referencia alguna de la oferta económica o criterios evaluables mediante la aplicación de fórmulas.

Se entregará una memoria técnica indexada de un total de 30 páginas A4 y 1 página A3 donde se describan las propuestas de actuación, la organización del trabajo y las soluciones previstas por cada licitadora según los siguientes apartados.

La documentación que exceda del máximo indicado no se tendrá en cuenta a la hora de realizar la valoración.

Se podrán presentar otros anejos adicionales a esa memoria (el número de páginas no contabiliza en las 30 páginas indicadas), en caso de que así lo desee la licitadora, para justificar soluciones diferentes a las descritas en el proyecto:

- Anejo F: Fichas técnicas
- Anejo P: Producción de energía
- Anejo E: Cálculo de estructura

7.1.1. Conocimiento y ejecución de la instalación.

Se describirá de forma clara, concisa y ordenada el conocimiento de la instalación a ejecutar y la propuesta que realiza la licitadora para la instalación fotovoltaica. Se expondrá de forma clara, concisa y coherente la metodología para abordar la ejecución de la obra.

En este apartado se valorará el conocimiento y descripción de la instalación, el entorno y los trabajos a realizar:



- Condicionantes del proyecto, modo de realización de los distintos tijos y singularidades o problemática que pueda presentar la ejecución de la instalación.
- Medios y sistemas de trabajo a disponer en obra para mejorar cualquier aspecto de los trabajos y en especial las condiciones de seguridad y salud.
- Todas aquellas prescripciones no incluidas en los Pliegos y/o el Proyecto y que supongan, sin coste económico para el Ayuntamiento de Aramaio, un aumento de la calidad de la instalación, de su funcionamiento, de su mantenibilidad, de su gestión y control, garantías de rendimiento, etc.

En caso de que se proponga otro equipamiento, se aportará el análisis de la producción eléctrica prevista, considerando los mismos criterios que en el proyecto en cuanto a radiación, pérdidas, orientación e inclinación, en un anejo P: Producción de energía

Además, en caso de que se propongan materiales y productos alternativos a los descritos en el proyecto, se adjuntarán como anexo a la memoria descriptiva las fichas técnicas de los equipos o elementos que se modifiquen, así como la ficha técnica comparativa de la solución de proyecto frente a la propuesta.

Si es la estructura soporte la que se modifica se aportarán los cálculos de cargas y estabilidad de la solución en un anejo E: Cálculo de estructura. En cualquier caso, la solución deberá ser aceptada por la Dirección Facultativa y los técnicos del Ayuntamiento de Aramaio.

Se describirá la organización de la obra en sus distintas fases y trabajos, de modo que no supongan una interferencia con el normal funcionamiento de la actividad del Frontón de Aramaio. Incluirá una planificación que describa los trabajos, hitos y medios para cumplir con el plazo de ejecución que se proponga, mediante un programa detallado en forma de Diagrama de Gantt, tamaño A3, en el que se incorporarán las unidades de obra e hitos más importantes, así como la descripción que se considere necesaria para evaluar una correcta planificación de los trabajos.

7.1.2. Gestión medioambiental de la ejecución.

Se describirán las propuestas de gestión medioambiental de la ejecución (concretas para esta instalación) relacionados con la gestión y compra de materiales para la instalación, gestión de los recursos, maquinaria y medios auxiliares a utilizar, segregación y tratamiento de residuos, etc. y, en su caso, una mejora ambiental de los materiales previstos en el proyecto.

7.1.3. Otras propuestas.

El instalador también podrá realizar propuestas para mejorar la monitorización de la energía generada, la obtención y visualización de datos, incrementar la eficiencia energética de la instalación, etc... que estime oportuno.

7.1.4. Mantenimiento de la instalación.

El mantenimiento deberá ser realizado por personal técnico cualificado.

Se valorará el plan de mantenimiento anual propuesto por la licitadora, que deberá contemplar, al menos, dos visitas anuales, y las necesarias cuando los valores del seguimiento indiquen algún tipo de anomalía que impida mantener dentro de unos límites adecuados las condiciones de funcionamiento, prestaciones y protecciones de la instalación en su conjunto.

Se describirán las tareas a realizar para mantener, garantizar y verificar las condiciones de funcionamiento, la producción eléctrica y la eficiencia energética de la instalación, alargar la vida útil de los equipos, ensayos e informes a entregar, la respuesta ante incidencias y la forma de notificarlas, etc.

Este mantenimiento se realizará durante los dos años de garantía que contempla este pliego, así como en los años adicionales que la licitadora oferte dentro del plazo adicional de garantía y mantenimiento, en los criterios evaluables de forma automática.

7.2. DE LOS CRITERIOS EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA.

Se evaluarán mediante la información presentada, de la forma que se describe en el Pliego de Cláusulas Administrativas.



7.2.1. Incremento del período de garantía y mantenimiento.

Se indicará el plazo en el que la licitadora amplía el plazo de garantía y mantenimiento respecto al plazo legalmente dispuesto. Plazo en el que se realizará el mantenimiento, con independencia de las garantías requeridas para los paneles e inversores.

7.2.2. Oferta económica.

Se indicará el presupuesto de la oferta desglosada en capítulos.

Una vez adjudicado el contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar el presupuesto desglosado con las mediciones correspondientes de cada una de las unidades y precios unitarios de estas. El importe total de este presupuesto deberá coincidir, lógicamente, con el presupuesto total presentado.

8. CRITERIOS DE VALORACIÓN.

El órgano de contratación, previamente a la adjudicación, podrá recabar cuantos dictámenes e informes complementarios estime pertinentes, antes de formular su propuesta de adjudicación. Igualmente, pueden solicitarse dichos informes si considera necesario verificar que las ofertas cumplen con las especificaciones técnicas de los pliegos.

EGINBIDEA.- Nik, Idazkariak, egiten dut, egiaztatzeko honako baldintza teknikoen agiri hau, dituen Eranskin eta guzti, 2023ko urriaren 27ko 366/23 Alkatetza Ebazpenak onartu dituela.

DILIGENCIA.- La extiendo yo, el Secretario, para hacer constar que el presente pliego de cláusulas técnicas, junto con sus Anexos, ha sido aprobado por el Decreto de Alcaldía 366/23 de 27 de octubre de 2023.

Idazkaria / El Secretario

BITTOR AGIRREURRETA
MURGIA - 15385361V

Digitalki sinatuta erregistratuta. BITTOR
AGIRREURRETA MURGIA - 15385361V
Data: 2023.10.31 15:41:47 +01'00'