AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

AMOROTOKO UDALEAN AEROTERMIAN OINARRITUTAKO BEROKUNTZA-SISTEMA BERRI BAT INSTALATZEKO BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA

1. PLEGUAREN XEDEA

Udalbatzak azken urteotan Amorotoko Udalaren berokuntza-sistema hobetzeko aukerak aztertu ditu. Azkenik, iturri berriztagarriak eta eraginkortasuna sustatzeko, aerotermian oinarritutako sistema berri bat proposatzea erabaki da.

Hala, egungo kontsumoetatik abiatuta eta unean uneko sistemak baloratuta, etorkizunean hornidura termiko bera edo hobea eman dezakeen sistema berri bat proposatzen da.

Baldintza-agiri honen xedea da Amorotoko Udalean aerotermian oinarritutako sistema termiko berri bat instalatzeko gutxieneko baldintza teknikoak ezartzea.

Ekintza honen bidez, iturri berriztagarrietatik sortutako energia kontsumitzea lortuko du eraikinak, eta nabarmen murriztuko ditu instalazioak sortutako energia primarioa eta CO2 emisioak. Gainera, sistema berriak errendimendua hobetuko du, eta erregulazio-sistema modernoagoa izango du, instalazioaren parametroen kontrol zehatzagoa ahalbidetuko duena.

2. EGUNGO EGOERA

2.1. KOKAPENAREN DESKRIBAPENA

Aztertuko den Udaletxearen eraikina Amoroton Elexalde Auzoko 1 zenbakian aurkitzen da. Ondorengoak dira kokalekuaren koordenadak:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE CALEFACCIÓN BASADO EN LA AEROTERMIA EN EL AYUNTAMIENTO DE AMOROTO

1. OBJETO DEL PLIEGO

La Corporación municipal ha analizado en los últimos años las posibilidades de mejorar el sistema de calefacción del ayuntamiento de Amoroto. Finalmente, con el objetivo de fomentar las fuentes renovables y la eficiencia, se ha decidido proponer un nuevo sistema basado en la aerotermia..

Así, a partir de los consumos actuales y valorando los sistemas existentes en el momento, se propone un nuevo sistema que pueda proporcionar el mismo o mejor suministro térmico en el futuro.

El objeto de este pliego es establecer las condiciones técnicas mínimas para la instalación de un nuevo sistema térmico basado en la aerotermia en el ayuntamiento de Amoroto.

Mediante esta acción el edificio conseguirá el consumo de energía procedente de fuentes renovables, reduciendo de forma significativa la energía primaria y las emisiones de CO2 generadas por la instalación. Además, el nuevo sistema mejorará su rendimiento y dispondrá de un sistema de regulación más moderno que permita un control más preciso de los parámetros de la instalación

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN

El edificio de la Casa Consistorial objeto de estudio se encuentra situado en el Barrio Elexalde nº 1 de Amoroto. Las coordenadas del emplazamiento son las siguientes:

43.325913 N, -2.513407 W

Eraikuntza hau 1890. urtean eraiki zen (ondoren eraberritzeak izan ditu, garrantzitsuena 1992. urtean), eta gaur egun etxebizitza bat, mediku-kontsulta, eta

Edificio construido en 1890 (con posteriores reformas, la más importante en 1992) que alberga en la actualidad una vivienda, una consulta médica y oficinas de la

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

udal- administrazioaren bulegoak barneratzen ditu. Bere inguratzailea lodiera oneko harri-blokez osatuta dago eta estalkia teilazkoa da.

Isolamenduari dagokionez, eraikinak dituen leihoak aldatuta daude eta bikoitzak dira, pleno-aretokoak izan ezik, hauek egurrezko itxitura duten beira sinplezko leihoak dira eta aldatzea komeniko litzateke proposatzen den bezalako obra bat egitean eraginkortasun- maila altua mantentzea ezinbestekoa baita.

Udal-ofizinetako etamediku-kontsultako erabilera gehienean goizekoa izaten da astegunetan, asteburuetako erabilera oso urria izanik. Hau, kontuan hartuko da berokuntza hornikuntzaren kalkuluetan.

administración municipal. Su envolvente está formada por bloques de piedra de buen espesor y la cubierta es de teja. emplazamiento son las siguientes:

En cuanto al aislamiento, las ventanas que tiene el edificio están modificadas y son dobles, excepto las de la sala de plenos, que son ventanas de vidrio simple con cerramiento de madera y sería conveniente modificarlas porque es necesario mantener un alto grado de eficacia en la ejecución de una obra como la que se propone.

La mayor parte del uso de los oficios municipales y de la consulta médica es de mañana entre semana, siendo muy escaso el uso de los fines de semana. Esto se tendrá en cuenta en los cálculos de suministro de calefacción.



2.2. EGUNGO ENERGIA-HORNIDURA

Eraikinaren berokuntza-eskaria gasolio-errekuntzan oinarritutako galdara baten bidez hornitzen da gaur egun, erregaia kanpoan lurperatutako depositu batetik hartzen da eta medikuaren UBS zerbitzurako aparteko termo elektriko bat erabiltzen da.

Galdara honek 33 urte ditu, 1992. urtean instalatu zen eta. Hau zaharkituta dago eta azken urteetan matxurak

2.2. SUMINISTRO ENERGÉTICO ACTUAL

La demanda de calefacción del edificio se suministra actualmente mediante una caldera basada en la combustión de gasóleo, el combustible se recibe de un depósito enterrado en el exterior y se utiliza un termo eléctrico independiente para el servicio de ACS del médico.

Se trata de una caldera de 33 años de edad, instalada en 1992. Esto está obsoleto y está generando averías en los

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

sortzen ari da, Udalaren mantenu-gastuak handituz. Gainera, duen arazo handiena eraginkortasun-maila baxua da, hau aldatuz gero aurrezpen energetiko eta ekonomiko handiak lortzeko aukera dagoelarik..

últimos años, aumentando los gastos de manutención del Ayuntamiento. Además, su principal problema es su bajo nivel de eficiencia, con la posibilidad de obtener importantes ahorros energéticos y económicos si se modifica.

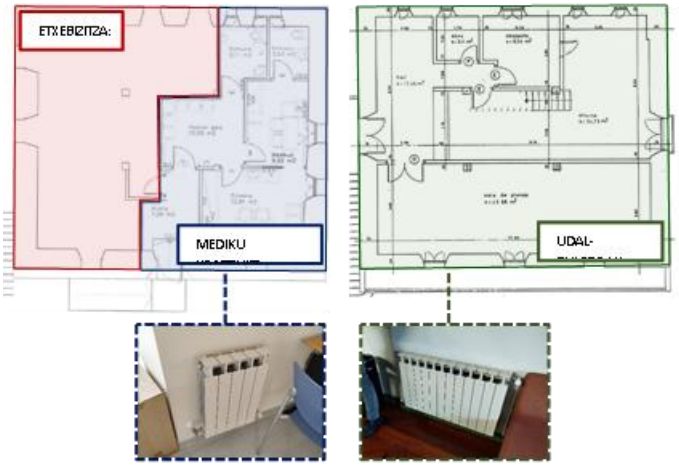
	GASOLIO-GALDARA
Marka	ALTEA
Modeloa	29 S
Potentzia	33,2 kW
Errendimendua	%80
Lan tenperatura	70 ºC



.

Unitate terminalei dagokienez, erradiadore konbentzionalen bidez banatzen da beroa eraikineko eremu desberdinetan zehar. Zirkuitu hidraulikoak bi eremutan banatuta daude, batetik bulegoetako eremua berotzen da termostato batek aginduta, eta mediku-kontsultan beste termostato bat dago. Aipatzekoa da azpiko solairuko etxebizitzako berokuntza gaur egun modu independentean ematen dela

En cuanto a las unidades terminales, la distribución de calor se realiza mediante radiadores convencionales a lo largo de las diferentes zonas del edificio. Los circuitos hidráulicos están divididos en dos zonas, una en la que se calienta la zona de oficinas por indicación de un termostato y otra en la consulta médica. Cabe señalar que la calefacción de la vivienda de la planta baja se produce actualmente de forma independiente.



AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

2.3. ENERGIA-KONTSUMOA

Aurretik adierazi bezala, gasolio galdara baten bidez gauzatzen da eraikinaren berokuntza- hornikuntza. Hori dela eta, eraikinak izango duen kontsumo orokorra izan duen erregai- gastuan oinarrituko da. Azken urteetako fakturazio energetikoa aztertuta (covid garaiko 2020-2021 urteak kenduta), honako datuak lortu dira:

2.3. ESTUDIO ENERGÉTICO

Como se ha indicado anteriormente, el suministro de calefacción del edificio se realiza mediante una caldera de gasóleo. Por ello, se basará en el gasto de combustible que ha supuesto el consumo global del edificio. Del análisis de la facturación energética de los últimos años (excluyendo los años 2020-2021 covid) se obtienen los siguientes datos:

ADIERAZLEA	2016	2017	2018	2019	2022	2023	2024	B.B.
KOSTUA BEZ BARNE (€)	1.543 €	909 €	1.638 €	1.320 €	3.888 €	2.505 €	1.878 €	1.954 €
ENERGIA PREZIOA (€/kWh)	0,617	0,757	0,819	0,733	1,341	1,002	0,939	0,918
KONTSUMOA (kWh)	25.385	12.180	20.300	18.270	29.435	25.375	20.300	21.606

Datu hauek ikusita eraikinaren berokuntza kontsumoa nahiko ezegonkorra izan dela ondoriozta daiteke azken urteetan. Era berean, erregaiaren kostuaren igoera ikusi daiteke fakturazioan, izan ere, erregai fosilen kostua igotzen joango da hurrengo urteetan ere.

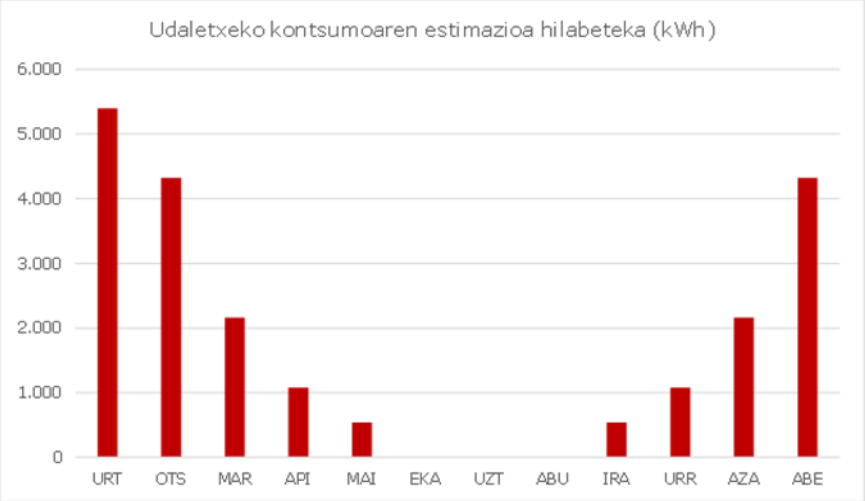
A la vista de estos datos se puede concluir que el consumo de calefacción del edificio ha sido bastante inestable en los últimos años. Asimismo, se puede observar un incremento del coste del combustible en la facturación, ya que el coste de los combustibles fósiles se irá incrementando en los próximos años.

Gasolioaren kasuan, kasu honetan ezinezkoa da hilabeteko kontsumoa zenbatekoa den ezagutzea, ez baitago kontagailu termikorik. Beraz, urtean zehar depositua erregaiez bete den aldietako fakturak hartu eta kontsumo-kurba estimatu da, kontuan izanez galdarak ez duela Ur Bero Sanitario zerbitzurik ematen

En el caso del gasóleo, en este caso es imposible conocer el consumo mensual ya que no hay contadores térmicos. Por tanto, a lo largo del año se han tomado las facturas de los periodos de llenado de combustible del depósito y se ha estimado la curva de consumo, teniendo en cuenta que la caldera no presta servicio de Agua Caliente Sanitaria

KONTSUMOA (kWh)	URT	OTS	MAR	APR	MAI	EKA	UZT	ABU	IRA	URR	AZA	ABE	GUZT.
■ UDALETXEA	5.402	4.321	2.161	1.080	540	0	0	0	540	1.080	2.161	4.321	21.606

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus



3. SOLUZIO TEKNIKOA

Gaur egungo gasolio-galdara ordezkatzeko aerotermia-sistema berria instalatzea proposatzen da. Honetarako kanpo-unitate konpaktu bat eta barnean 300 L-ko inertzia depositua kokatuko lirateke. Gainera, nahiz eta aluminiozko erradiadoreak mantendu, hauen zonifikazioa egingo da kontrol-sistema baten bitartez.

Amorotoko Udaletxeko gasolio-galdaratik erradiadoreetara bideratzen den hoditeriaren sekzioa oso txikia da aerotermiarekin lan egin nahi den tenperaturan modu egokian funtzionatzeko. Hau dela eta, obra egingo dela aprobetxatuz hoditeria ere berrituko da..

3.1. TEKNOLOGIA-ALDAKETA

Aerotermia bateko bero-ponpa foku beroa berotzeko erabiltzen den makina termikoa da, foku hotzaren tenperatura eta egiten den lana aprobetxatuz (alderantziz ere funtziona lezake). Funtzionamendu-teknologia sinplea, fidagarria eta frogatua duten ekipoak dira.:

3. SOLUCIÓN TÉCNICA

Se propone la instalación de un nuevo sistema de aerotermia para sustituir la actual caldera de gasóleo. Para ello se ubicaría una unidad exterior compacta y en su interior un depósito de inercia de 300 L. Además, aunque se mantengan radiadores de aluminio, se realizará su zonificación mediante un sistema de control.

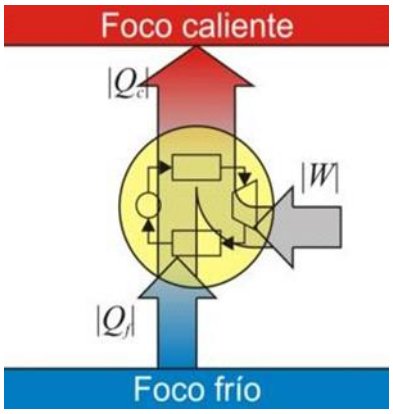
La sección de la tubería que se dirige a los radiadores desde la caldera de gasóleo del Ayuntamiento de Amoroto es muy pequeña para un correcto funcionamiento a la temperatura a la que se pretende trabajar con aerotermia. Por este motivo, aprovechando la ejecución de la obra, también se repondrá la conducción.

3.1. CAMBIO DE TECNOLOGÍA

La bomba de calor de una aerotermia es una máquina térmica que se utiliza para calentar el foco caliente, aprovechando la temperatura del foco frío y el trabajo que se realiza (también podría funcionar al revés). Equipos con tecnología de funcionamiento simple, fiable y demostrada:

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus





Gainera, egungo aerotermien bero-ponpek errendimendu oso altuak lortzeko aukera ematen dute. Sistema elektrikoak hornitutako kWh elektriko bakoitzeko, 3-4 kWh termiko sortzen ditu prozesurako (errendimendu mota horri COP deritzo).

3.2. SISTEMA BERRIA

Teknologia aldaketari dagokionez, gaur egungo galdara eraikinaren kanpoaldean kokatuko litzatekeen aerotermia “monobloc” motako ekipo konpaktu batengatik ordezkatuko litzateke. Aerotermiak berotutako beroa inertzia-depositu batean biltegiratuko da eta hemendik erradiadoreen zirkuitura joango litzateke.

- Kosner Aquaris MD16T R32 bero-ponpa taldea (edo antzekoa) proposatzen da. Prestazio handiko makina horrek, Full Inverter teknologiari esker, A+++ energia-ziurtagiri bat du (lor daitekeen gehienekoa), kontsumoa eskariaren arabera une oro erregulatzeko aukera ematen duena.
- Greenheiss DPI-DI 300L inertzia-depositua: aire-ura motako aerotermia ekipoekin lan egitean beharrezkoa izaten da ura biltegiratzea eskariari momentuan erantzun ahal izateko. Hau sotoan kokatuko litzateke.

Aerotermia ekipoa lurperatutako gasolio-deposituaren gainean kokatzea proposatzen da:

Además, las bombas de calor de las aerotérmicas actuales permiten obtener rendimientos muy altos. Por cada kWh eléctrico suministrado por el sistema eléctrico genera 3-4 kWh térmicos para el proceso (este tipo de rendimiento se denomina COP).

3.2. NUEVO SISTEMA

En cuanto al cambio tecnológico, la caldera actual sería sustituida por un equipo compacto tipo "monobloc" que se ubicaría en el exterior del edificio. El calor calentado por la aerotermia se almacenará en un depósito de inercia y de aquí iría al circuito de radiadores.

- Se propone el equipo Kosner Aquaris MD16T R32 bero-ponpa (o similar). Esta máquina de altas prestaciones, gracias a la tecnología Full Inverter, dispone de un certificado energético A+++ (máximo alcanzable) que permite regular en todo momento el consumo en función de la demanda.
- Depósito de inercia Greenheiss DPI-DI 300L: cuando se trabaja con equipos de aerotermia tipo aire agua suele ser necesario almacenar agua para atender la demanda en el momento. Esto se situaría en el sótano.

Se propone ubicar el equipo de aerotermia sobre el depósito de gasóleo enterrado:



Hau taula baten laburbilduz,

Kontzeptua	Berokuntza	Hozte-sistema	UBS
Potentzia (KW)	16	-	-
Urteko energia estimatua (kWh/urtean)	21.606	-	-
Urtaroko batez besteko errendimendua	4,62	-	-
Kontsumitutako energia elektrikoa (kWh/urtean)	4.677	-	-
Funtzionamendu-orduak (orduak/urtea)	2.500	-	-

3.3. EREMUEN ZONIFIKAZIOA

Udaletxearen eraikinaren berokuntza eremu desberdinetan banatzea proposatzen da erradiadore bakoitzaren balbulan integratutako termostato-sistema baten bidez, hauen pizte- eta itzaltze-denborak kontrolatzeko gela bakoitzaren tenperatura-kontsignaren arabera.

Beraz, berokuntza sistema optimizatzeko asmoz, bi solairuetako eremu bakoitza zonifikatzea proposatzen da, erradiadoreen balbuletan kokatutako kontrol-sistema baten bidez. Proposatutako kontrol-ekipoa AIRZONE FLEXA 4.0 izango litzateke, honek eremu bakoitza aginte-kontrol zentral banarekin banatzea ahalbidetzen du.

3.3. ZONIFICACIÓN DE LAS ZONAS

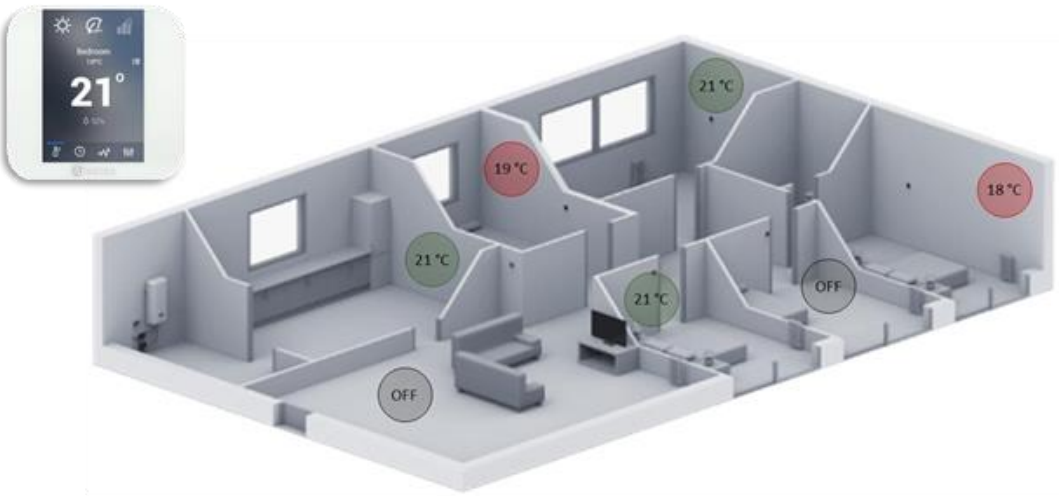
Se propone dividir la calefacción del edificio del Ayuntamiento en diferentes zonas mediante un sistema de termostato integrado en la válvula de cada radiador para controlar sus tiempos de encendido y apagado en función de la consigna de temperatura de cada sala.

Por tanto, con el objetivo de optimizar el sistema de calefacción, se propone la zonificación de cada una de las zonas de ambas plantas mediante un sistema de control ubicado en las válvulas de radiadores. El equipo de control propuesto sería AIRZONE FLEXA 4.0, lo que permite distribuir cada zona con un control de mando central.

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

Sistema honek WebSerber zerbitzuaren bidez tenperaturaren eta pizte/itzaltze denboren kontrola online plataformaren bidez egitea ahalbidetzen du. Honela, posible da eremuka tenperatuak kontrolatzea ondorengo irudian ikus daitekeen adibidea jarraituz:

Este sistema permite realizar el control de temperatura y tiempos de encendido/apagado a través del servicio WebSerber a través de la plataforma online. Así, es posible controlar las temperaturas por zonas siguiendo el ejemplo que se muestra en la siguiente figura:



Honela, posible izango litzateke gela batzuetan berokuntza itzalita izatea, beste batzuk kontsigna-tenperatura desberdinetara energia eskatzen ari diren bitartean:

- Kolore grisa: termostatoa itzalita
- Kolore gorria: berotzen, balbula irekita, kontsigna-tenperaturara iritsi gabe oraindik
- Kolore berdea: kontsigna tenperaturara helduta, balbula itxita.

De esta forma, sería posible tener la calefacción apagada en algunas habitaciones mientras otras están demandando energía a diferentes temperaturas de consigna:

- Color gris: termostato apagado
- Color rojo: calentando, con la válvula abierta, sin llegar a la temperatura de consigna
- Color verde: consigna a temperatura, válvula cerrada.



AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

3.4. BESTE LAN BATZUK

Ekintza honekin Udaletxearen eraikinean aldatzeko falta diren leihoen berrikuntza egin nahi da. Hauek Pleno Aretoan aurkitzen diren ondorengo hiru leihoak dira:

3.4. OTROS TRABAJOS

Con esta acción se pretende renovar las ventanas que faltan por modificar en el edificio de la Casa Consistorial. Estas son las tres ventanas que se encuentran en el Salón de Plenos.



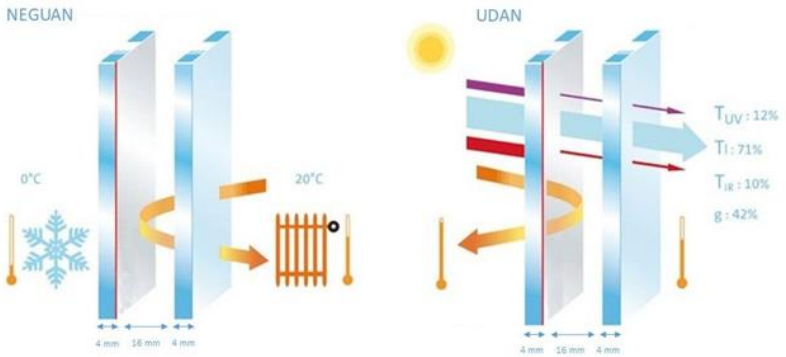


Leiho hauen ordez isolamendu xehetasun bereziak dituzten leihoak jartzea proposatu da. Hauek 4/16/4 beira bikoitza dute eta kanpora ematen duen beiraren gainean metalezko geruza ikusezin bat dakarte, zeinak itxura neutroa izan arren, eguzki-kontroleko eta emisibitate txikiko propietateak ematen dizkion. Era honetara, berokuntzarako sortutako beroaren zati handi batek leihoetatik ihes egitea saihestu daiteke:

Se propone la sustitución de estas ventanas por ventanas con detalles especiales de aislamiento. Estos disponen de doble vidrio 4/16/4 y sobre el vidrio que vierte al exterior aportan una capa metálica invisible que, aunque de aspecto neutro, le confiere propiedades de control solar y baja emisividad. De esta forma, se puede evitar que gran parte del calor generado para calefacción se escape por las ventanas:

Proposatutako leiho berriek 1,4 W/m²K transmisio termiko koefizientea eskaintzen dute, gaur egungo leihoek izango duten 5 W/m²K koefizientearen aldean aurrezpena lortzea ahalbidetuko dutenak. Hau ondorengo orriko bideragarritasun azterketan kontuan hartuko da.

Las nuevas ventanas propuestas ofrecen un coeficiente de transmisión térmica de 1,4 W/m²K que permitirán obtener un ahorro respecto al coeficiente de 5 W/m²K que tendrán las ventanas actuales. Esto se tendrá en cuenta en el estudio de viabilidad de la página siguiente.



AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

Proposatutako leiho berriek 1,4 W/m²K transmisio termiko koefizientea eskaintzen dute, gaur egungo leihoek izango duten 5 W/m²K koefizientearen aldean aurrezpena lortzea ahalbidetuko dutenak. Hau ondorengo orriko bideragarritasun azterketan kontuan hartuko da.

Las nuevas ventanas propuestas ofrecen un coeficiente de transmisión térmica de 1,4 W/m²K que permitirán obtener un ahorro respecto al coeficiente de 5 W/m²K que tendrán las ventanas actuales. Esto se tendrá en cuenta en el estudio de viabilidad de la página siguiente.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Gauzatzeko epea 3 hilabetekoa izango da, erreplanteaketa-akta sinatu eta hurrengo egunetik aurrera.

Gutxienez 2 urteko bermea ezartzen da eraikineko berokuntza- eta hozte-zerbitzuaren funtzionamenduan erabateko akatsa edo galera nabarmena eragiten duten produktu guztietan.

Berme horren bidez, alderdi nagusi hauek garatuko dira:

- Obran instalatutako ekipamenduen ezkutuko akatsak edo akatsak, bai eta edozein osagai osagarrirenak ere (hoditeria, kableak...).
- Instalazioaren funtzionamenduak akatsak izatea, abiarazte akastunaren edo beste edozein obra-lanen ondorioz.
- Berme-baldintzetan jaso beharko da fabrikatzaileak egindako edozein akats, bai eta akats mekanikoak ere, obraren aurreko materialaren, egikaritzearen edo fabrikazioaren akatsengatik.
- Ekipo guztiek homologatuta egon beharko dute indarrean dagoen zuzentarauaren arabera, eta beharrezko arau-estandarrak bete beharko dituzte.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución será de 3 meses desde el día siguiente a la firma del acta de replanteo

Se establece una garantía mínima de 2 años en todos los productos que provoquen un fallo total o una pérdida significativa en el funcionamiento del servicio de calefacción y refrigeración del edificio.

Los aspectos principales a cubrir mediante esta garantía serán los siguientes:

- Fallos o vicios ocultos de los equipamientos instalados en obra, así como de cualquier componente auxiliar (tubería, cableado…).
- Fallos en el funcionamiento de la instalación provocados por puesta en marcha defectuosa o cualquier otro trabajo de obra.
- Deberán quedar reflejados en los términos de garantía cualquier fallo, así como defectos mecánicos por parte del fabricante debido a las fallas del material, la ejecución o la fabricación anteriores a la obra.
- Todos los equipos deberán de estar homologados según la directiva vigente y deberán de cumplir con los estándares normativos necesarios.

5. AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTAZIOA

Jarraian, lizitaziora aurkezteko aurkeztu beharreko dokumentazioa zehazten da. Dokumentu horiek aurkezten ez badira, ez da proposamena baloratuko:

- Memoria tekniko osoa, honako hauek jasoko dituena:

5. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

A continuación, se detalla la documentación a entregar para presentarse a la licitación. En caso de no presentar estos documentos no se valorará la propuesta:

- Memoria técnica completa que incluya:

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

- Egin beharreko lanen deskribapena, bai eta proposatutako ekipamenduaren deskribapenak, argazkiak, instalazio-eskemak eta ezaugarri teknikoak ere.
- Obraren kronograma.
- Lantaldearen deskribapena eta antzeko obretan duen esperientzia.
- Memorian proposatutako ekipoen fitxa teknikoak.

- **Berme-ziurtagiria,** berme-baldintzak eta estaldurak ezartzen dituena.

Gainera, beharrezkoa da udalaren eraikinera egindako bisita teknikoa baloratuko da, proposamena hobeto egokitu dadin udalerriko errealitatera.

- Descripción de los trabajos a realizar, así como las descripciones, fotografías, esquemas de instalación y características técnicas del equipamiento propuesto.
- Cronograma de obra.
- Descripción del equipo de trabajo y su experiencia en obras similares.
- Fichas técnicas de los equipos propuestos en la memoria.

- **Certificado de garantía** donde se establezcan los términos de garantía y las coberturas.

Además, aunque es obligatoria la visita técnica al edificio del ayuntamiento para que la propuesta se adapte mejor a la realidad del municipio.

6. AURREKONTUA

6. PRESUPUESTO ORIENTATIVO

KANT.	KONTZEPTUA
BEROKUNTZARAKO EKIPOEN HORNIDURA- MATERIALA	
1	KOSNER AQUARIS MD16T MONOBLOC 16 kW BERO-PONPA edo antzekoa
	Aire-ura motako 16 kW termikoko bero-ponpa trifasikoaren hornidura. 65 °C-tan gai egiteko ahalmenarekin, isila eta potentzia-modulazio integratuarekin. A+++ energia ziurtagiria.
1	GREENHEISS INOX 2205 DPI/DI 300L INERTZIA DEPOSITUA edo antzekoa
	Altzairu herdoilgaitzezko 300 L-ko inertzia-deposituaren hornidura. Ø 600mm H 1830mm.
AKOMETIDA ELEKTRIKO BERRIA ETA BABES ELEKTRIKOAK - OBRA	
1	SORKUNTZA-EKIPOAREN KONTROL ETA AGINTE-KOADRO LANAK
EKIPO BERRIEN INSTALAZIOA ETA MARTXAN JARTZEA - OBRA	
2	ZIRKUITU SEKUNDARIORAKO NASS CNE 32/80 UR-PONPEN INSTALAZIOA
1	SORKUNTZA ZIRKUITU PRIMARIORAKO HODITERIA BERRITZEA
1	KONTSULTAKO ZIRKUITU SEKUNDARIORAKO HODITERIA BERRITZEA
1	UDALETXEKO ZIRKUITU SEKUNDARIORAKO HODITERIA BERRITZEA
1	SORKUNTZA-EKIPO ETA ZIRKUITUEN ESKU-LANA ETA MARTXAN JARTZEA
3	AIRZONE FLEXA 4.0 ZENTRALA (8 EREMUREN KONTROLA) INSTALAZIOA

AMOROTO udala
Elexalde auzoa 1
48289 AMOROTO
94 684 25 49
info.amoroto@bizkaia.org
www.amoroto.eus

3	BALBULEN KONTROL INALAMBRIKORAKO AIRZONE MODULUA
2	AIRZONE CLOUD WIFI 2.4/5G WEBSERBER ZERBITZUA edo antzekoa
3	AIRZONE BLUEFACE TERMOSTATOAREN INSTALAZIOA edo antzekoa
18	ERRADIADOREETARAKO AIRZONE VALR RADIO KABEZAL TERMOSTATIKOA edo antzekoa
1	ZONIFIKAZIOAREN INSTALAZIORAKO MATERIAL TXIKIA
1	ZONIFIKAZIOAREN ESKU-LANA ETA MARTXAN JARTZEA
PLENO ARETOKO LEIHOEN BERRITZEA - OBRA	
3	PVC MOTAKO HARITZ-URRE KOLOREKO LEIHO BERRIAK CLIMALIT 4/16/4 PLANITHERM BEIREKIN
	Beira bikoitzeko leiho eta itxitura berrien hornidura. 2 beirako leihoak, 1.010 mm-ko zabalera eta
	2.000 mm-ko altuera- Kota finkoko burdineriarekin eta 150eko leiho-ertz markoarekin. Barrotillo ingelesa 25 mm eta sandwich panel ildaskatua.
1	LEIHO-BERRIEN KOLOKAZIOA ETA ESKU-LANA
	Ez dira kontenplatzen barneko ate-zangoak (jambas interiores)
ALTAN EMATEKO DOKUMENTAZIO-TEKNIKOA - TRAMITEA	
1	DOKUMENTAZIOA, LEGEZTATZEA ETA ALTA

PEM	30.310,65 €
BEZ	6.365,24 €
GUZTIRA	36.675,89 €