Gipuzkoako
'oru Aldundia
Bide Azpiegituretako
Departamentua

Diputación Foral
de Gipuzkoa
Departamento de
Infraestructuras Viarias

PLT-C-2023-0008
JRR/ld

PRESKRIPZIO TEKNIKOEN AGIRIA, DONOSTIAKO AMARAKO TUNELA SANEATU ETA IRAGAZGAIZTEKO ETA ENERGIA-ERAGINKORTASUNA HOBETZE ALDERA INSTALAZIO ELEKTRIKOAK ETA ARGI-INSTALAZIOAK EGOKITZEKO PROIEKTUA IDAZTEKO ZERBITZU KONTRATUARENA

2-IL-39/2023 AT

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

PLT-C-2023-0008
JRR/ld

Aurkibidea

1 PRESKRIPZIO OROKORRAK 1
2 AURREKARIAK 1
3 KONTRATUAREN OBJEKTUA 4
4 GFA-REN BIM INFORMAZIO-BETEKIZUNAK 5
5 LANEN ZUZENDARITZA 9
6 LANEN DESKRIBAPEN OROKORRA 10
7 LANEN GARAPENA 14
8 AHOLKULARIAREN ESKURA JARRITAKO DOKUMENTAZIOA 16
9 PRESKRIPZIO OROKORRAK 17
10 DOKUMENTUA AURKEZTEKO ETA IDAZTEKO EPEAK 18
11 LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA 20
12 LANEN NEURKETA ETA ORDAINKETA 20
13 1. ERANSKINA: AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTAZIORAKO ZEHAZTAPEN TEKNIKOAK xxi
14 2. ERANSKINA: LANGILEEN ZUZKIDURA xxiv
15 3. ERANSKINA: IBILGAILUAK ETA LOKOMOZIOA xxv
16 4. ERANSKINA: KOSTUEN JUSTIFIKAZIOA xxvi
17 5. ERANSKINA: SEGURTASUNARI BURUZKO INFORMAZIOA xxvii

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

1 PRESKRIPZIO OROKORRAK

Agiri honen xedea da preskripzio tekniko bereziak definitzea, DONOSTIAKO AMARAKO TUNELA SANEATU ETA IRAGAZGAIZTEKO ETA ENERGIA-ERAGINKORTASUNA HOBETZE ALDERA INSTALAZIO ELEKTRIKOAK ETA ARGI-INSTALAZIOAK EGOKITZEKO proiektuaren idazketarako zerbitzu kontratua arautuko dutenak.

Gainera, aztertu beharreko lanak deskribatzen dira eta gaiak zerrendatzen dira, eta Gipuzkoako Foru Aldundiko (aurrerantzean, GFA) Bide Azpiegituren Departamentuari egindako zerbitzu kontratu hau arautuko duten baldintza eta irizpide teknikoak ezartzen dira. Aholkularitza-enpresak (aurrerantzean, aholkulariak) zein dokumentutan esku hartu behar duen ere zehazten da, GFAk lana onar dezan.

Agiri honetan adierazitakoaz gain, ulertuko da aipatutako proiektua idaztean beteko direla bai indarreko lege mailako xedapenetan ezarritakoa bai lizitatutako proiektuaren edukiarekin lotutako arau eta jarraibide teknikoak.

2 AURREKARIAK

Donostiako saihesbidea, gaur egun GI-20 errepidea bezala bataiatuta dagoena, joan den mendeko 60ko hamarkadan eraiki zen, eta haren ondoan Amarako tunela inauguratu zen, proiektu honen xede dena. Saihesbide hori eraikitzea oso garrantzitsua izan zen; izan ere, hiria arintzen lagundu zuen, eta Irun eta penintsulako hainbat lekuren artera bideratu zuen trafiko bolumen handia. Bestalde, Amarako tunelak garrantzi berezia izan du beti, inauguratu zenetik hirirako sarrera nagusi gisa funtzionatu baitu.

Amarako tunelak 230 metro inguruko luzera du, eta bi hodi ditu. Zerbitzuan 50 urte baino gehiago eman ondoren, tunelak okerrera egin du nabarmen, eta 2017an jarduketa estetiko bat egin zen barruko gainazalak berriro pintatuz, baina paramentuetan gero eta infiltrazio gehiago agertu denez eta argiztapena nabarmen zahartu delarik, GFAk esku-hartze sakonagoa planteatu du.

Gainera, hasiera batean bi hodiek bi bide bazituzten ere, 2017an estugune bat ezarri zen hirira sartzeko hodian, eta azkar itxi zen bidea, infiltrazioen eta itoginen ondorioz galtzadan sortzen hasi ziren kalteak gero eta handiagoak zirelako, eta horrek erabiltzaileen segurtasunerako arriskua eragin zuen.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

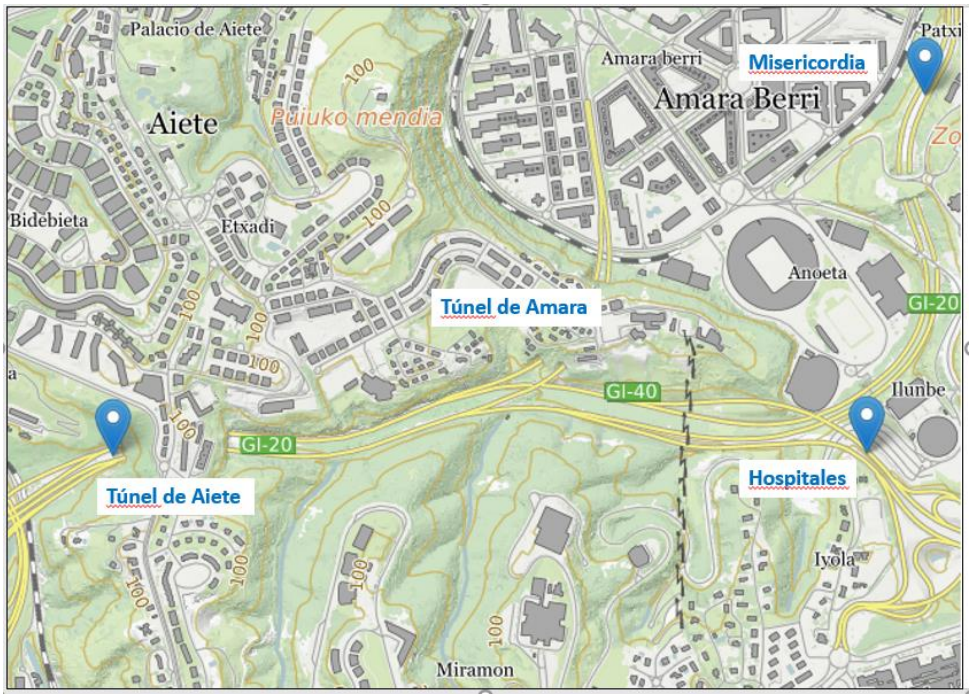
PLT-C-2023-0008
JRR/ld

Trafikoari dagokionez, haren Eguneko Batez Besteko Intentsitatea ez dago zuzenean jasota GFAren web orri ofizialean, baina jarraian aurkezten diren formulak aplikatuz lor daiteke; izan ere, Aieteko tunelean dagoen edukiera, bi noranzkoetan, Ospitaleen, Miserikordiaren eta Amararen arteko trafikoaren batura da, horietako batetik ere ezin baita pasa Aieteko tunela bera ere zeharkatu gabe. Edukieren kalkuluaren arabera, Amarako tunelaren EBBIa egunean 13.595 ibilgailukoa da, 7.968 hiriaren sarreran eta 5.627 irteeraren noranzkoan.

$$EBBI_{Amara_Irteera} = EBBI_{Aiete_Usurbil} - EBBI_{Ospitaleak_GI20} - EBBI_{Miserikordia_Usurbil}$$

$$EBBI_{Amara_Sarrera} = EBBI_{Aiete_Errenteria} - EBBI_{Ospitaleak_Ospitalea} - EBBI_{Miserikordia_Errenteria}$$

EDUKIERA		NORANZKOA		NORANZKOA
Aieteko tunela	*28973*	*Usurbil*	*29112*	*Errenteria*
Ospitaleak	*7622*	*GI-20*	*6075*	*Ospitaleetako lotunea*
Miserikordia	*15724*	*Usurbil*	*15069*	*Errenteria*
Amarako tunela	*5627*	*Irteera*	*7968*	*Sarrera*



ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

Instalazioei dagokienez, tunelak presio handiko sodio-lurruneko teknologiako proiektoreen bidezko barne argiztapeneko ekipamendua du. Ildo horretan, GFAk argiztapena berritu du Lurralde Historiko osoko hainbat tunel eta loturatan azken urteotan, bide segurtasuna hobetzeko eta instalazioen energia-eraginkortasuna optimizatzeko, lehengo luminarien ordez LED teknologiako ekipo berriak ezarriz. Horren erakusgarri dira, besteak beste, N-I errepidean Lasarte-Oria eta Tolosa artean egindako jarduketak, GI-20 errepidean Polloe eta Anoetako tunelak, edo berrikiago Tolosako Zumain tunelerako proiektua.

Gainera, 2003ko irailean Behe Tentsioko Erregelamendu Elektroteknikoa indarrean sartu zenean, haren aplikazio eremuan sartu ziren bai lehendik zeuden instalazioen aldaketak, instalazioaren % 50 baino gehiagori eragiten dietenak, bai lehendik zeuden instalazioak, haien egoerak pertsonentzat eta ondasunentzat arrisku larria dakarrenean. Ondorioz, eta instalazio elektrikoaren egoera kontuan hartuta (babesak, kanalizazioak, kableatua, proiektoreak...), ondoriozta daiteke horiek berritzea nahitaezkoa dela.

Gainera, tunelaren barruko argiztapena elektrikoki elikatzen da GI-20-DES adarraren K.P. 9,930 km-an kokatua dagoen Aieteko transformazio-zentrotik. Zentro horretatik, halaber, GI-20 errepidearen kanpoko argiztapen osoa elikatzen da, Amarako eta Aieteko tunelak banatzen dituten 800 metro inguruko tartean, eta, neurri txikiagoan, ospitaleen sarrerako eta irteerako adarrekin duen loturan.

GFAk proiektu honetarako duen beste borondate bat transformazio-zentro horren mendekotasuna saihesteko aukera aztertzea da, LEDerako aldaketa-prozesuan kanpoko argiztapena sartzeak instalatutako potentzia murriztea ekarriko lukeen baloratuz, behe tentsioko hornidura zuzenean lortzea ahalbidetuko lukeena.

Azkenik, adierazi behar da Amarako tunelak ere baduela erretentzioak detektatzeko sistema bat, eta sistema hori ere sartu beharko litzatekeela proiektuaren aurretiazko gogoeten artean.

- Kanpoko Doopler radarra tunelaren irteera ahotik 110 metrora dago. Ibilgailu bat orduko 30 km/h baino gutxiagora doala detektatzen duenean, seinale guztiak pizten ditu.
- LED argien bidezko abisuak, formatu karratuko eta hondo horiko seinaleetan, seinaleztatuz 60 km/h-ko muga eta/edo semaforoarekiko hurbiltasun-seinale bat (R-301-60 eta P-3). Abisu horiek tunelean sartu aurretik daude (sarreratik 150 metrora eta bere ondoan).
- Tunelaren barruko seinaleztapen aldakorreko panelak bi linea ditu: kolak kontrolatzeko sistemara konektatutakoak behar bezala funtzionatzen du eta mantendu egin beharko da; bestea, berriz, proiektu honen irismenaren barruan erretiratuko da.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

3 KONTRATUAREN OBJEKTUA

Kontratuaren xedea da Gipuzkoako Foru Aldundiko Bide Azpiegituretako Departamentuko Errepideetako Zuzendaritza Nagusiari zerbitzuak ematea, DONOSTIAKO AMARAKO TUNELA SANEATU ETA IRAGAZGAIZTEKO ETA ENERGIA-ERAGINKORTASUNA HOBETZEKO INSTALAZIO ELEKTRIKOAK ETA ARGI-INSTALAZIOAK EGOKITZEKO obra-proiektua idaztea, BIM (Building Information Modeling) metodologia erabiliz.

Kontratatutako proiektuak honako puntu hauek izan beharko ditu:

- Amarako tunela erabat saneatu eta iragazgaiztea.

- Tunelaren barruko argiztapena berritzea LED teknologiarekin: definitzea erabili beharreko proiektoreen eredu zehatzak, horien kokapena eta argi-azterketak.

- Indarrean dagoen araudiaren araberako kanalizazioak eta kableak proiektatzea: zirkuituetan taldekatzea eta horiek dimentsionatzea.

- Instalazioaren potentzia murrizteko azterketa, kanpoko argiztapen-instalazioak LED motakoetara aldatzeko aukera baloratuz, behe tentsioko hornidura lortzeko helburuarekin, horrela transformazio-zentro baten beharra saihesteko. Babes- eta aginte-koadroaren berritzearen deskribapena (babesak eta kontrol elementuak – erloju astronomikoa, fotozelula) eta, hala badagokio, hargune berriaren definizioa.

- Kontsumoen kalkuluak egin beharko dira, instalazio berriarekin energia-eraginkortasuna hobetzea lortzen dela egiaztatzeko.

- Erretentzioak detektatzeko eta instalazio berrituan sartzeko oraingo sistema kontuan hartzea, zerbitzutik kanpo dauden sistemak erretiratzeko asmoarekin.

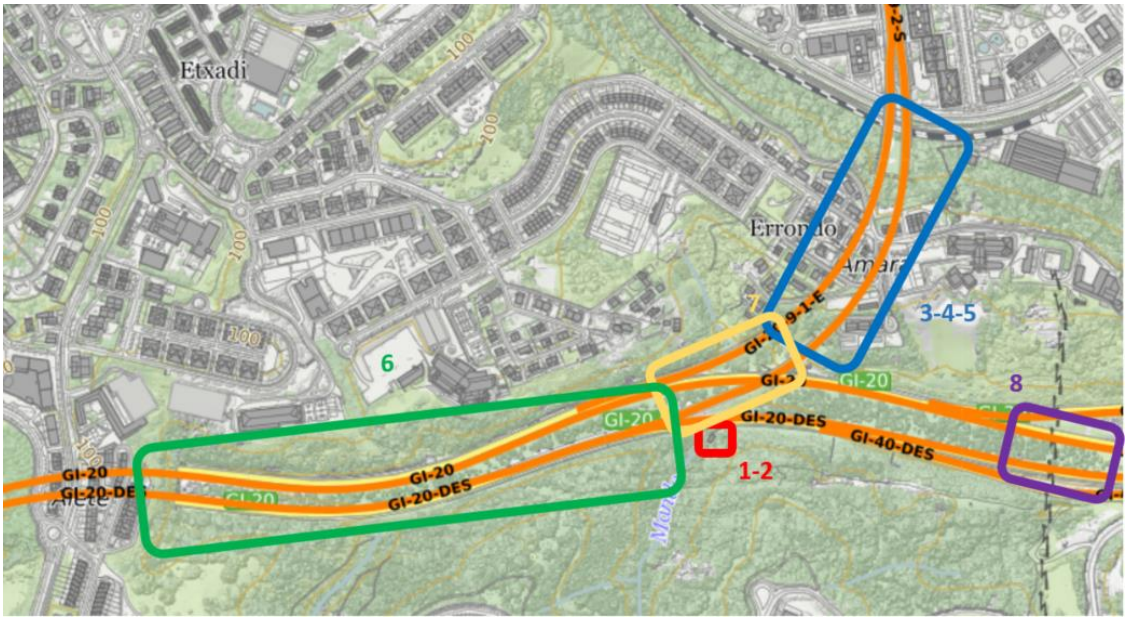
- Aztertzea obrak egiten diren bitartean trafikoan izango diren eraginak eta bide segurtasuna bermatzeko proposatutako neurriak.

Aurreko puntuetan aipatutako instalazioak jarraian zerrendatu eta definitzen dira:

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

ZK	MOTA	IZENA	ERREPIDEA	K.P.	UDALERRIA
1	Transformazio-zentroa	Aiete	GI-20-DES	9,900 Km.	Donostia
2	Aginte koadroa	Aiete	GI-20-DES	9,900 Km.	Donostia
3	Barruko argiztapena	Amarako tunela	GI-20-9	(0,1)	Donostia
4	Kanalizazioak eta kableak	Amarako tunela	GI-20-9	(0,1)	Donostia
5	Erretentzioak antzematea	Amarako tunela	GI-20-9	(0,1)	Donostia
6	Kanpoko argiztapena I	GI-20 tartea	GI-20	(9'8,10'6)	Donostia
7	Kanpoko argiztapena II	Tunelera desbideratzea	GI-20-9	(0,0'3)	Donostia
8	Kanpoko argiztapena III	Ospitaleetako lotunea	GI-20	(9'4,9'7)	Donostia

Irudi honetan ikus daiteke aipatutako instalazioen egoera:



BIM metodologia erabili beharko da proiektua egiteko eta eguneratzeko, haren fase guztietan.

4 GFA-REN BIM INFORMAZIO-BETEKIZUNAK

Jarraian zehaztu dira BIM metodologia erabiliz proiektua idazteko helburuen, metodologiaren, eragileen inplikazioaren eta emaitzen inguruko betekizunak. Informazio hori oinarri gisa hartu

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

beharko da dagokion BIM egikaritze planerako (eta aurreplanerako, eskaintzen fasean aurkeztu beharko denerako).

Adjudikaziodunak eraikuntza proiektuak paperean eta euskarri digitalean aurkeztu beharko ditu, proiektuaren informazioa digitalizatuta, eta BIM eraikuntza birtualarekin.

4.1. Helburuak eta erabilerak

Honako hauek dira jabetzaren eta kontratu honen helburu nagusiak oinarri hartuz ezarritako **BIM helburuak**:

- Informazio zentralizatuaren eredu bat izatea.
- Diseinu irtenbideak ikusaraztea eta sostengua ematea erabakiak hartzeko prozesuei: informazioa sortzea, eta hori ikusteko bideak sortzea, diseinu fasean erabakiak hartzea errazteko, baita erreakzio gaitasuna hobetzeko ere ustekabe posibleen aurrean, eta era berean esku hartzen duten eragileen arteko komunikazioa hobetzeko.
- Diseinuaren diziplinen arteko koordinazioa bermatzea: koherentzia eta fidagarritasuna bermatzea diziplina bakoitzaren irtenbideen artean, baita esku hartzen duten eragileen arteko komunikazioa ere.
- Proiektuaren kostuaren eta bizi zikloaren analisiak babestea: informazioaren fidagarritasuna ziurtatzea, aktibo baten errendimendua eta kostuak aztertzeko.
- Diseinutik eragiketa- eta mantentze-fasera informazioa transferitzen laguntzea: informazio iturri bakar fidagarri eta koherente bat entregatzen dela ziurtatzea, eta esku hartzen duten eragileen arteko komunikazioa hobetzea.
- Irudi eta ibilbide birtualak sortzen laguntzea.

Honako hauek dira ezarritako BIM helburuei lotutako **BIM ereduaren erabilera** nagusiak:

- Egungo tunelaren inguratzailearen 3D eredua egitea, beti puntu hodeia erreferentzia gisa mantenduz.
- Informazio zentralizatua: eredua da informazio koherentearen iturri bakarra, fase guztietan informazio transferentzia bermatzen duena.
- Bisualizazioa, diseinu prozesua hobetzeko eta erabakiak hartzea aurreratzeko.
- 3D koordinazioa; egiaztatuko da ereduetan ez dagoela interferentziarik, BIM egikaritze planean onartutako matrizearen arabera; gainera, dagozkion txostenak egingo dira.
- Egikaritze proiektuaren 2D dokumentazioa lortzea, 2D sistema tradizionalean ondoren manipulatu gabeko BIM ereduetatik abiatuta.
- Galiboaren hasierako egiaztapena (5 metro errepidean eta 4,5 metro espaloian), plano jarraituen bidez.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

- Instalazioen eta sekzio kritikoen talken azterketa (tunel saneatu eta iragazgaiztuarekin proiektatutako sekzioaren eta proiektatutako instalazioen arteko interferentziak, baita ibilgailuak galtzadatik ibiltzeko galibo-kaxa ere).
- Proiektuaren partida garrantzitsuenen neurketak lortzea (iragazgaizte sistema, kanalizazioak eta abar). Eredua fidela izan beharko da proiektuaren neurketen irizpidearekin.

4.2. BIM betekizunak

4.2.1. Kolaborazio ingurua/ereduaren kokapena

Lan honetarako ez da kokapenik zehaztu; beraz, taldeak tokian-tokian lan egin ahal izango du, edo, bestela bere zerbitzariak erabili ahal izango ditu. Ez da beharrezkoa izango entitate kontratatzaileko teknikariei baimenak edo sarbideak ematea, ereduak aurkezteko formatuak aukera eman behar baitu erabiltzeko eredua berrikusteko bisualizazio tresnak (bisoreak).

Eredu eguneratuaren zaintza adjudikaziodunari dagokio, eta artxiboen formatua edo kudeaketa sistema aukeratu dezake.

4.2.2. Informazio mailak

Proiektua planteamendu orokor honen arabera garatu beharko da:

- CAD: Egungo egoera, profil geologikoak, eskemak (eskema haribakarrak, eskalatu gabeko eskema orokorrak eta eredu xehetasunak), eta obretako desbideraketen seinaleztapena.
- BIM: tunelaren diseinua, instalazioen eta kanalizazioen berrikuntza.

Erreferentzia puntu gisa, GFAk ezarrita dituen eta aldez aurretik adosten diren kilometro-puntuetako bat (KP) erabiliko da (proiektuan jaso beharko da). Hona hemen zenbait baldintzatzaile:

- **Unitateak**: plano guztietan kotak “metro”tan egongo dira, hauetan salbu:
  - Hormigoizko egituren planoak: “cm”
  - Metalezko egituren planoak: “mm”
  - Xehetasunak: "mm"
- **URS eta koordenatuak**: eredu guztiak geolokalizatuta garatuko dira (ETRS89-UTM30), eta orientazio errealarekin. Ereduen oinarrizko puntuak eta proiektuaren iparra definitu beharko dira, beharren arabera.
- **Ereduen xehakapena**: eredu independente bat egingo da lanen irismenaren barruko diziplina bakoitzarentzat, eta helburuak izango dira ereduen tamaina optimizatzea eta

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

diziplinen artean lan jario arinak ahalbidetzea. Eredu batekoa edo bestekoa izatearen inguruko gatazkarik badago, baliozkotzeko proposamen justifikatu bat egingo da.

Ez da onartuko 350 MB baino karga handiagoko eredurik, kasu zehatzak salbu.

GFArekin adostuko den elementuen sailkapen estandarizatu bat egingo da eredua definitzen hasi aurretik, bat egiten saiatzeko OLMKn (instalazioetarako) eta Inbentario aplikazioan (errepideetako elementuetarako) dagoen sailkapenarekin, biak ere GFAren aplikaziokoak.

Espazioen okupazioak eta ereduaren banaketak koordinatzeko, diziplinak definituko dira, baita ereduak diziplinaka ere, eredua definitzen hasi aurretik guztien artean adostuko diren irizpideei jarraituz. Orientabide moduan, honako hauek izan ahalko dira diziplinak:

- Zibila
- Energia elektrikoa eta argiteria
- Seinalizazioa
- Planoak
- Puntuen hodeia

Tunel barruan proiektatutako elementuak 3 dimentsiotan modelatuko dira. Ahal den neurrian, GFAk emandako modelatuak berrerabiliko dira (aldatu ahal izango dira edo gehiago definitu beharko dira, beharrezkoa izanez gero). GFAk, besteak beste, honako hauek ditu:

- PMV – mezu aldakorren panela
- VV – abiadura aldakorren panela
- AF – gurutzea/gezia

LODOro har, LODaren ezarritako irismena 300 da, 2019ko BIM FORUMen ezarritako irizpideetan oinarrituta:

LOD 300 *The Model Element is graphically represented within the Model as a specific system, object or assembly in terms of quantity, size, shape, location, and orientation. Non-graphic information may also be attached to the Model Element.*

BIMForum interpretation: The quantity, size, shape, location, and orientation of the element as designed can be measured directly from the model without referring to non-modeled information such as notes or dimension call-outs. The project origin is defined and the element is located accurately with provent to the project origin.

LOD 200 *The Model Element is graphically represented within the Model as a generic system, object, or assembly with approximate quantities, size, shape, location, and orientation. Non-graphic information may also be attached to the Model Element.*

BIMForum interpretation: At this LOD elements are generic placeholders. They may be recognizable as the components they represent, or they may be volumes for space

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

reservation. Any information derived from LOD 200 elements must be considered approximate.

Hurrengo taulan jaso da beharren laburpen bat, elementuen diziplinaren eta/edo topologiaren araberakoa:

Elementuen Diziplina/Topologia	**LOD**
Iragazgaiztea eta sostengua	LOD 300
Kanalizazioak	LOD 300
Euste, seinaleztapen eta balizamendu sistemak	LOD 200
Drainatze sistemak	LOD 300
Suteen aurkako sarea	LOD 300
Barruko estaldura	LOD 300
Galeria	LOD 300
Bide zoruak	LOD 200
Instalazioak: eskemak	CAD
Instalazioak: zuinketak	LOD 300
Instalazioak: ekipamenduen xehetasunak	LOD 300
Kable elektrikoak eta komunikazioak	LOD 200
Elektrizitatea – Aparatuak	LOD 200
Trafikoaren aldi baterako desbideraketa	CAD
Segurtasuna eta osasuna	CAD

3. taula: BIM: LOD

Aurkezteko formatuak: Honako formatu hauetan aurkeztu beharko dira:

- IFC 2x3, OpenBIM edo antzekoak.
- AUTODESK Revit, Civil 3D edo antzeko sistemetara lotu daitezkeen artxiboak. Lotu daitezkeen AUTODESK Reviten bestelako artxibo batzuk aurkeztu ahalko dira, baldin eta lotzean ez bada galtzen informazio geometrikorik, kuantifikaziokorik, kokapenaren ingurukorik eta ezaugarri teknikoen ingurukorik.
- Formatu integratzailea, aukera emango duena ereduak bisualizatzeko, berrikusteko eta koordinatzeko, NAVISWORKS edo antzekoren batean (egun NAVISWORKS FREEDOM 2017 tresna dago eskuragarri).

5 LANEN ZUZENDARITZA

Erreferentziazko lanen kontratua zuzentzeko ardura hartzen duenak ingeniaritza titulazioa izan beharko du, eta GFAren Bide Azpiegituretako Departamentuko Errepideen Zuzendaritza Nagusikoa izango da.

Kontratuaren zuzendaritzak koordinazio lanak egingo ditu, eta aholkulariaren jarduketa irizpide eta ildo nagusiak ezarriko ditu.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

6 LANEN DESKRIBAPEN OROKORRA

Tunela saneatzeko eta iragazgaizteko soluzioa definituko da, bai eta egin beharreko argiteria-instalazio berria ere. Tunela behar bezala saneatzeko eta iragazgaizteko erabili beharreko teknikak eta materialak zehaztu beharko dira.

Gainera, argiztapenaren kokapena, kalkulua eta elementu guztien deskribapena zehaztu beharko dira, bai ikuspuntu elektrikotik, bai argiaren eta egituraren ikuspegitik, eta elementu berriak proiektatu beharko dira (hala nola hargune mota eta puntua aldatzea), daudenak indartuz edo mantenduz, egoeraren eta funtzionaltasunaren arabera, betiere indarrean dagoen araudira egokituz eta energia-eraginkortasunaren irizpideei jarraituz.

6.1 Prestatu beharreko dokumentuak

Honako hau da egin beharreko lanen irismena:

- Aurretiazko txostena idaztea.
- Eraikuntza proiektua idaztea, argiteria-instalazioak saneatu, inpermeabilizazioa sendotu eta egokitzeko.

6.1.1. Proiektuaren aurretiazko txostena

Aholkularitza-enpresak aztertuko du GFAk entregatutako agirietan eta dokumentuetan jasotako informazioa, alderdi guztiak kontuan hartuta (materialak, ekipamendua, trafikoan duen eragina, segurtasuna eta osasuna, aplikazioak, kalitate-kontrola, teknikariak, etab.), eta alderdi interesgarri guztiak kontratuaren arduradunari helaraziko dizkio, dagokion txostenaren bidez.

6.1.2. Eraikuntza proiektua

Eraikuntza proiektuak, gutxienez, preskripzio teknikoen agiri honetan jasotako betekizun eta funtzionaltasun guztiak jaso beharko ditu, baita hobekuntzak ere, beharrezkotzat jotzen direnak enpresa lizitatzaileak eskaintzan proposatutakoak edo/eta kontratuaren zuzendaritzaren ardura hartzen duen pertsonaren jarraibideen arabera behar bezala funtzionatzeko. Gainera, gutxienez honako puntu hauek jasoko ditu:

- Amarako tunelaren obra zibilaren azterketa: tunelaren egungo egoera aztertzea; egiturazko patologiak, iragazgaizte-egoera eta infiltrazioen bilketa identifikatzea, eta eraberritzeko alternatibak proposatzea.

- BTKO aztertzea: etxola eta armairua berritzea, neurtzeko gelaxka (teleneurketa egiteko aukera), zirkuituak (banaketa, kargak...), babesak (diferentzialak, magnetotermikoak, kontaktoreak...), kontrol-elementuak (erloju astronomikoa, fotozelula...).

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

- Behe tentsioko hornidura alternatiba: bideragarritasun azterlana, eta, hala badagokio, hargune-linearen azterketa, enpresa hornitzailearen babes-kaxa orokorretik (BKO) behe-tentsioko kaxa orokorrera (BTKO), kanalizazioa, kableak, konexioak, eta abar barne.

- Instalazioen zirkuituetarako kanalizazioen, erretiluen, kutxatilen eta kableen trazadura aztertzea (isolatzea, tentsio-erortzea), eta dauden kanalizazioak ahal den neurrian aprobetxatzeko aukera baloratzea, indarrean dagoen araudia betetzeari utzi gabe.

- Instalazio elektrikoekin lotutako beste sistema batzuk aztertzea, hala nola lur-sarea, argiteria-instalazioen argi-azterketak, potentzia-faktorea hobetzeko aukeraren azterketa, fluxu-erregulazioa eta kontsumoen simulazioa, energia-hobekuntza justifikatzeko.

- Trafikoan dituen ondorioak aztertzea eta sortutako kalteak ahal den neurrian murrizteko alternatibak proposatzea.

- Erretentzioak detektatzeko sistema mantentzeko baldintzatzaileak eta afekzioak aztertzea.

Informazio gisa, jarraian zerrendatuko dira, eta proiektuaren zuzendaritza lanpostua betetzen duen pertsonak zerrenda hori alda dezake (**aldez aurretik GFArekin adostuta**), dokumentuak egokitzat jotzen den moduan gehituta eta kenduta, kasu honen garrantziaren eta ezaugarrien arabera:

1. MEMORIA ETA ERANSKINAK

1.1 MEMORIA

1. Sarrera
2. Aurrekariak
3. Proiektuaren xedea
4. Irtenbidearen deskribapena
5. Proiektuak ukitzen dituen zerbitzuak
6. Egikaritzeko epea
7. Obrek irauten duten bitartean, trafikoa antolatzeko proposatutako irtenbideak
8. Kalitatearen kontrola, saiakuntzen balorazioa
9. Aurrekontuaren laburpena
10. Kontratistaren sailkapena
11. Proiektu hau osatzen duten dokumentuak

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

12. Ondorioa

1.2 MEMORIAREN ERANSKINAK

1. Kalkuluen eranskina

2. Obra plana

Gantten diagrama

Inbertsioen hileroko banakapena

Plangintzarekin zerikusia duten trafikoaren gaineko eraginen banakapena

3. Segurtasun eta osasun azterlana

4. Hondakinen kudeaketa

5. Prezioen justifikazioa

6. Kalitatearen kontrola

7. Topografia eta trazadura

8. BIM ereduaren eskuliburua

2. PLANOAK (ETRS89)

2.1. KOKAPEN PLANOA

2.2. SANEATZEKO ETA IRAGAZGAIZTEKO SOLUZIOAREN PLANOAK

2.3. UKITUTAKO INSTALAZIOEN PLANOAK

2.4. KANALIZAZIOEN PLANOAK

2.5. AURREIKUSITAKO TRAFIKOARI SORTUTAKO ERAGINEN PLANOAK

3. BIM EREDUAK

4. PRESKRIPZIO TEKNIKOEN AGIRIA

4.1. PRESKRIPZIO TEKNIKO OROKORREN AGIRIA

4.2. PRESKRIPZIO TEKNIKO PARTIKULARREN AGIRIA

1. Agiriaren definizioa eta irismena

2. Kontuan hartu beharreko xedapen teknikoak

3. Materialek bete beharreko baldintzak

4. Obren definizioa, egikaritzea, neurketa eta ordaintzea

5. AURREKONTUA

5.1. NEURKETAK

5.2. 1. PREZIO TAULA

5.3. 2. PREZIO TAULA

5.4. AURREKONTUA

5.5. AURREKONTUAREN LABURPENA

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

Proiektua 1. eranskinean jasotako zehaztapen teknikoen arabera idatziko da. BIM ereduaren eskuliburuak, proiektuan sartu beharko denak, BIM egikaritze planaren informazio eguneratua izango du, eta dokumentu lagungarria izango da kontratistarentzat eraikuntza fasean.

6.2 Erreferentziazko araudia

Honako arau hauek hartuko dira erreferentziatzat:

- 1890/2008 Errege Dekretua, kanpoko argien instalazioetan energia-efizientziari buruzko erregelamendua onartzen duena (EA-01etik EA-07ra bitarteko jarraibide tekniko osagarriak eta haien interpretaziorako gida).
- 842/2002 Errege Dekretua, behe-tentsiorako erregelamendu elektroteknikoa onesten duena (ITC-BT-01etik ITC-BT-51ra bitarteko jarraibide tekniko osagarriak).
- 223/2008 Errege Dekretua. Goi-tentsioko linea elektrikoen baldintza teknikoei eta segurtasun-bermeei buruzko erregelamendua eta haren jarraibide tekniko osagarriak (ITC-LAT 01etik 09ra).
- 2004/52/CE Europako Zuzentaraua, tuneletako segurtasunari buruzko gutxieneko irizpideen ingurukoa.
- GNS 88 2004 Errepideko tunelak argiztatzeko gida.
- 245/2009 EE Araubidea, lanpara, balasto eta luminarien diseinu ekologikoa egiteko baldintzei buruzko Europako Parlamentuko 2005/32/EE Direktiba ezartzekoa.
- NBEren Ezaugarri Teknikoak, LED teknologia duten kanpoko argiztapenek bete beharrekoak.
- Gipuzkoako Lurralde Historikoko errepide eta bizikleta-bideen argiztapena egiteko energia-eraginkortasunaren irizpideak dituzten E4-Gomendio Teknikoak. (2013/54-IE-ZN), Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen eta Lurralde Antolamenduko Departamentuak egina.

6.3 Proiektua egiteko funtsezko irizpideak

Hona hemen, proiektua diseinatzeko irizpideak:

- Ahal dela, eta jarduketa honen bidez lortu nahi dugun helburua betetzen bada (indarrean dagoen araudia betez), aprobetxatu egingo dira lehendik dauden obra zibileko elementuak, hala nola kanalizazioak, basamentuak, kutxatilak, etab., eta baita instalazioko beste elementu batzuk ere.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

- Azken urteotan LED teknologiak garapen handia izan du; izan ere, teknologia eraginkorragoa da eta ingurumenarekiko errespetu handiagoa du dagoeneko finkatuta dauden beste teknologia batzuen aldean, VSAP teknologiaren gisakoak. Beraz, GFAren arabera, LED teknologia funtsezko baldintza da energia-eraginkortasunaren proiektu honetarako.

- Proiektuan zehaztutako ekipamendua estandarretan oinarrituta egongo da. Hala ez denean, merkatuko ekipamendua zehaztuko da, eta beti egongo dira gutxienez bi enpresa fabrikatzaile, zehaztapen teknikoak betetzen dituztenak. Gainera, tunelen barruan sortzen den atmosfera gazi-korrosiboari eusteko aukera emango duten ezaugarri teknikoak, estankotasunekoak eta materialetakoak izan beharko ditu.

- Irtenbidearen diseinua egitean, kontuan hartuko da trafikoarentzat irekita egongo den errepidea dela, eta, hortaz, dauden instalazioen funtzionamenduaren etenak minimizatu behar dira.

7 LANEN GARAPENA

7.1 Eraikuntza proiektua zuinkatu eta idaztea

Kontratuaren hasieran (**lehenengo bost egunetan**), aholkularitza-enpresak lan-programa bat aurkeztuko dio kontratuaren zuzendaritzaren ardura hartzen duen pertsonari. Programa horretan, azterlanaren fase garrantzitsuenak osatzeko epe partzialak zehaztuko dira. Orientazio gisa, hona hemen lan-programan kontuan hartu behar diren gutxieneko faseak:

1. Datuak biltzea, landa-lanen bidez eta GFAn (astebete).
2. Aurretiazko txostena prestatzea (astebete).
3. Proiektuaren zirriborroa idaztea (8 aste).
4. GFAk proiektua berrikustea (astebete).
5. Proiektua behin betiko entregatzea; proiektu osoa duen formatu bat (2 aste).

Landa-lanen bidez datuak hartzeko lan-programaren lehen puntuari dagokionez, baliteke bidea moztu behar izatea, errepide horren baldintza bereziak direla-eta. Hortaz, ahal dela gauez egingo da, edo trafikoan eragin handia egiten ez den denbora-tarteetan, eta betiere, langileen zein erabiltzaileen segurtasuna zainduta.

Aholkularia, edo hark eskuordetzen duen pertsona, kontratuaren zuzendaritzaren erantzukizuna bere gain hartzen duenarekin eta bere taldeko langileekin bilduko da, kontratuak irauten duen

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

bitartean, lanen garapena aztertzeko. Bilera horien akta egingo da, kontratuaren zuzendaritzaren ardura hartuko duen pertsonaren eta aholkulariaren eskuordetze-eginkizunak beteko dituen pertsonaren adostasunarekin.

Proiektua idatzi duen taldea jarriko da harremanetan Eusko Jaurlaritzako Industria Sailarekin, enpresa hornitzaileekin, ukitutako zerbitzuekin edo lana garatzeko beharrezkoa den beste edozein enpresarekin.

Proiektua idazteko epea amaitu baino hiru aste lehenago gutxienez, lanaren **zirriborro osoa** eman beharko zaio kontratuko zuzendaritzari, dokumentuari azken ikuskapena egin ondoren, doikuntzak egin, dokumentua editatu eta behin betiko dokumentua emateko, proiektua idazteko onartutako epearen barruan.Kontratuaren zuzendaritzak erabakiko du bukaerako agirian jaso behar den behin betiko konponbidea, betiere azter daitezkeen konponbide guztiak aztertu ondoren.

Proiektuak 1. eranskinean jasotako zehaztapen teknikoen arabera idatziko dira.

7.2 BIM egikaritze plana (BEP)

Kontratuaren hasieran (**kontratua sinatu eta bi astera**), adjudikaziodunak **BIM egikaritze plan** zabal bat aurkeztuko dio kontratuaren zuzendaritzari (eskaintzan aurkeztutako aldez aurretiko planaren aldean). Plan horretan, lanaren fase esanguratsuenak osatzeko epe partzialak zehaztuko dira, eta honako eduki hau izango du gutxienez:

- Proiektuaren informazio orokorra (identifikazio datuak, proiektuaren epe mugak).
- Bezeroaren BIM helburuak (BIM betekizunak, erreferentziazko dokumentazioa).
- Ereduaren erabilerak (aurreikusitako erabilerak, salbuetsitako erabilerak, etorkizuneko erabiltzaileak).
- BIM aurkeztu beharrekoak (zerrenda, grafikoaren xehetasun maila, lotutako informazio ez grafikoaren maila).
- Ereduaren antolaketa (datuen egitura, interferentzien matrizea, koordenatuen jatorria, erreferentziazko mailak eta ardatzak, txantiloien ezarpenak).
- Mantentze lanetarako eta ustiaketarako betekizunak, beharrezko datuak txertatzea (elementuen kodifikazioa).
- Baliabideak (giza baliabideak eta baliabide materialak).
- Informazioaren kudeaketa (dokumentuen kudeaketa eta komunikazio estrategiak)
- Arriskuen analisia

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

- BIM prozesuak (prozesuen mapa eta zehaztapena, eragileen bidez eredua sortu eta garatuko den moduarena; aurkeztu beharrekoen egiaztapena).
- Estandarrak (industriarenak, eta enpresakoak bertakoak, baldin badaude).

7.3 Lanen jarraipena

7.3.1. Presentziala

Aholkulariaren ordezkaria kontratuaren zuzendaritzarekin eta egokitzat jotzen diren bere taldeko langileekin (gutxienez kontratuan dedikazio osoa dutenak) **bilduko da**, **gutxienez astean behin**, kontratuaren indarraldian zehar, lanen garapena aztertzeko. Bilera horien akta egingo du aholkulariak, kontratuaren zuzendaritzaren eta aholkulariaren salaketaren oniritziarekin, eta GFAri bidaliko dio garaiz.

Aholkulariak kontratuko zuzendaritzari derrigorrez **jakinarazi** behar dio **idatziz**, hala eskatzen zaion bakoitzean eta, nolanahi ere, **hileko lehen bost egunetan (5)**, agindutako lanak oro har nola garatzen ari diren, onartutako lan programa betetzen ari den, eta ekonomia nola doan.

Era berean, kontratuaren zuzendaritzak eta lantaldeko kideek bidea zabalik izango dute lanak ikuskatzeko eta aholkulariaren zein honen lankideen instalazioak ikuskatzeko, eta lanari buruzko dokumentu zein fitxategiak nahi dutenean kontsultatu ahal izango dituzte. Lanen ikuskapena online egiteko aukera egongo da, instalazioetara joateko edo papera erabiltzeko beharrik izan gabe.

7.3.2. Online

Aholkulariak lanen online jarraipena egiteko plataforma bat izan beharko du, dokumentuak zerbitzari pribatuetan egon daitezen (ez kanpoko zerbitzarietan) eta kudeaketa-plataforma batean argitara daitezen, GFAk jarraipena egiteko. Plataformak edukien gordailu bat izan beharko du, web interfaze baten bidezko sarrera izango duena, eduki estandarrak kudeatzen eta erabiltzen utziko duena. Bateragarria izan beharko da Windows artxibo sistemekin eta UNIX motako sistema eragileekin.

8 AHOLKULARIAREN ESKURA JARRITAKO DOKUMENTAZIOA

Adjundikaziodunak beste iturri batzuetatik lor dezakeen informazioa gorabehera, Bide Azpiegituretako Departamentuak aholkulariaren esku jarriko du gaiari buruz dagoen informazio guztia.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

Zehazki, agiri hauek eskainiko dira:

- Proiektuaren eremuko planoak.
- Panel elektrikoen eta transformazio-zentroaren dokumentazio teknikoa, instalazio bakoitza osatzen duten zirkuituen trazatuen oinplanoa, eta instalazio bakoitzeko luminarien eskema haribakarrak eta fitxa teknikoa.
- Enpresa hornitzailearen tarifak, kontsumoari buruzko datuak eta kontratatutako potentziak.
- Puntuen hodeia

9 PRESKRIPZIO OROKORRAK

9.1 Aholkularitza-taldea

Aholkularitza-enpresak ordezkari nagusi bat izendatuko du, administrazioarekin beharrezko harremanak izateko ardura izango duena, bai eta titulazio egokia eta antzeko lanetan esperientzia zabala duen pertsona bat ere, eskatutako zereginen koordinatzailea izango dena.

Proiektua egiteko giza taldeak, gutxienez, 2. eranskinean zehaztutako kideak izango ditu. Lantaldeak administrazio, delineazio eta erreprografia lanak egiteko behar diren giza baliabideak eta baliabide teknikoak izan beharko ditu bere bulegoetan. Eskaintzan labur azaldu beharko da nola ordeztuko diren taldekoen bajak eta oporrak. Lantaldeak proiektuaren xede diren instalazioetarako sarbidea izango du, eta, halaber, horiei buruzko dokumentazio teknikoa eskuratu ahal izango du.

Aholkularitza-enpresaren konturakoak izango dira langileak lekualdatzearen ondorioz sortutako gastu guztiak (bidaiak, dietak eta abar).

Aholkulari suertatutako enpresak preskripzio teknikoen agiri honetan zehaztutako lan guztiak egin beharko ditu, eta bertako edukiaren erantzule osoa izango da, alderdi teknikoan eta legezkoan.

9.2 Aholkularitza-enpresaren bulegoa

Lanak egiten diren bitartean, aholkularitza-enpresak exekuzio-, kontrol- eta jarraipen-bulego bat izan beharko du. Bulego horrek lanak gauzatzeko balioko du, eta, Aldundiko Errepideen Zuzendaritza Nagusiaren lokalekin batera, kontratuaren zuzendariak egin beharreko lanak berrikusi eta ikuskatzeko lekua izango da. Bulego horrek beharrezko ekipo eta instalazioak izan beharko ditu, eta kontratua sinatzen denetik azken entregara arte funtzionatu beharko du.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

Aipatutako bulego horretan egongo diren langileak azterketaren fase bakoitzean egin beharreko lanetarako egokiak izango dira, eta kopuruz nahikoak lanak programa atzeratu gabe egin ahal izateko. Edozein momentutan, kontratuaren zuzendariak aholkulariari eskatu ahal izango dio langileak aldatzeko, gaitasun egokia ez dutela iritziz gero.

9.3. Harremana administrazioarekin

9.3.1. Alderdi orokorrak

Kontratistak nahitaez utzi beharko dio bere bulegoetara sartzen eta bere agindupeko langileekin edozein harreman izaten ingeniaritza titulazioa duen Administrazioko pertsonari, kontratuaren xedeari dagokionez haren martxa ikuskatuko duenari.

9.3.2. Kontratuaren zuzendaritzaren funtzioa

GFAko Bide Azpiegituretako Departamentuko ingeniaritza-titulua duen pertsona batek zuzenduko du kontratua. Besteak beste, eginkizun hauek bete beharko ditu:

- Zuzentzea, ikuskatzea, eta lanen ordainketa ziurtatzea, agiri honekin bat.
- Proiektuaren zuzendaritza osatzen duen taldea antolatzea, zuzentzea eta gainbegiratzea, kontratuan esku hartzen dutenen koordinazioa eta partaidetza bermatzeko.
- Kontratua garatzeko prozedura arau osagarriak sortu eta betearaztea.

9.3.3. Proiektuko burutzaren/aholkulariaren delegatuaren funtzioa

Proiektuaren Burutzak (aholkulariaren delegatu ere esaten zaio) 2. eranskinean zehaztutako titulazioa izango du. Funtzio hauek izango ditu:

- Adjudikazioduna ordezkatzea Aldundiarekin dituen harremanetan, agiri honetan jasotako lanak egikaritzeari dagokionez.
- Aholkularitza-enpresaren antolaketan betetzea eta betearaztea proiektuaren zuzendaritzak ezartzen dituen prozedura arauak.

10 DOKUMENTUA AURKEZTEKO ETA IDAZTEKO EPEAK

Aholkulariak HAMAHIRU (13) ASTEko epea du lanak egiteko, kontratua sinatzen denetik aurrera zenbatzen hasita. Epe horren barruan, kontratuaren zuzendaritzak eta haren taldeak egin beharreko lanen ASTE BAT (1) sartu da (aholkularitza-enpresak egiten duen lanarekin batera egin daiteke, baina ezin izango da murriztu).

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

Honako hauek dira lana egiteko epe partzialak:

- I. fasea: Datuak hartzea, proiektuaren aurretiazko txostena eta BEP: BI (2) ASTE
  - Datuak biltzea, landa-lanen bidez eta GFAn: ASTEBETE (1). Lehenengo fase honetan, kontratuaren zuzendaritzak emandako informazioa aztertuko da, eta kontratatutako proiektua garatzeko irizpideak ezarriko dira.
  - Aurretiazko txostena eta BEP prestatzea: ASTEBETE (1). GFAk txostena berrikusiko du eta erabakiak hartuko ditu, aholkularitza-enpresak hurrengo fasean sar ditzan.

- II. fasea: Eraikuntza proiektua idaztea: HAMAIKA (11) ASTE
  - Bigarren fase honek hiru zati izango ditu:
    - Eraikuntza proiektuaren zirriborroa entregatzea: ZORTZI (8) ASTE Eskatutako dokumentazio osoaren lehen bertsioa egin eta entregatzean datza.
    - GFAk zirriborroa berrikustea: ASTEBETE (1). GFAk jasotako dokumentazioa aztertuko du, eta zer alderdi aldatu behar diren adieraziko du.
    - Eraikuntza proiektuaren azken entrega: BI (2) ASTE. Zirriborroa aldatzean datza, GFAk berrikuspen-fasean jasotako gidalerroei jarraituz.

Hurrengo figuran gutxi gorabeherako kronograma bat ageri da, apartatu honetan adierazitako aurkezteko epeena:

	DURACIÓN	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13
FASE I: INFORME PREVIO	**2 semanas**													
Toma de datos en campo y análisis de información	1 semana													
Preparación del informe previo y PEB	1 semana													
FASE II: PROYECTO CONSTRUCTIVO	**11 semanas**													
Borrador completo del Proyecto	8 semanas													
Revisión por parte de GFA-DFG	1 semana													
Versión definitiva Proyecto Constructivo	2 semanas													

1. irudia: Aurkezteko epeak eta gutxi gorabeherako kronograma

Proiektua idazteko epea amaitu baino **HIRU (3) ASTE lehenago** gutxienez, **lanaren zirriborro osoa** eman beharko zaio kontratuko zuzendaritzari, dokumentuari azken ikuskapena egin ondoren, doikuntzak egin, dokumentua editatu eta behin betiko dokumentua emateko, proiektua idazteko onartutako epearen barruan.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

11 LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA

Agiri honen xede den lanak LAUROGEITA ZORTZI MILA HIRUREHUN ETA BOST EURO ETA BERROGEITA ZAZPI ZENTIMOKO (88.305,47 €) aurrekontua izango du gehienez, % 21eko BEZa barne. 4. eranskinean jaso da, orientabide modura, kontratu honen zenbateko ekonomikoaren justifikazio bat.

12 LANEN NEURKETA ETA ORDAINKETA

Aholkulari adjudikaziodunak egindako lanen ordainketa aurkeztu beharrekoetan oinarritutako honako taula honen arabera baloratuko da:

Unit.	KONTZEPTUA	Prezioa (guztizko aurrekontuaren %)
1	**I. fasea: Aurretiazko txostena**	**% 10**
1.1	*Aurretiazko txostena entregatzea*	*% 5*
1.2	BIM Egikaritze Plana	*% 5*
2	**II. fasea: Eraikuntza proiektua**	**% 100**
2.1	*Proiektuaren zirriborro osoa entregatzea (dokumentazio osoa)*	*% 20*
2.2	*GFAk zirriborroa berrikustea*	% 0
2.3	*Eraikuntza proiektuaren behin betiko bertsioa entregatzea (dokumentazio osoa)*	*% 70*

5. taula: Lanen ordainketa

Lana azkenean adjudikatzeko zenbatekoa ordainduko da aurreko apartatuan adierazitako faseen eta aurkeztutako dokumentuen arabera.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

13 1. ERANSKINA: AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTAZIORAKO ZEHAZTAPEN TEKNIKOAK

Sarrera

Proiektua idatziko duen enpresa adjudikaziodunak memoriaren, planoen eta eranskinen dokumentuak aurkeztu beharko ditu, paperean eta euskarri informatikoak, Euskal Autonomia Erkidegoko bi hizkuntza ofizialetan.

Hartze akta formalizatzeko eta ordainketa-agiria emateko, nahitaezko betekizunak izango dira dokumentuak entregatzea eta kontratuaren zuzendaritzaren onespena jasotzea.

Paperezko dokumentazioa

Teknikari eskumendunak sinatu beharko du proiektua. Formatua, edukia eta ale kopurua kontratuaren zuzendaritzak erabakiko ditu, haren edukiaren eta bolumenaren arabera.

Euskarri informatikoa

Bi bertsio entregatuko dira euskarri informatikoan (CD edo DVD), bata lanerako eta bestea artxibatzeko eta kontsultatzeko. Bertsio horietako bakoitzetik bost ale emango dira.

Lanerako bertsioa fitxategiek osatuko dute garatu diren aplikazioen formatu manipulagarrian (AUTOCADen dwg edo marrazkietarako bateragarria; Microsoft Wordeko docx edo testuetarako bateragarria) aldatu ahal izateko.

Artxibatu eta kontsultatzeko bertsioa Adobe Acrobat-en PDF (Portable Document Format) formatuko fitxategiek osatuko dute, eta direktorioetan egituratuta egongo dira, Departamentuan Dokumentu Kudeaketa Sistema gisa ezarritako programan kargatzea errazagoa izan dadin.

Modu honetan egituratuta egongo dira:

- MEMORIA ETA ERANSKINAK izenburua duen azpidirektorio batean, proiektuaren memoria fitxategia sartuko da, eta proiektuaren eranskin bakoitzeko azpidirektorio bat ezarriko da, dagokion eranskinaren izenburu osoaz izendatuta. Eranskinen azpidirektorio bakoitzean jasoko dira hura osatzen duten artxibo guztiak. Artxibo horietako bakoitzaren izena planoaren edo laminaren izen osoa izango da.
- PLANOAK izeneko azpidirektorioan, proiektuko 2. dokumentuko plano guztiak bilduko dira. Artxibo bakoitzaren izenburua izango da planoaren izenburu osoa, proiektuan duen zenbakia

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

aurretik duela. Beharrezkoa izanez gero, planoak plano taldekako azpidirektorioetan egituratuko dira. Plano osagarriak edo kanpoko erreferentzietarakoak jasoko dira planoen azpidirektorio horietatik ateratako beste azpidirektorio batean. Gainera, planoen aurkibidea erantsiko da. PDF formatuko planoek ez dute geruzarik izango.

- BALDINTZA AGIRIA izenburua duen azpidirektorio batean, testu fitxategi bakarra sartuko da, proiektuaren baldintza agiriarekin.

- AURREKONTUA izeneko azpidirektorio batean, proiektuaren aurrekontuari dagozkion fitxategiak jasoko dira, programa informatiko espezifikoan eginak (SISPRE, PRESTO, ...). Azpidirektorio horretan, gainera, sartuko dira neurketen zerrendetako TXT edo DOC formatuko fitxategiak, prezioen koadroak eta aurrekontua, bai eta aurrekontua Microsoft Excel-en XLS formatuan (edo bateragarria) duen fitxategi bat ere.

- SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA izeneko azpidirektorioan, Segurtasun eta Osasun Azterketari buruzko fitxategiak sartuko dira, eta bertan Memoria, Planoak, Baldintza Agiria eta Aurrekontua izeneko azpidirektorioak integratuko dira.

- BESTELAKOAK izeneko azpidirektorio batean, proiektua garatzeko erabili den informazio interesgarri guztia sartuko da, informazio hori sortzeko erabilitako programaren formatuan (DOC, DWG, XLS eta abar) ahal bada, eta ezinezkoa bada, PDF formatuan. Proiektuaren zuzendariak zehaztu ahal izango du, beharrezkoa bada, zer dokumentu sartu behar diren apartatu honetan. Interes berezia izango dute aztertutako eta alde batera utzitako irtenbideek, alegia, proiektuan jasotzen ez direnek, erabilitako hirigintzaren antolamenduaren ikerketek, proiektua idazteko beste administrazio edo entitate publiko edo pribatuekin izandako kontaktuei buruzko dokumentazioak, eta abar.

  Dokumentu Kudeaketarako Sisteman kargatzearen ondorioetarako, oso garrantzitsua da karpeten izenak errespetatzea, adierazitako sintaxi berarekin:

  - Memoria eta eranskinak
  - Planoak
  - Agiria
  - Aurrekontua
  - Segurtasuna eta Osasuna
  - Hainbat

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

PLT-C-2023-0008
JRR/ld

Artxiboen ezaugarriak

Euskarri informatikoan entregatutako fitxategiak Gipuzkoako Foru Aldundiaren jabetzan geratuko dira. Edozein artxibok, dagoen formatuan dagoela, manipulatzeko moduan egon behar izango du, eta, beraz, ez du babestuta egon beharko.

PDF fitxategiak, ahal bada behintzat, PDF formatura pasatakoak izango dira. Hori ezinezkoa denean, digitalizaziotik edo eskaneatzetik etor daitezke.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

PLT-C-2023-0008
JRR/ld

14 2. ERANSKINA: LANGILEEN ZUZKIDURA

Aholkularitza-taldea osatuko duten langileen gutxienezko zuzkidura, haien titulazioa eta espezializazioa, kargua, esperientzia (urtetan), eta kontratuko dedikazioa:

Zk.	Lanbidea eta esperientzia	Kontratuko kargua	Gutxieneko esperientzia (urteak)	Dedikazioa (% guztizkotik)	Dedikazioa (astetan, guztizkotik)
1	Goi-mailako ingeniaritzako titulua duen pertsona, esperientzia duena azpiegitura linealekin lotutako proiektuak idazten. Euskal Administrazioaren HE3, C1 (Europako Erreferentzia Esparrua) edo Euskararen EGA maila egiaztatu beharko du.	Delegatu aholkularia/Proiektu idazlea	8	% 40	13
2	Industria ingeniaritza teknikoko edo telekomunikazioko ingeniaritza teknikoko titulua duen pertsona, sistema elektrikoetan espezialista, eta errepideko edo trenbideko tunelekin lotutako proiektuak idazten esperientzia duena.	Espezialista sistema elektrikoetan	5	% 50	13
3	Herrilanetako ingeniaritza teknikoko edo meatze-ingeniaritza teknikoko titulua duen pertsona, geoteknian esperientzia duena eta errepideko edo trenbideko tunelekin lotutako proiektuak idazten esperientzia duena.	Obra zibiletan eta geoteknian aditua	5	% 50	13
4	Delineazio-teknikariaren profila duen pertsona	CAD eta BIM delineazioa	5	% 45	13
5	Administrazio-profila duen pertsona	Administraria	3	% 25	13

1. taula: Aholkularitza-taldea

OHARRA:

Eskatutako titulazioak betetzeko, 1. profileko goi-mailako ingeniaritzako titulua betetzat joko da ingeniaritzako unibertsitateko master baliokide baten bidez; era berean, ingeniaritza teknikokoak (2. profileko industria/telekomunikazioak eta 3. profileko herrilanak/meatzeak), hurrenez hurren, Goi Mailako Hezkuntzako Europako Esparruaren (GHEE) ingeniaritzako unibertsitate gradu baliokide baten bidez justifikatu ahal izango dira, betiere esperientzia espezifikoa egiaztatzen bada.

Baliozkoa izango da lanbide horiek edo goragoko kategoriakoak aurkeztea, betiere esperientzia espezifikoa behar bezala frogatuta geratzen bada.

Hurrengo figuretan daude jasota zenbatetsitako astez asteko dedikazioak:

	DEDICACIÓN (%)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13
Delegado/a consultor/a y/o redactor/a de proyecto	40,0	50	50	30	30	30	30	30	30	50	50	10	70	70
Especialista en sistemas eléctricos	50,0	70	70	30	30	70	70	30	30	30	70	10	70	70
Especialista en obra civil y geotecnia	50,0	70	70	30	30	70	70	30	30	30	70	10	70	70
Especialista en delineación CAD y BIM	45,0	70	70	10	10	30	30	50	50	70	70	10	50	70
Administrativo/a	25,0	10	50	10	50	10	10	10	10	10	50	10	10	90

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

15 3. ERANSKINA: IBILGAILUAK ETA LOKOMOZIOA

1. Gutxieneko ibilgailuak

Proiektuak idazteko gutxienez eduki beharko diren ibilgailuak izango dira taldeari bere funtzioak modu egokian betetzeko behar den mugikortasuna emateko beharrezkoa. Behar izanez gero, adjudikaziodunak behar diren ibilgailuak izango ditu, aurkeztutako eskaintza alde batera utzita. Proiektua idazteko behar diren joan-etorri guztiak (zuinketak edo bestelakoak) adjudikaziodunaren kontura izango dira.

2. Lokomozioa

Adjudikaziodunaren eta bere langileen lokomozio gastu guztiak hark ordainduko ditu.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

16 4. ERANSKINA: KOSTUEN JUSTIFIKAZIOA

Jarraian, proiektuak idazteko kontratuaren kostuen zenbatespena aurkeztu da:

Prezioa Zk.	Lanbidea eta esperientzia	Unitateko prezioa (€/astea)	Dedikazioa (% guztizkotik)	Dedikazioa (astetan, guztizkotik)	GUZTIRA
1	Aholkulariaren eskuordetzea /Proiektua idaztea	2.400,00 €	% 40	13	12.480,00 €
2	Espezialista sistema elektrikoetan	2.250,00 €	% 50	13	14.625,00 €
3	Obra zibiletan eta geoteknian aditua	2.250,00 €	% 50	13	14.625,00 €
4	CAD eta BIM delineazioa	2.200,00 €	% 45	13	12.870,00 €
5	Administrazioa	1.350,00 €	% 25	13	4.387,50 €
6	Baliabide osagarriak	180,00 €	% 100,00	13	2.340,00 €

EMA GUZTIRA	61.327,50 €
Gastu orokorrak (% 13) eta mozkin industriala (% 6)	*11.652,23 €*
KEA GUZTIRA	72.979,73 €
BEZa (% 21)	*15.325,74 €*
GUZTIRA (BEZa barne)	**88.305,47 €**

1. taula: Kostuen justifikazioa

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

17 5. ERANSKINA: SEGURTASUNARI BURUZKO INFORMAZIOA

Kontratu honen garapenari lotuta, eta egin beharreko lanak burutzeko trafikoa dabilen errepidean jardun behar denez gero, GFAk, lanak egin beharreko errepideen jabea izanik, bertan ari diren kontratistei, azpikontratistei eta langile autonomoei informazioa eman behar die lantokiko berezko arriskuei buruz (egiten dituzten jardueretan eragina izan dezaketenak), arrisku horiek prebenitzeko neurriei buruz eta larrialdietarako ezarri beharreko neurriei buruz (7. art.); hori guztia Lan-arriskuei buruzko 31/1995 Legearen enpresa-jardueren koordinazioaren gaineko 24. artikulua garatzen duen 2004ko urtarrilaren 30eko 1712/2004 Errege Dekretuaren arabera.

Ildo horretan, GFAk jakinarazten du irekitako errepideen inguruan egindako lanetan ibilgailuek **HARRAPATZEKO ARRISKU** garbia dagoela, trafiko motorduna dagoela inguruan, kontratatutako lan gehienak egikaritzen diren bitartean
Hori sorrarazten duten arrazoiak ezabatu, murriztu, edo, hala badagokio, kontrolatzeko, prebentziozko neurri hauek aplikatuko dira:

- Zorroztasun osoz beteko da Bide Segurtasunari buruzko Legean, Zirkulazio Araudi Orokorrean, Errepideen Foru Arauan, “Obren seinaleztapena” 8.3-IC Errepideen Arauan eta xedapen osagarrietan ezarritakoa, baita Herri Lan eta Hirigintza Ministerioaren Zirkulazio Seinaleen Katalogoan xedatutakoa ere.
- Ibilgailuek zuriz, horiz, laranjaz, edo ikusgaitasun handiko kolorez pintatuta egon beharko dute, ahal bada.
- Bazterbideak edo zirkulazio erreiak hartuz egon behar duten ibilgailuak ezinbesteko argi seinaleztapenez hornitu beharko dira, Obren Seinaleztapen Mugikorraren Eskuliburuarekin bat etorriz, galtzadaren egiazko okupazioa kontuan hartuta.
- Seinale eta baliza guztiak ikusteko moduan jarriko dira, eta “Obren seinaleztapena” 8.3-IC Errepide Arauan adierazitako hurrenkeran eta distantziara kokatuta.
- Gaueko ordutegietan seinaleak indarrean mantendu behar badira edo lanak egin behar badira, beharrezko argi seinaleak instalatuko dira, betiere 8.3-IC Arauak adierazitako ezaugarriekin bat etorriz.
- Behin seinaleztapena ezarri ondoren, lanetako seinaleekin koherenteak ez diren seinaleak estali egingo dira.
- Ez dira lanak hasiko, aldez aurretik, dagokion seinaleztapena eta, hala badagokio, obren balizak ipini ez badira.
- Obretan parte hartzen duten langile guztiek erraz ikusteko moduko arropa eramango dute (UNE EN-471, 3. klasea), elementu islatzailez hornitua.
- Langileak zirkulaziorako debekatuta dauden eta balizak egoki ipinita dituzten eremuen barruan egongo dira une oro.
- Galtzadan dauden langileen babesa lanetan parte hartzen duen ibilgailuetako batek emango du, langileen aurretik kokatuta, martxaren noranzkoan.

ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700

- Ikuspen urriko egoeretan (lainoak, elurra, etab.), lanak eten egin beharko dira.
-

Bestalde, lanen enpresa adjudikaziodunak, segurtasun eta osasun arloan indarrean dagoen legeria betez, betebehar hauek izango ditu:

- 31/1995 Legearen 16. artikuluak aipatutako arriskuen ebaluazioan eta prebentzio jardueraren planifikazioan, aintzat hartuko ditu GFAk emandako informazioa, lan gunearekin bat doazen arriskuei dagokiena.
- GFAk emandako informazioa eta jarraibideak bere langileei jakinarazi beharko dizkie Laneko Arriskuak Prebenitzeko 31/1995 Legeko 18.1. artikuluan aurreikusitako moduan; jakinarazpena behar bezala jasota geratu beharko da
- Beharrezko bitartekoak ezarri beharko ditu enpresa azpikontratistak koordinatzeko.
- Azpikontrata ditzakeen langile autonomoei jarraibide egokiak jakinarazi eta eskainiko dizkie obrako segurtasun eta osasunaren alorrean hartu beharreko neurri guztiei buruz.
- Zaindu beharko du kontratatutako enpresek eta langile autonomoek behar bezala betetzen dituztela ezarritako prebentzio neurriak.

Egiaztapen Kode Segurua/Código Seguro de Verificación: **ACTA53878a56-3f39-4406-aa4c-c8be6723f700**
Dokumentu honen osotasuna eta sinadura egiaztatzeko, sar ezazu egiaztapen kode segurua egoitza elektronikoan: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Compruebe la integridad y firma de este documento, introduciendo el código seguro de verificación en la sede electrónica: https://egoitza.gipuzkoa.eus/csv

Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

Titulua / Título:	PLT-C-2023-0008 EUSKERA.pdf

Sinatzailea 1 / Firmante 1:
RABAGO RUIZ, JON BENJAMIN - INSTALAZIOETAKO ERDI TEKNIKARIA
Data / Fecha: 2023/09/14 10:10:12

Sinatzailea 2 / Firmante 2:
CAPETILLO ARRANZ, Ane Miren - AB INSTALAZIO ETA EKIPAMENDU ADIMENDUAK // JSC INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO INTELIGENTE
Data / Fecha: 2023/09/14 10:15:41

Sinatzailea 3 / Firmante 3:
ZUFIRIA ZATARAIN, Iñigo - JEFE DE SERVICIO DE CONSERVACION Y SISTEMAS INTELIGENTES
Data / Fecha: 2023/09/18 09:43:53