GIPUZKOAKO LURRALDE HISTORIKOKO DOITASUN HANDIKO NIBELAZIO GEOMETRIKOA EGITEKO BEDERATZIURREN KANPAINARAKO BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA

SARRERA

Beharrezkoa da doitasun handiko nibelazio geometrikoko lanekin jarraitzea, Gipuzkoako Lurralde Historikoan azpiegitura geodesikoa ezartzea eta mantentzea erraztuko baitute.

Kokapen tresna gisa GPSa agertzeak aukera ematen du lehen bereizita zeuden eredu planimetrikoa eta altimetrikoa hiru dimentsioko kokapen eredu bakar batean definitzeko. GPSak erreferentziazko elipsoidearen gaineko altuerak ematen ditu; aldiz, geodesian erabiltzen diren altuerak itsaso mailakoak dira. Geoidea da altuera mota batetik beste batera, doitasun asko galdu gabe, igarotzea bermatzen duen tresna, eta hori zehazteko bildu egin behar dira puntu egonkorreko sare batetik altuera ortometrikoko, elipsoidaleko eta balio grabimetrikoko datuak, aurrerago beste sare geodesiko batzuekin kalkuluak, dentsifikazioak eta integrazioak egiteko.

Gipuzkoak, 80ko hamarkadan, doitasuneko nibelazio geometriko sare bat jarri zuen, eta urte batzuk geroago jarri zen EAEko nibelazio sarea. 2005az geroztik, berdinketa-kanpainetan, sare hori NAP sare batean zabaldu eta dentsifikatu da. Gipuzkoako NAP nibelazio sare horretan -topografia lanetan ohiz erabiltzen da-, beharrezkoa da berriz nibelatzea, alde batetik, desagertutako seinaleak berrezartzen ari diren tarte batzuk, eta, bestetik, hainbat eraztun tarte, non azterketako eta kalkulurako egungo tresnek agerian jarri duten bere garaian antzeman ez ziren eta eredu globalekiko doiketak egiteko beharrezkoak diren hutsaltasunak.

Ezinbestekoa da nibelazio sarearen berrikuspen hau behar bezala lotuta egotea IGNren REDNAP proiektuarekin, EUVN Europako erreferentziazko eredu bertikalekin lotzen baitu.

Agiri honen xedeko nibelazio geometrikoek aukera emango dute:

Altuera geometrikoko puntu sare bat izateko, etorkizunean geoidea zehazteko edo altimetriako erreferentziako azalera zehazteko

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA NOVENA CAMPAÑA DE NIVELACIÓN GEOMETRICA DE ALTA PRECISIÓN DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA

INTRODUCCIÓN

Es necesario continuar los trabajos de Nivelación Geométrica de Alta Precisión que facilitarán la implantación y mantenimiento de una Infraestructura Geodésica en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

La aparición de GPS como instrumento de posicionamiento, ha permitido que los, antes separados, modelos planimétrico y altimétrico puedan definirse en un único modelo de posicionamiento tridimensional. GPS proporciona alturas sobre el Elipsoide de referencia, mientras que las alturas usadas en geodesia se refieren al nivel del mar. La herramienta que garantiza el paso de un tipo de altura a otra sin perder excesiva precisión es el geoide, para cuya determinación es necesario recabar datos de alturas ortométricas, elipsoidales y valores gravimétricos de una red de puntos estables para futuros cálculos, densificaciones e integraciones con otras redes geodésicas.

Durante los años 80 Gipuzkoa se dotó de una Red de Nivelación Geométrica de Precisión, a la que años más tarde se añadiría la Red de Nivelación de la CAPV. Desde 2005, en sucesivas campañas de nivelación, la citada red se ha ampliado y densificado en una red NAP. En esta red NAP de Gipuzkoa, de uso habitual en tareas topográficas, es necesario volver a nivelar diversos tramos donde actualmente se están reponiendo señales desaparecidas y en tramos de diversos anillos donde las herramientas actuales de análisis y cálculo han puesto de manifiesto inconsistencias no detectables en su momento y necesarias para ajustes a modelos globales.

Es imperativo que esta revisión de la Red de Nivelación esté debidamente enlazada con el Proyecto REDNAP del IGN que enlaza con los modelos verticales de referencia europeos (EUVN).

Las nivelaciones geométricas objeto de este pliego permitirán:

Contar con una red de puntos con alturas geométricas para los futuros trabajos

egingo diren lanetarako.

Lehendik dagoen NP nibelazio sarea dentsifikatzeko, beste sare batzuekin lotzeko eta indarrean dauden esparruetara egokitzeko topografiako ohiko lanetarako.

Bederatziurren kanpainan, NAP nibelazio sarean tarte batzuk nibelatuko dira, eta IGNk REDNAP proiektuan zehaztutako doitasun handiko nibelazioarekin lotuko da berriro.

XEDEA

Agiri honen xedea da baldintza teknikoak zehaztea, beharrezkoak direnak Gipuzkoako NAP nibelazio sareko Bidasoa, Tolosaldea eta Donostialdea eskualdeetako 8 ibilbideren nibelazio geometrikoa egitean landa behaketak lortzeko.

Esleipendunak lan hauek egin behar ditu:

Neurtzea zuzendaritza teknikoak adierazitako nibelazio tarte eta ibilbide bakoitzeko iltzeen arteko desnibel geometrikoak.

Balioztatzea landan hartutako datuak, eta tarteak beharrezkoa den hainbatetan behatzea, baldintza teknikoen agiri honetan onartutako tolerantzia lortu arte, orografia malkartsu eta zuzendaritza teknikoak erabakitzen dituen eremuetan izan ezik.

Hornitzea ibilbideen krokisak eta azken behaketak, zuzendaritza teknikoak adierazitako edukiekin eta formatuan. Formatu digitalean entregatuko dira, nibel automatikoak erabilita ere.

Eskaintzea, gutxienez, 6 hilabeteko bermealdia behin betiko entregatu ondoren, zuzendaritza teknikoak adierazten dituen tarteak berehala berriz behatzea bermatzekoa.

Lehiaketa honen xedea ez da aipatutako tarteen altuera ortometrikoen behin betiko balioak lortzea.

EZAUGARRI TEKNIKOAK

IGNk REDNAP proiektua garatzean eta doitasuneko nibelazio geometrikorako arauetan finkatutako lan metodologia erabiliko du enpresa esleipendunak proiektua garatzeko. Arau horien kopia bat emango zaie eskatzen duten lehiakideei.

de definición del geoide o de determinación de la Superficie de Referencia Altimétrica.

Densificar la RED NP existente, enlazarla a otras redes y actualizarla a los marcos vigentes para los trabajos topográficos habituales.

En esta novena campaña se nivelarán diversos tramos de la Red NAP y se volverá a enlazar con la Nivelación de Alta Precisión determinada por el IGN en el proyecto REDNAP.

OBJETO

El objeto de este Pliego es definir las Prescripciones Técnicas necesarias para la obtención de las observaciones de campo realizadas durante la nivelación geométrica de 8 itinerarios de la red NAP de Gipuzkoa en las comarcas de Bidasoa, Tolosaldea y Donostialdea.

El adjudicatario deberá:

Medir los desniveles geométricos entre los clavos de cada uno de los tramos y recorridos de nivelación señalados por la Dirección Técnica.

Validar la toma de datos de campo y repetir la observación de los tramos tantas veces sea necesario hasta alcanzar la tolerancia admitida en este pliego de Condiciones Técnicas, salvo en aquellas zonas de orografía abrupta y que así determine la Dirección Técnica.

Suministrar los croquis de itinerarios y las observaciones finales con los contenidos y formato señalados por la Dirección Técnica. La entrega será en formato digital aún cuando se empleen niveles automáticos.

Ofertar un periodo de garantía mínimo de 6 meses tras la entrega definitiva, que asegure la reobservación inmediata de los tramos que así señale la Dirección Técnica.

No es objeto de este concurso obtener valores definitivos de altura ortométrica de los tramos indicados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La metodología de trabajo fijada por el IGN en el desarrollo del proyecto REDNAP y en sus Normas para la Nivelación Geométrica de Precisión, será la empleada por la empresa adjudicataria para el desarrollo del proyecto. Una copia de las citadas Normas será

Tarte guztien batuketaren emaitzak adierazten du 66,5 kilometro linealeko ibilbideak nibelatu behar direla.

Ezaugarri tekniko nagusiak hauek dira:

Nibelazioak bikoitzak izango dira, joan-etorrikoak, eta, digitalak ez diren nibelak erabiliz gero, nibelazio desberdineko ekipamenduen bidez egingo dira.

Behaketak, ezohiko baldintza atmosferikoetan salbu, eguzkia irten eta hiru ordutik eguzkia sartu aurreko 2 ordura artean egingo dira, digitalak ez diren nibelak erabiliz gero.

Tarte isolatu baten joan-etorriko nibelazioaren artean onartzen den gehieneko aldearen tolerantzia hau da: $T \leq 1.5mm\sqrt{k}$ (k: tarteko luzera kilometrotan).

Tolerantziarako ezarritako balioa gaindituz gero, behar adina errepikatuko da tartea, elkarren kontrako noranzkoetan desnibelaren bi balio lortu arte; horien arteko aldeak tolerantziaren parekoa edo txikiagoa izan behar du.

Proposatutako ekipamenduak bermatu egin behar du eskatutako tolerantzia, eta esleipendunak miren kalibrazio-ziurtagiriaren kopia bat bidaliko du proiektuaren hasieran, eta hori gauzatzen den heinean, kalibrazioa egiteko zuzendaritza teknikoak ezarritako epeetan.

Kontuan izanik Gipuzkoaren ezaugarri orografikoak eta bertako trafiko-dentsitatea, ez da komeni motor bidezko nibelazio teknikarik erabiltzea.

Enpresa esleipendunak beti beteko du bide segurtasunari eta laneko segurtasun eta higieneari buruzko araudia, eta prestatutako segurtasun eta osasun planaren kopia bat bidaliko du.

Lotu beharreko iltzeen eta nibelatu beharreko tarteen aipamenen kopia bat emango dio zuzendaritza teknikoak esleipendunari.

Lehiakideak proposamen xehatu bat egingo du, eta bertan sartuko ditu: tresnen eta prozesuen metodologia xehatua; kalitate kontrolak; langileak; ekipamendua; softwarea; kronograma; bermealdia; eta lan guztietan jarraitu beharreko kalitate eta segurtasun planak..

facilitada a los concursantes que así lo requieran.

La suma de tramos individuales supone un valor de 66,5 Km. lineales de itinerarios a nivelar.

Como características técnicas principales señalamos:

Las nivelaciones serán dobles, de ida y vuelta, y mediante equipos de nivelación diferentes en el caso de emplear niveles no digitales.

Las observaciones, salvo condiciones atmosféricas excepcionales, se producirán entre las 3 horas siguientes al orto y las 2 horas anteriores al ocaso, en el caso de emplear niveles no digitales.

La tolerancia que se admite para la máxima discrepancia entre la nivelación de ida y vuelta de un tramo aislado es: $T \leq 1.5mm\sqrt{k}$ (k: longitud en km. del tramo)

Siempre que el valor marcado para la tolerancia sea superado, el tramo deberá repetirse tantas veces sea necesario, hasta obtener dos valores del desnivel en opuestos sentidos cuya diferencia sea igual o inferior a la tolerancia.

El equipamiento propuesto asegurará la tolerancia exigida y el adjudicatario remitirá copia del certificado de calibración de la miras antes del inicio del proyecto y a lo largo del desarrollo del mismo en los plazos de calibración que sean fijados por la Dirección Técnica.

Dadas las características orográficas y de densidad de tráfico rodado existentes en Gipuzkoa, el empleo de técnicas de nivelación motorizada está desaconsejado.

La empresa adjudicataria deberá someterse en todo momento a la normativa vigente de Seguridad Vial y de Seguridad e Higiene del Trabajo, y remitirá copia del Plan de Seguridad y Salud elaborado.

La Dirección Técnica suministrará al adjudicatario copia de las reseñas de los clavos a enlazar y los tramos a nivelar.

El concursante realizará una propuesta detallada, incluyendo metodología instrumental y de procesos pormenorizada, controles de calidad, personal, equipamiento, software, cronograma, formatos de entrega, periodo de garantía y los planes previstos de calidad y seguridad a seguir en la totalidad de las tareas a efecto..

KONTRATUAREN KONTROLA ETA JARRAIPENA
Lanak Gipuzkoako Foru Aldundiko Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuko Lurralde Informazioko Atalak ikuskatuko ditu eta kontratuaren erantzulea behean izenpetzen duena izango da. Esleipendunak txostenak aurkeztuko ditu hamabostero, proiektua gauzatzen ari den heinean, eskatutako datu instrumental guztiak barnean hartuta. Zuzendaritza teknikoak agindu dezake tarte jakin batzuk joan-etorrian errepikatzea.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO
Los trabajos se realizarán bajo la supervisión de la Sección de Información Territorial del Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa, siendo el responsable del contrato el abajo firmante. A medida que el adjudicatario ejecute el proyecto remitirá informes quincenales incluyendo la totalidad de los datos instrumentales exigidos. La Dirección Técnica podrá ordenar la repetición de determinados tramos en ida y vuelta.

KONTRATUAREN AURREKONTUA
Aurrekontua: EHUN ETA BEDERATZI MILA ETA HAMALAU euro (109.014 €), BEZa barne.

PRESUPUESTO DEL CONTRATO
El presupuesto es de CIENTO NUEVE MIL CATORCE euros (109.014 €), I.V.A. incluido.

Donostia / San Sebastián, 2022ko otsailaren 4an.

LURRALDE INFORMAZIO ATALEKO BURUA
EL JEFE DE SECCION DE INFORMACION TERRITORIAL

Miguel Elorza Espolosin