



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

PRESKIPZIO TEKNIKOEN AGIRIA

HONETARAKO ZERBITZU-KONTRATUA:

**REDACCIÓN DEL “PROYECTO DE TRAZADO DE NUEVO ENLACE DE IRURA
SUR/ANOETA EN EL PK 438,750 DE LA N-I (2-NC-2/2026-PT)”**

**N-I ERREPIDEKO 438,750 KP-AN IRURA HEGOALDEA/ANOETA LOTUNE BERRIAREN
TRAZADU-PROIEKTUA IDAZTEA (2-NC-2/2026-PT)**

(Gakoa: 2-NC-2/2026-PT-AT)

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

N-I ERREPIDEKO 438,750 KP-AN IRURA HEGOALDEA/ANOETA LOTUNE BERRIAREN TRAZADU-PROIEKTUA IDAZTEA (2-NC-2/2026-PT)

Gakoa: 2-NC-2/2026-PT-AT

AURKIBIDEA

1.	BALDINTZA OROKORRAK ETA KONTRATUAREN OBJEKTUA	3
2.	EGUNGO EGOERA.....	3
3.	Hirigintza plangintza	¡Error! Marcador no definido.
4.	AZTERKETAREN OBJEKTUA	4
5.	HASIERAKO PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA	5
6.	AURREKARIAK	7
7.	EGIN BEHARREKO LANEN DESKRIPZIOA	7
8.	BALDINTZA TEKNIKOAK	7
9.	AHOLKULARIAREN ESKURA JARRIKO DEN DOKUMENTAZIOA.....	8
10.	ENPRESA AHOLKULARIAK EGIN BEHARREKO LANAK.....	8
10.1.	Lan topografikoak	8
10.2.	Trazadura eta zuinketa	13
10.3.	Geologia eta geoteknia	13
10.4.	Drainatzea eta hidrologia.....	17
10.5.	Egiturak, hormak eta fabrika obrak	17
10.6.	Trazaduraren eranskina	17
10.7.	Zoruak	18
10.8.	Lur mugimenduak eta soberakinen biltegia	18
10.9.	Seinaleak, balizak eta babesak.....	18
10.10.	Lursailak okupatzea.....	18
10.11.	Proiektuak ukitzen dituen zerbitzuak.....	18
10.12.	Obra plana.....	18
10.13.	Trafikoaren gaineko eragina.....	18
11.	LANEN ZUZENDARITZA	19
12.	DOKUMENTUA AURKEZTEA.....	19
12.1.	Paperezko dokumentazioa	19
12.2.	Euskarri informatikoa.....	19
12.3.	Fitxategien ezaugarriak.....	20
13.	IDAZTEKO EPEA.....	20
14.	KONTRATUAREN PREZIOA	20
15.	LANEN ORDAINKETA.....	21

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

1. BALDINTZA OROKORRAK ETA KONTRATUAREN OBJEKTUA

Plegu honen xedea da trazadura-proiektua idazteko lanak deskribatzea eta oinarri izango diren baldintza eta irizpide teknikoak definitzea, aholkularitza-enpresak lana Administrazioak onartu ahal izateko jaso behar dituen dokumentuak zehaztuz.

Objektua da Gipuzkoako Foru Aldundiko Bide Azpiegituretako eta Lurralde Estrategiako Departamentuarentzat zerbitzu kontratu bat egitea, honako lan hau egiteko:

IZENBURUA: N-I ERREPIDEKO 438,750 KP-AN IRURA HEGOALDEA/ANOETA LOTUNE BERRIAREN TRAZADU-PROIEKTUA (2-NC-2/2026-PT)

AZTERLAN MOTA: Trazatu-proiektua

UDALERRIA: IRURA

LURRALDEA: GIPUZKOA

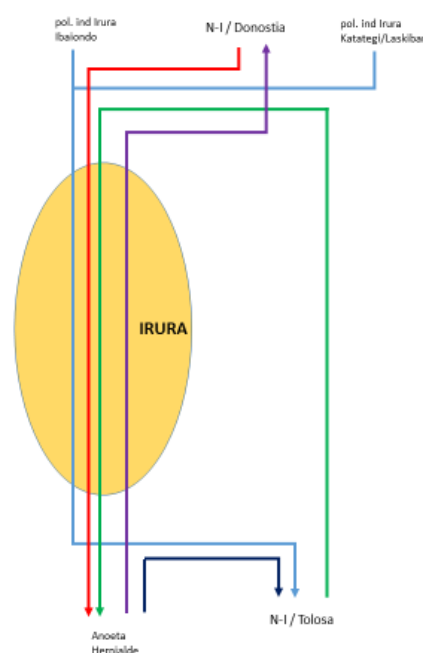
Kontratatzan den lana trazadura-proiektu bat idaztea da, indarrean dagoen legeriak horri buruz eskatzen duenaren arabera. Honako dokumentu hauek izango ditu: Memoria eta eranskinak, planoak eta aurrekontua. Plegu honetan jasotakoaz gain, trazadura-proiektua idazterakoan indarrean dauden legezko xedapenetan eta kontratatzen den lanaren edukiarekin zerikusia duten arau eta jarraibide teknikoetan ezarritakoa beteko dela ulertuko da.

2. EGUNGO EGOERA

Irurako herrigunea N-I errepidearen mendebaldean dago. Iparraldean, 439,300 kilometro-puntuan, hiru adar baino ez dituen lotune bat dago: N-I errepidera irteteko eta sartzeko adarrak, Donostiarako norabidean, eta N-I errepidetik irteteko adar bat, Tolosara doazen ibilgailuetatik. Laugarren mugimendua, N-I errepideko sarrerakoa, Tolosako norabidean, hirigunearen hegoaldean dagoen adar batetik egiten da, Oria ibaiaren ondoan.

Hirigunea Irura eta N-I lotzen dituen GI-3650 errepideak zeharkatzen du, eta Anoeta eta Hernialde hegoaldean daude. Bi udalerri horiek, hiriko trafikoaz gain, industria-eremu handi samarra dute ibaiarekiko paraleloan dagoen eremuan eta GI-3650 errepidean, ibilgailu astunen zirkulazio handi samarra eragiten duena. Lotuneen konfigurazio berezi horren ondorioz, Irurako herrigunea zeharkatu behar dute honako mugimendu hauek egiten dituzten ibilgailuek:

- Irurako industrialdeak (Ibaiondo-Katategi-Laskibar) → N-I Tolosa
- N-I Donostia → Anoeta/Hernialde
- Anoeta/Hernialde → N-I Donostia
- N-I Tolosa → Anoeta/Hernialde

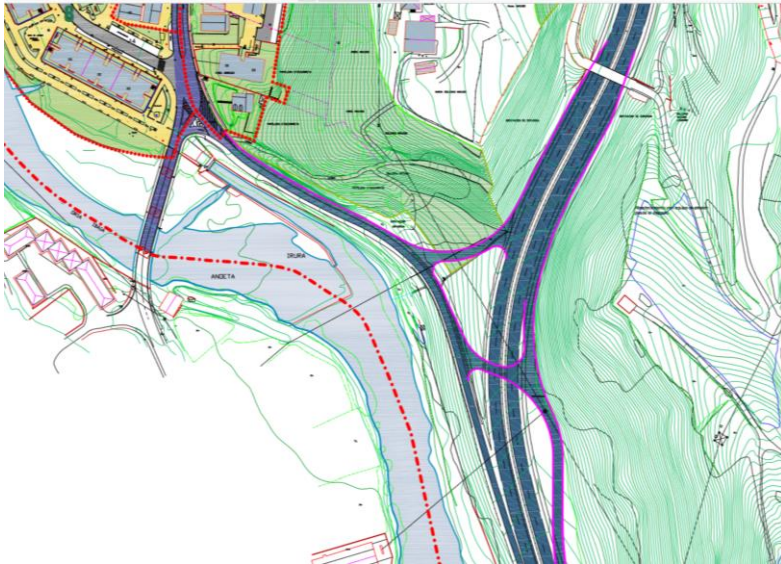


ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

3. HIRIGINTZA PLANGINTZA

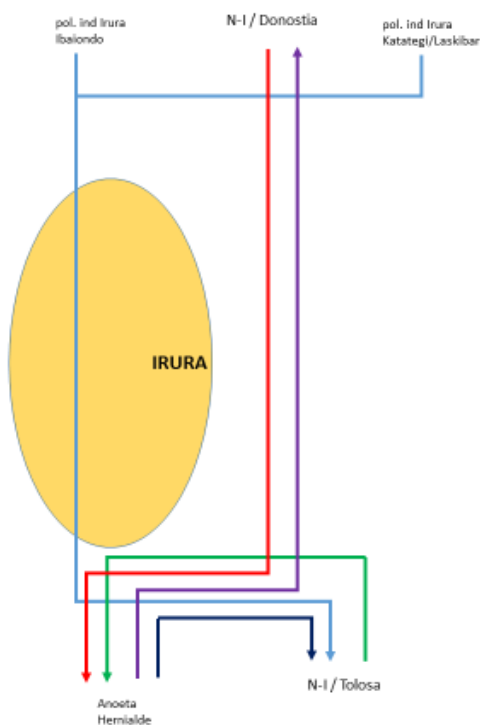
Hiri-zeharbidearen eskualdeko trafikoaren murrizteko, Irurako Hiri Antolamenduko Plan Orokorrak N-I errepidearekiko lotura berri bat eraikitzea aurreikusten du, hirigunearen hegoaldean.



Oso marrazki eskematikoa da, inguruko zailtasun orografikoak, N-I errepidearen maldak eta bideen arteko kota-desberdintasunak kontuan hartu gabe planteatua.

4. AZTERKETAREN OBJEKTUA

Udalak aspalditik eskatzen du zeharbideko trafikoa murriztuko duen irtenbide bat bilatzeko. Plan Orokorren proposamena ulergarria da, helburu hori lortuko lukeelako. Trafikoen eskema honela geratuko litzateke:



Horrela, mugimendu hauek bakarrik egongo lirateke behartuta zeharbidea erabiltzera:

- Irurako industrialdeak (Ibaiondo-Katategi-Laskibar) → N-I Tolosa

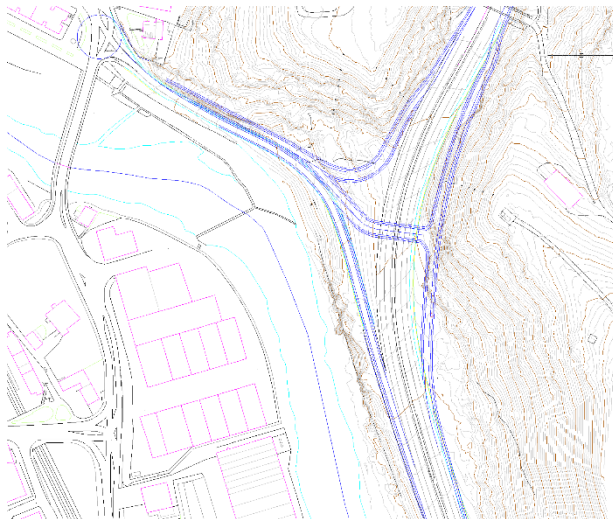
Udalerriko trafikoak dira, eta, beraz, hirigunea kanpoko mugimenduetatik salbuetsita dago.

Lan honen helburua da N-I errepidean herrigunearen hegoaldean lotura berri bat sortzeko aukera aztertzea, Irurari, Anoetari eta Anoeta eta Tolosa arteko GI-3650 errepidearen inguruan dagoen industrialdeari zerbitzua emateko.

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

5. HASIERAKO PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA



Plan Orokorren eskematik abiatuta, lehenengo haren bideragarritasuna aztertu da lehentasunez. Lehenik eta behin, N-I errepidearen azpiko pasabidea galibo nahikoarekin kokatzeko puntu bat bilatu da, mendebalderanzko irteera-maldak (ibaiarekiko paraleloa den bidea) onargarriak izan daitezzen.

Jarraian, iparraldeko adarrak marraztu dira (Donostia), N-I errepidearen goiko aldean dagoen pasabideari eragin gabe. Ondorioz, Donostia → Irura adarrak % 10 baino gehiagoko malda du eta Irura → Donostia adarrak % 13ekin igo behar du, N-I errepideko galtzadaren sestrara iristeko, gaineko pasabidearen aurre-aurretik.

Aldapa horiek onartezinak dira, batez ere ibilgailu astunentzat, astiroegi sartuko bailirateke maniobra gutxieneko segurtasun-baldintza onargarrietan egiteko.

Eraitza negatiboa ikusita, geometrikoki onargarria den beste soluzio bat bilatu da.

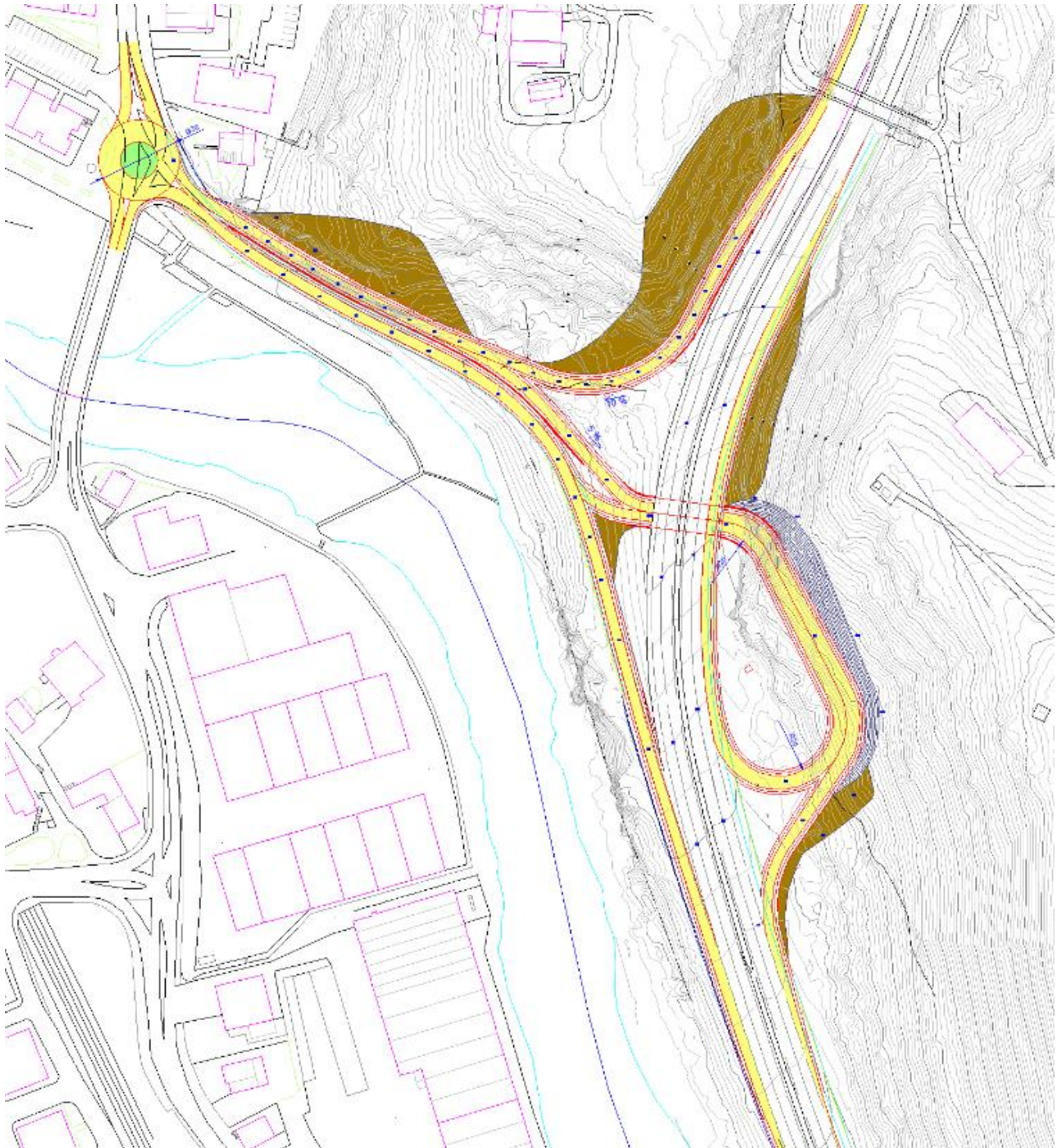
Iparralderantz (Donostia) zuzenean igo ezin izatearen beste aukera bat atzerako sarrera bat diseinatzea da, hegoalderanzko lotura baten bidez. Horri esker, sartzeko erreia askoz lehenago jarriko da N-I errepidearekin paraleloan eta hari atxikita, hartara azelerazio-errei behar bezain luze bat lortzeko behar besteko distantziarekin.

Arazoa da N-I errepidearen ekialdeko hegala oso altua eta malkartsua dela. Azpiko pasabidearen irteera-ahoa 73. kotan dago (N-I errepidearen kotatik 7 metrora), eta mendi-hegala 50 metroan igotzen da 127. kotaraino. Hori dela eta, ezinezkoa da hor atzerakako begizta eraikitzea. Azpiko pasabidetik irtetean, eskuinetara biratu behar da hegoalderantz joateko, eta sestra-kurbak pixka bat hobeak dira 180º-ko bira egiteko eta iparralderantz hartzeko.

Donostia → Irura adarra diseinatzeko, dezelerazio-erreia sortu behar du gaineko pasabidea baino lehen, eta hori igarota, galtzadatik aldentu % 10eko malda konstantearekin jaisteko, Irura eta Anoeta lotzen dituen zubiaren iparraldeko estribuan amaitu arte. % 10 hori ez gainditzeko oinplanoko garapenak 41,50 metroko erradio-kurba izatea eskatzen du.

Ikus daitekeenez, geometria-mugek, kotek, maldek eta lur-erazketen altuerak erabat baldintzatzen dute diseinua, ia malgutasun-tarterik gabe. Eraitzaren ezaugarriak:

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf



- N-laren azpiko pasabidea. Hori eraikitzea bereziki zaila izango litzateke, noranzko bakoitzeko bi zirkulazio-erreak mantendu beharko liratekeelako (zirkulazio-bolumen hori ez da errei bakarrean sartzen), eta horrek behin-behineko desbideratzeak eskatuko lituzke, ia lekurik ez baitago horietarako. Desbideratze horiek diseinatzeko, azterketa oso zehatz bat egin beharko litzateke, emaitza zehaztugabea izango lukeena, eta, azkenean egingarria bada, exekuzio konplexu eta oso garestikoa.
- Donostia → Irura adarra, % 10eko malda konstantea 260 metrotan, 86 kotatik 63ra. Tarteko bihurgunea, 41,5 metroko erradioa duena
- Irurako noranzkoan dagoen azpiko pasagunearen irteera (Tolosatik datozen ibilgailuak), % 5eko goranzko maldarekin, Donostia → Irura beheranzko adarrarekin konektatu arte.

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

- 160 metroko luzera eta 4,5 metroko gehieneko altuera duen horma, Irura → Tolosa adarraren kota-aldea eta Donostia → Irura beheranzko adarra, Irura ibaiarekiko paraleloan, gainditzeko
- 60 metroko luzerako horma, N-I errepideko galtzadaren eta Donostia → Irura beheranzko adarraren arteko kota-aldea gainditzeko, hasierako tartean.
- GI-3650 errepidearekin eta Irurako hiri-bilbearekin lotzea, Oria gaineko zubiaren iparraldeko estribuaren ondoan, 30 metroko kanpo-erradioko biribilgune baten bidez. Azterketa espezifiko xehatu bat behar du, hiri-inguruneak, zubiak eta mendi-hegaleko bizitegi-eraikinak oso baldintzatuta dagoelako. Benetako eraginak zehaztu beharko lirateke.
- Donostia → Irura beheranzko adarrean, 18 eta 28 metro arteko altuera duten lur-erazketak sortzen dira.
- N-I errepidearen ekialdeko begiztaren adarrean 50 metrotik gorako altuera duten lur-erazketak sortzen dira. Ez dago soluzioa doitzeko aukera ematen duen azterlan geoteknikorik, baina N-I errepidearen ingurune orografikoa eta handik gertu egindako lur-erazketa ikusita, Irurako hirigunea inguratzen duen gainaldean, lur-erazketaren altuera eta bolumena murrizteko begi-bistako neurria horma ainguratueta jotzea izan liteke, baina, hala ere, 35 metroko altuera izango lukete; Gipuzkoako errepide-sarean dagoen beste edozeinen altueraren bikoitza baino gehiago. Nolanahi ere, oso lur-mugimendu garrantzitsua da, eta azterketa geotekniko sakona beharko luke, eta, azken irtenbidea edozein dela ere, inpaktu bisual handia izango luke, eta oso garestia izango litzateke egitea eta, bereziki, etorkizunean mantentzea.

6. AURREKARIAK

Azaldu den bezala, lur-erazketa handiek erabat baldintzatzen dute proiektua, eta azterketa geotekniko sakona egin beharko da horretarako. Aurreko faseetan eta informazio gehiago izateko, sail honek TYP SA, técnica y proyectos SA enpresarekin sinatuta duen «Gipuzkoako Foru Aldundiaren errepide-sareko arrisku geoteknikoen ebaluazio eta kudeaketa integratua (1-O-15/2023)» kontratuaren barruan, «Txosten geoteknikoa: Irurako lotunearen egonkortasun-azterketa, N-I, 438,800 kp» egin da, 2024ko abenduaren 16koa. Haren ondorioak baldintza-agiri honen 10.3 apartatuan daude jasota.

7. EGIN BEHARREKO LANEN DESKRIPZIOA

Orain arte aipatutakoa oinarri hartuta, enpresa idazlearen zeregina izango da oinarrizko soluzioaren trazadura-proiektuaren mailaraino garatzea, eta, horretarako, beharrezko jotzen diren doikuntzak egingo ditu eta N-I errepidearen gaineko gaineko pasabideari eraginez gero, hobetzeko aukerak aztertuko ditu. Azken ezaugarri zehatzak kontratua idatzi duenak eta kontratua garatu bitartean Zuzendaritzak ezarriko dituzte.

Xehetasunez aztertuko dira eremuan dauden edo aurreikusten diren zerbitzu edo instalazio guztiak, obrek eragiten badiete, eta behar diren birjartzeak aurreikusiko dira, betiere erakunde edo enpresa titularren baldintzen eta irizpideen arabera.

Proiektuak beharrezko okupazioen planoak jaso beharko ditu, eragindako finkak identifikatuta.

Trazadura-proiektuak horrelako lan baterako behar diren dokumentu guztiak izan beharko ditu.

8. BALDINTZA TEKNIKOAK

Proiektuak bete egin beharko ditu errepideak eraikitzeke obra proiektuei aplikagarriak zaizkien xedapen guztiak, indarrean daudenak, baita aplikagarriak diren jarraibideak eta gomendioak ere.



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

9. AHOULKULARIAREN ESKURA JARRIKO DEN DOKUMENTAZIOA

Adjudikaziodun gertatzen den aholkulariaren esku jarriko da departamentuak inguru horri buruz duen informazioaren artean proiektua idazteko interesekoa izan daitekeen guztia. Zehazki, goian aipatutako dokumentuak eta, bereziki, TYPESA enpresak 2024ko abenduaren 16an egindako «Irurako lotunearen egonkortasun-azterketa, N-I, 438,800 kilometro-puntua» txosten geoteknikoa.

10. ENPRESA AHOULKULARIAK EGIN BEHARREKO LANAK

Aholkularia arduratuko da bai berak idatzitako dokumentu guztiak bai Administrazioak aholkulariaren esku-hartzerik gabe prestatuko dituenak mekanografiatzeaz, delineatzeaz, erreproduzitzeaz, ordenatzeaz, koadernatzeaz eta holako lan guztiak egiteaz. Aipatutako amaierako lanez gain, enpresa aholkulariak kontratuaren zuzendariaren agindupean idatziko ditu agiri honetan adierazten diren dokumentu guztiak. Horrez gain, bere kontura eta bere langile eta baliabideekin egingo ditu honako lan hauek:

10.1. Lan topografikoak

Proiektuaren kartografia lortzeko, aholkularitza enpresa arduratuko da proiektua idazteko behar den eremuaren jasotze takimetroko bat egiteaz, topografia klasikoaren bidez, 1:500 eskalan. Eraiki beharreko eremua 7-8 hektarea ingurukoa izango dela kalkulatzen da, eta azalera hori kontratuaren zuzendaritzarekin adostuko da, baina handiagoa edo txikiagoa izanez gero horrek ez du aldaketarik eragingo ordaindu beharreko zenbatekoan.

Lan hauek egin beharko dira:

- Zuinetako oinarrien sare bat ezartzea, jasotzea behatzeko eta, ondoren, eraikuntza fasean obraren zuinketa egiteko balio dutenak.
- Jasotze lana egitea 1:500 eskalan, aipatutako neurriekin.
- Baldintza agiri honetan aipatzen diren lan osagarriak egitea.

Lanak egin ahal izateko beharrezkoa denez datuak bertatik bertara hartzea istripuak gerta daitezkeen Errepideen Foru Sareko puntuetan, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/95 Legearen 24. artikulua, enpresa jardueren koordinazioaren ingurukoa, garatzen duen urtarilaren 30eko 171/04 Errege Dekretuak ezarritakoaren arabera, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAK, lan horiek egingo diren errepideen jabea denez, kontratistei, azpikontratistei eta han lan egiten duten langile autonomoei azaldu beharko die zeintzuk diren lanetan eragina izan dezaketen lantokiaren berezko arriskuak, arrisku horien prebentzioari buruzko neurriak eta aplikatu beharreko larrialdi neurriak (7. art.).

Hori horrela, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAK jakinarazten du zerbitzuan diren errepideen inguruan egindako lanetan, ibilgailuek HARRAPATZEKO ARRISKU argia dagoela kontratatutako lan gehienak egiten diren bitartean, inguruan ibilgailuak ibiltzen direlako.

Honako prebentzio neurri hauek aplikatu beharko dira, sortzen diren kausak ezabatzeko, minimizatzeko edo, hala badagokio, kontrolatzeko:

- Zorroztasun osoz beteko da Bide Segurtasunerako Legean, Zirkulazioko Erregelamendu Orokorrean, Errepideen Foru Arauan, "Obren seinaleztapenari" buruzko 8.3-IC Errepide-arauan eta xedapen osagarrietan, nahiz Zirkulazio Seinaleen Katalogoan ezarritakoa.
- Ibilgailuek zuriz, horiz, laranja, 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 etorritik, galtzadaren egiazko okupazioa kontuan hartuta.

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

- Seinale eta baliza guztiak ikusteko moduan jarriko dira, eta «Obren seinaleztapena» 8.3-IC Errepide Arauan adierazitako hurrenkeran eta distantzian kokatuta.
- Gaueko orduetan zehar seinaleak mantendu edo lanak egiten direnean, 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 egoki den 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 langileak ibilgailuetako batek babestuko ditu, langileen aurretik kokatuta, martxaren noranzkoan.
- Ikuspen urriko egoeretan (lainoa, elurra, etab.), lanak eten egin beharko dira.
- Bestalde, lanen enpresa adjudikaziodunak, segurtasunaren eta osasunaren arloan indarrean dagoen legeria betetz, honako hauek egin beharko ditu:
 - 31/1995 Legearen 16. artikulua aipatzen dituen arriskuen ebaluazioa egitean eta prebentziozko jardueraren planifikazioa egitean, kontuan izatea Gipuzkoako Foru Aldundiak lan-lekuko berezko arriskuei buruz emandako informazioa.
 - Bere langileei jakinarazi beharko dizkie Gipuzkoako Foru Aldundiak emandako informazioa eta jarraibideak, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 18.1 artikuluan aurreikusitako baldintzetan, eta hori egin dela jasota geratuko da.
 - Beharrezko bitartekoak ezarri beharko ditu enpresa azpikontratatistak 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.

10.1.1. Azpiegitura topografikoa

Erabiliko den proiektzio sistema ETRS89 izango da. UTM proiektzioa (30. eremua) erabiliko da irudikapen sistema kartografiko gisa. Altimetriarako, 2010eko Gipuzkoako Lurralde Historikoko Doitasun Handiko Nibelazio Sarea hartuko da oinarri. DHNS hori IGNren REDNAP-08an txertatuta dago.

Sistemaren planimetria Gipuzkoako Lurralde Historikoko Geodesia Sareko Estazio Pasiboetan oinarrituko da. Aldez aurretik horretarako baimenik lortu ez bada, ezingo da Euskadiko GPS Sarea edo beste edozein sare erabili VRS teknologia edo antzekoa erabiliz.

10.1.2. Nibelazio geometrikoko sarea

Nibelazio geometrikoko sare bat ezarriko da, eta horixe izango da zuinketa sareko erpin guztiei kotak emateko oinarria. Nibelazio geometrikoko sare hori bat etor daiteke osorik edo zati batean zuinketa sarearekin.

Nibelazio geometrikoko sare proiektatuak DHNSren seinaleak izango ditu sorburu eta azken mutur. Lerroak bi aldiz nibelatuko dira, joan-etorriko ibilbideetan.

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

Aholkulariak seinale finkoak jarriko ditu nibelazio ibilbide osoan zehar; seinale horien artean ez da inoiz 500 m baino gehiagoko tarterik izango, eta guztiei kota geometrikoa emango zaie. Aholkularitza enpresa saiaturiko da seinale finko horiek jabari publikoko eremuetan, eta iraunkortasuna eta ez mugitzea bermatzen duten tokietan, egon daitezten.

Seinale bisualek ez dute miraren eta gailuaren artean 50 pauso –gutxi gorabehera 40 m– baino gehiagoko luzerarik izango.

Nibelazio-lerroen ixte akatsaren tolerantzia honakoa izango da: $ez < 10 \text{ v k mm}$

10.1.3. Zuinketa Sarea

Zuinketa sare bat ezarriko da, errepidearen zabalgunetik guztia ikusgai duten poligonal batek edo gehiagok osatutakoa. Aholkularitza enpresak lanetik zuzendaritza teknikoari sare topografikoko proiektu bat aurkeztu behar dio, jardun behar den eremuko 1:5.000 eskalako plano baten gainean, adjudikazio egin eta 15 eguneko epean.

Planimetria: bi metodoetako edozein erabil daiteke behaketarako:

- Posizionatze globaleko sistemak (GNSS), Gipuzkoako Lurralde Historikoko Estazio Pasiboen Sare Geodesikoko 2 erpinetan oinarrituta.
- Doitasun poligonalak, GNSS bidez lortutako puntuetan oinarrituta.

Altimetria: nibelazio geometrikoa, Gipuzkoako Lurralde Historikoko DHNSren iltzetatik edo aurrez ezarritako Nibelazio geometrikoko saretik.

10.1.3.1. Topografia sareko erpinak seinalatzea eta materializatzea

Lanen zuzendaritza teknikoak zuinketa sarearen proiektua onartutakoan, aholkularitza enpresa erpin guztiak lurrian gauzatzen eta seinaleztatzen hasiko da. Zuinketaren oinarriak irauteko moduan gauzatuko dira, geopuntu iltzeak erabilita edo, beharrezkoa denean, lekuan bertan egindako hormigoizko bloketan sartutako altzairuzko barrak erabilita. Ez dira onartuko feno motakoak edo antzekoak diren mugarriak.

Kontuan hartzen badugu erpin horiek egiaztatu eta aurrerago erabiltzeko modua topografia klasikoko metodoen bidez bideragarria izan behar dela, erpin horiek eremu poligonal bat edo bat baino gehiago sortu behar dituzte, era horretan, erpin bakoitzetik gutxienez beste bi ikusgarri izan daitezten.

Ahal dela, zuinketa sare horren erpinak obrak egiten diren bitartean iraungo dutela eta mugiezinak izango direla bermatuko duten lekuetan kokatuko dira; ahal dela, jabari publikoko eremuetan jarriko dira.

10.1.3.2. Posizionamendu orokorreko sistema (GNSS). Planimetria

Zuinketa sarearen erpinen planimetriako koordinatuak GNSS behaketa teknikak erabiliz eskuratu ahal izango dira.

10.1.3.2.1. Behaketa

ETRS89 sisteman zuinketa sareko erpinen koordinatuak lortzeko, Gipuzkoako Foru Aldundiaren Estazio Pasiboen Sareko seinaleak hartuko dira oinarritzko erreferentzia gisa.

Behaketa egiteko RTK metodologia edo metodologia estatiko erlatiboa erabiliko da, gutxienez 20 minutuko okupazioarekin.

Antenak erreferentziara eta tripodearen gainean behatutako eta plomu optikoarekin oinarritutako erpin bakoitzera bideratu eta bertan kokatu beharko dira.

Behaketarako baldintzak honako hauek izan behar dira:

Oinarritzko lerroa $\leq 5 \text{ Km}$

Satelite kopurua: ≥ 5

PDOP posizioko doitasuna: ≤ 6

Goratzeko maskara: 15° sexagesimal

10.1.3.2.2. Zehaztapenen kontrola



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

Egoera dena dela, beste bi erpinetatik behatutako erpin baten koordinatuen desbiderapena ez da bi zentimetro (2 cm) baino gehiago izango.

10.1.3.3. Poligono lerro zehatzak. Planimetria

Zuinketa sareko erpinak poligono lerro zehatzak behatuz ezarri daitezke.

10.1.3.3.1. Behaketa

Tresna topografikoak adjudikaziodunak aukeratu ditugu, baldin eta adierazitako lanak egiteko baliagarriak badira, eta baldintza agiri honetan ezarritako tolerantziak betetzen badituzte. Prisma plomu optikoko basadan eta tripodean kokatu behar da behaketa bakoitzean.

Hasieran eta bukaeran, poligonal horien behaketa topografikoa GNSS bidez lortutako zuinketa sareko bi erpin ezberdinetan oinarrituko da. Behaketa guztiak Bessel metodoa aplikatuz egingo dira. Betaurreko arruntez eta alderantzikatuz lortzen diren irakurketak ez dira, inolaz ere, 10 segundo zentesimal + konstantea baino gehiago desbideratuko.

Sarearen aldean luzerak betaurreko posizio bakoitzean neurtuko dira, zuzenean eta elkarrekiko, aldea osatzen duten erpinetako bakoitzetik. Presio eta temperatura datuak hartuko dira, neurtutako distantziei zuzenketa atmosferikoa aplikatzeko.

10.1.3.3.2. Kalkulua eta konpentsazioa

Tratatutako sareetako puntu guztien koordinatuak, ETRS89 erreferentziako sisteman (GRS80 elipsoidea) eta UTM proiektzioaz lortzeko moduko programa proposen bitartez kalkulatu dira.

Adjudikaziodunak kontratuaren zuzendariak eskatzen dizkion datu eta emaitza guztiak emango ditugu, sare topografikoak onartzeko.

Koordinatuak lortuko dira sarearen itxiera-erroreekin konpentsatuz, eta errore horiek onargarriak diren gehieneko tolerantziak baino txikiagoak izan beharko dute. Tolerantzia horiek, planimetrian, honakoak dira:

Errore angeluarra $< 20''$ seg. Zentesimalak; bertzeen $N = N^\circ$

Errore lineala (angelua konpentsatu ondoren) $< 30 \sqrt{K}$ mm (K = ibilbidearen luzera kilometrotan)

10.1.3.4. Zuinketa sarearen Altimetria

Zuinketa sareko erpinei joan-etorriko nibelazio geometriko bidez emango zaie kota, baldintza agiri honen eranskin gisa doazen oinarrien iltze edo seinaleetatik abiatuta. Erpin batzuei prozedura horren bidez kota emateko zailtasun handiak badaude, kota trigonometrikoa emango zaie, erpinaren eta DHNSrekin lotutako bi punturen arteko irakurketen batez bestekotik abiatuta. Kasu horretan, eskuratutako bi koten arteko desbiderapena ez da zentimetro bat (1 cm) baino gehiago izango. Nibelazio lerroen tolerantzia hau izango da:

Kotako errorea $< 10 \sqrt{K}$ mm (K = ibilbidearen luzera kilometrotan).

10.1.4. Jasotze topografikoa

Zuinketa-oinarrien behin betiko koordinatuak lortu eta gero, horietatik jasotze topografikoa egiteko beharrezkoak diren puntuak irradiatuko dira topografia klasikoaren bidez.

Betelan puntuak lortu ahal izango dira, ez galtzadakoak, GNSS behatuz, laneko zuzendaritzak altuera elipsoidalak ortometriko lokal bihurtzeko parametroak onartu ondoren. Transformazio-parametroak zuinketa oinarrien altuera elipsoideaetik eta altuera ortometriko nibelatutik abiatuta lortuko dira. Behaketa RTKz egingo da, erreferentziako ekipoa zuinketa sareko oinarrietako batean edo jasotzetik hurbileko eta horretarako berariaz lortutako beste batean jarritz. Puntu erradiatuaren doitasuna, planimetrian eta altimetrian, ez da 3 cm-tik gorakoa izango hartzen den momentuan.

Plano topografikoan, elementu bakoitza marraztuko da dagokion geruza duela, eta informazio hau jasoko da:

Galtzada: aglomeratuzko ertza, banda zuriak, erdibitzailea, areka, irlatxoak, bionda, espaloia, euste elementuak, seinale bertikalak eta horizontalak, ezpondak, hormak, harri-lubetak, drainatze elementuak...

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

Komunikabideak, eraikinak, fabrika-obrak, eraikuntzak, bidezidorrak, bideak, arekak, espaloiak, ezponda-gain eta ezponda-oinak, eta oro har 1:500 eskalako jasotze batean agertu behar duten xehetasun guztiak.

Lurzati eta azpilurzati guztiak ere agertu beharko dira. Lurzatiak eta udal mugarteak mugatzen dituzten mugarriak jarriko dira.

Lurzatiaren planoaren egitea errazten duten xehetasun fisikoak, hala nola, mugarriak, itxiturak, hormak, etab.

Erregistroak, kutxatila, zutoinak eta hornikuntza, saneamendu, gas, elektrizitate, telefono eta, oro har, bestelako zerbitzu linea ukitutako elementuak.

Lurzoruaren erabilerak bereiziko dira.

Zuhaitz bakan eta bereziak banan-banan marraztuko dira. Zuhaitztietan, aholkularitza enpresak sastrakak kentzeko lanei, makineriari eta baimenak lortzeko dagozkion kostuak sartu behar ditu aurrekontuan, baita eragindako partikularren kalte-ordainak ere.

Ingurunea hirikoa edo eraikia baldin bada, xehetasun hauek ere jasoko dira: fatxaden eta ataripeen kanpoko lerroak, mehelinak, eraikitako solairu kopurua eta eraikin edo orube bakoitzaren zenbakia.

10.1.4.1. Altimetria

Egindako jasotzetik Lurzoruaren Eredu Digitala egingo da 3 dimentsiotan. Horri esker, proiektuaren ahokadura altimetrikoa egingo da, eta horrez gain, jasotzearen edozein puntutan, lurzorua profilak lortu ahal izango dira. Lurzoruaren eredu digitala (LED) halako molde egin behar da, non hartatik abiatuta lortutako zeharkako eta luzetarako profiletan islatuko baitira ezponda buruak eta oinak, malda aldaketak, arekak, aglomeratu ertza, zintarriak, espaloiak, irlatxoak, hormak altuera adierazita, harri-lubetak, eraikinak eta abar.

Sestra kurbak marraztuko dira, baina bata eta bestearen arteko distantzia kidetasuna 1 metrokoa izango da, bost kurbatik behin marra lodiagoan nabarmenduz. Planoaren irakurketa zailtzen duten behatutako puntu batzuen koda ezkutatu da. Puntu horiek geruza edo maila ezberdinean kokatu dira, baina ez dira ezabatuko.

Euskarri magnetikoan lurzorua eredu digitala zehazten duen triangelu-sarea sartu behar da.

10.1.4.2. Tolerantziak

Planimetrian, ongi zehaztutako puntuen % 90ek planoan duen kokapena ez da benetakotik 0,05 m baino gehiago aldentuko. Altimetrian, esparru urbanizatuan, planoan koda emandako puntuen altuera ez da 3 cm baino gehiago aldentuko benetakotik; esparru ez urbanizatuan, alde hori ez da 7 cm-tik gorakoa izango.

10.1.4.3. Errotulazioa eta toponimia

Elementu geografiko, errepide, bide, auzo, kale eta eraikinen topografia jasoko da.

Nibelazio sareko erpinak zerrendetan markatu beharko dira, baita zuinketa oinarriak ere, beren koda eta guzti.

10.1.4.4. Lan topografiko osagarriak

Arestian azaldutakoaz gain, aholkularitza enpresak honako landa-lan eta kabinete-lan hauek egin beharko ditu:

Proiektuak ukitutako zerbitzuak planoetan finkatzea, horien aldaketa aztertzeko, beharrezkoa bada.

Jasotze partzialak, 1:200 eta 1:100 bitarteko eskalan eginak, zuzendaritza teknikoak irizten diren arabera. Plano horiek bidegurutzeak, fabrikako obrak, drainatzeak eta abar aztertzeko eta definitzeko erabiliko dira.

Proiektua idazteko azken fasean, behin betiko desjabetze lerroen poligonalak zuinkatu eta ziriztatu beharko dira, behin partzelarioa ikertu eta zuzendu ondoren.



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

10.1.5. Entregatu beharreko dokumentazioa

10.1.5.1. Txosten orokorra

Aholkulariak lanaren garapenari buruzko memoria deskriptibo bat aurkeztu beharko du, honako hauek adierazita: erabilitako metodologia, erabilitako materiala, kalkulu prozedura eta izandako erroreak.

10.1.5.2. Laguntza grafikoa

Zuinketa sarearen grafikoa, nibelazio sarearen grafikoa duela gutxiko ortoargazki baten gainean.

10.1.5.3. Obrako eta bulegoko libretak

Zuinketa sareko eta nibelazio geometrikoko sareko GNSS behaketak eta poligonalak emango dira.

GPS behaketen kasuan, fitxategia RINEX formatuan entregatuko da. Horrez gain, fabrikatzaile bakoitzaren fitxategi bitarra (.dbx, .tsj,...) eta dagokion bistartzailea.

Beste behaketetarako, jatorrizko fitxategia eta Departamentuak erabiltzen dituen programetara bihurtutako fitxategia.

10.1.5.4. Kalkulua eta konpentsazioa

Dokumentazio hau honako kalkulu, itxiera-errore eta konpentsazio hauei dagokie: GNSS behaketa, poligonalak eta nibelazioa.

10.1.5.5. Zuinketa sareko erpinen zerrenda eta aipamena

Erpin bakoitzaren aipamenean honako hauek agertuko dira: erpinaren izena; ETRS89 X, Y koordenatuak eta Alacanten itsasoaren batez besteko mailari dagokion kota ortometrikoa, baita anamorfosi linealaren koefizientea ere; ETRS89 koordenatu geografikoak, altuera elipsoidala dutenak; zein udalerritan dagoen; behaketa-data; seinale mota; bertatik ikus daitezkeen erpinak; behaketa-metodoa (GNSS, poligonal, nibelazio geometrikoa edo trigonometrikoa); erpinera iristeko modua, argazki panoramikoak, kokapenaren krokis grafikoa eta egokitzen den informazio gehigarria.

10.1.6.6. Zuinketa sarearekin bat ez datozen nibelazio geometrikoko sareko puntuen zerrenda eta aipamena

Aipamenak puntuaren izena, kota behar bezala konpentsatua, puntuaren kokapenari buruzko grafikoa, puntu horretara heltzeko moduaren hitzez hitzeko aipamena, eta argazkia izango ditu.

10.2. Trazadura eta zuinketa

Administrazioaren hasierako oinarritzko irtenbidea hartuko da oinarritzat, eta proposatutako irtenbidea hobetzeko doiketa eta aldaketak planteatuko dira, hain zuzen ere irtenbide ezberdinen baldintza geologiko-geoteknikoak, eta paisaia zein eraikuntza ezaugarriak eta ezaugarri ekonomikoak aztertu ondoren, betiere kontuan hartuta lanek irauten duten bitartean eta ondoren, kontserbazioan, sor daitezkeen arazoak.

Behin betiko irtenbideak bete egin beharko du Trazadura Jarraibidea, eta hala dagokionean behar bezala justifikatu beharko ditu ezinbestez sartu behar diren salbuespen onargarriak. Eta irtenbide hori definitzeko, behar adina ardatz bereizi eta definituko dira.

Altxaerako trazadura gaur egungo zoruak ahalik eta gehien aprobetxatuz diseinatuko da eta, aldi berean, asfaltozko aglomeratuaren beharrezko lodiera minimizatuz, sestrak eta peralteak behar bezala doitu daitezten.

10.3. Geologia eta geoteknia

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

N-I errepidea bikoizteko 1973ko proiektutik eta TYPESA enpresak 2024ko abenduaren 16an egindako «Txosten geoteknikoa: Irurako lotunearen egonkortasun-azterketa, N-I, 438,800 kilometro-puntua» txostenetik lortutako informazio geologikoa dago. Hona hemen azken horren ondorioak eta gomendioak:

Txosten honen helburua N-1 errepidean dauden ezponden eta hegalen egonkortasunaren diagnostikoa egitea da, 438,500 eta k.p. 438,940 k.p. artean, Irurako udalerritik igarotzean, eta lotura berri bat jartzeko egon daitezkeen eraikuntza-irtenbideak aztertzea.

Hegoaldean, N-1 errepidearen plataforma mendi-hegal natural baten behealdetik igarotzen da, Oria ibaiaren ibilgutik hurbil. Iparraldean, lubakian egindako lur-erazuketetan sartuta dago, hainbat meteorizazio-maila dituen mendigune harritsu batean induskatuta. Irurako irteera-adarra harri osasuntsuaren gaineko lur-erazuketan induskatuta dago, oro har.

Azterlan honetarako abiapuntuko datuak honako hauek izan dira: eremua begiz ezagutzea, harkaitz-mendigunearen egiturazko datuak hartzea, bertan dauden materialen kartografia geologiko-geoteknikoa egitea, eta 1973. urtean N-I errepidea bitan banatzeko proiektuari buruz aurretik zegoen informazioa kontsultatzea.

Txosten honetan proposatutako konponbideak balizko tratamenduei dagozkie, eta tratamendu horiek justifikatu egin beharko dira, ondoren azterketa geotekniko xehatu batean oinarrituta.

Aztertutako ingurunean zenbait ezegonkortasun mota daude, eta, gorabehera larririk eragiten ez badute ere, kontuan hartu behar dira lotura berriaren eraikuntza-diseinurako eta etorkizuneko jarduketetarako. Hona hemen:

- Ezponda eta hegal naturalen gailurreko zoru eta/edo harri meteorizatuen lerradurak, errepidearen gainetik, bide-plataformari eraginez askatutako materialaren irismenagatik.*
- Harri-blokeak eta -zirriak erortzea, plataformaren gaineko harrian induskatutako ezpondetan.*

Ezpondak eta eraikuntza-irtenbideak diseinatzeko, ezponden zenbait alternatiba hartu dira kontuan, lur-erazuketak amaitzeko ohiko geometrietan eta jatorrizko proiektuko datu eta gomendioetan oinarrituta, bai eta bakoitzaren benetako aukera geometrikoak ere.

Eskatutako egonkortze-neurriak eta segurtasun-faktoreak ezegonkortasun mota bakoitzera eta eragindako tarte bakoitzaren ezaugarrietara egokitu dira.

Gaur egun lur-erazuketan eta nagusiki mendigune harritsu batean induskatutako zatietarako, zenbait indusketa-aukera proposatzen dira, egonkortze- eta/edo babes-neurri desberdinekin. Indusketa-geometria hauek baloratu dira: 1H: 1V – 1H: 2V – 1H: 3V, ahokatzea posible den lekuetan.

Egonkortzeko eta babesteko neurriak, batez ere, altzairuzko barraren ainguraketak, sare metaliko sinpleak edo indartuak eta proiektatutako hormigoizko hormak dira.

N-I errepidearen azpiko adar berriari dagokion tarterako, bi aukera baloratu dira; izan ere, plataforma N-I errepidearen azpitik igaro behar da, eta egin beharreko indusketak lehendik dagoen mendi-hegal naturalaren zati handi bati eragiten dio, eta, beraz, ahokatzea oso mugatuta dago.

Lehenengo aukera aztertutako gainerako tarteen antzeko konponbide-tipologia mantentzeko helburuarekin baloratu da. Soluzio hori altzairuzko barra-ainguraketak dituen euste batean oinarritzen da, ezponda osoan proiektatutako hormigoizko geruza batez osatutako banaketa-elementu baten gainean.



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

Bigarren aukera pilotetzko bi pantaila dira, ardatzen artean 2,0 metroko tartea utzita, eta gailurrean ainguratuta eta tarteko habeen bidez, 105 t-ko 7 kableko ainguraketarekin. Pantaila arteko ezponda 3H: 2V-ra berregingo da.

Bi konponbideak eta horiek gauzatzeko benetako aukera oso baldintzatuta daude, mazelan dagoen lurrari buruzko informazio gutxi dagoelako, materialen mailak, kotak eta lodierak, parametro erresistenteak eta deformazionalak, ura edo poro-presioak daudelako, etab.

Ezponda berri guztietarako hartu diren diseinu-irizpide komunak honako hauek dira:

- Inolako eusterik behar ez den ezpondetan edo unean uneko ezpondetan, 2,5 m-ko zabalera eta 1,4 m-ko altuera duen areka bat jarriko da.*
- Euste sistematiko zehatza duten ezpondetan, zutikako areka berriz dimentsionatu ahal izango da, baldin eta ainguratutako bihurtura hirukoitzeko sare bat instalatzen bada, kableekin indartuta, edo gunitazko horma bat egiten bada, mendigunearen degradaziotik babesteko.*
- Ezponda berriaren gailurrean blokeak edo zatiak galtzadara erortzeko arriskua dagoen ezpondetan, bihurtura hirukoitzeko sare bat jarriko da gainazal osoan, edo pantaila dinamiko bat.*

Ondorioztatzen denez, eskuragarri dagoen informazioa mugatua da. Kontuan hartuta ateratako lur-erazketen tamaina eta horiek egikaritzean izango duten garrantzia, bai ekonomikoa, bai trafikoan izango duten eragina, eta, ondoren, denboran zehar kontserbatzea, beharrezkoa da ikerketa geotekniko xehatua egitea, konponbide onenak diseinatu ahal izateko.

Horretarako, haren helburua hartuko du kontuan, eta fase hauek izango ditu:

- 1.- Egin beharreko kanpaina geoteknikoa ezartzea.
- 2.- Landa prospekzioak egitea.
- 3.- Laborategi-saiakuntzak egitea.
- 4.- Bukaerako txostena. Ondorioak eta gomendioak.

Kanpaina geoteknikoaren oinarria hondeatu beharreko lursailen ikerketa sistematikoa izango da, baita hondeaketarako baliabideetarako zein sailkapen duten eta lubetak egin eta zabaldegiak osatzeko nola erabiltzen diren ere. Gainera, arazo bereziren bat izan dezaketen trazatuaren puntuak aztertuko dira.

Kontsultoreak azterketa geologiko mekanikoen proiektu bat prestatuko du, eskuragarri dauden datuak oinarritzat hartuta, zundaketa, laginketa, prospekzio, lagin, saiakera eta abar ezberdinak xehetasun osoz zehazteko, proba horiek guztiak beharrezkoak baitira azterlanean aipatzen diren lursailen ezaugarri geoteknikoak behar bezala zehazteko. Azken azterlan hori izango da, hain zuzen, kontratuaren zuzendaritzari aurkeztuko zaiona, hark bere onespina eman diezaion. Proiektu horretan, aurreikusitako azterketa eta sarbide guztien egoera zehatza jasoko duten plano xehatuak sartuko dira, bai eta aldi baterako okupazioen lurzati plano bat ere, horien eskuragarritasuna izapidetu behar izanez gero.

Trazatuan zehar beharrezko zundaketa eta laginketak egingo dira. Lan horiek azterlan geologikoa egin behar duen teknikariaren zuzendaritzapean egingo dira, eta azterlan horretako lan-taldea osatzen duten adituak beti egongo dira aurrean, txosten horren fidagarritasuna bermatzeko.

Eskaintzan sartu beharreko berrikuspenak

Eskaintzak homogeneizatze aldera, baldintza-agiri honetan prezio unitario orientagarrien taula bat dago, gutxi gorabeherako neurketa batekin.

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

Halaber, ordainketa osoko oroharreko partida bat ezarri da, egindako lanen ondorioak biltzeko azterlan geoteknikoa idazteko; eta proiekturako gomendio geoteknikoak zehaztuko dira bertan.

Kontratuaren helburuak betetzeko beharrezkoak diren lan osagarri guztiak sartzen dira prezio horietan. Zundaketen eta sartze-saiakuntzen metro linealeko ongarriari dagokionez, honako hauek sartzen dira: makinak sartzeko eta kokatzeko beharrezkoak diren kostu guztiak, zundaketak egitea, saiakuntzak egitea eta laginak hartzea, horiek kontrolatzea eta gainbegiratzea, hartutako laginei buruzko karakterizazio-saiakuntzak egitea, emaitzak aurkeztea, interpretatzea eta aztertzea, eta abar; eta horiek behar bezala gauzatzeko eta interpretatzeko beharrezkoak diren kostu guztiak. Lanen kostuak barne hartuko ditu ekipoen lekualdaketak, sarbideak, baliabide osagarriak, ura, baimenak lortzea eta horiek antolatzea.

Benetan egindako unitateak likidatuko dira, eskainitako unitateko prezioen arabera.

Eskuragarri dagoen informazio geologikoari jarraituz, eta lekuan bertan hartutako oharra eta egindako ikerketa geotekniko xehatua aintzat hartuta, enpresa kontsultoreak behin betiko txostena idatziko du honako eduki honekin:

Zabalgunea

Zabalgunearen ezaugarri geoteknikoak zehaztu egingo dira, gero zoruaren zimendu gisa erabil daitekeen ikusteko. Hori horrela, hondeaketaren ondorioz eskuratutako materialekin zabalgunearen zein bolumen egin daitekeen kalkulatu da, eta zoruaren azterlanean eskatzen diren ezaugarriak lortzeko, azpiko lurzorua zein eremutan ordezkatu edo hobetu behar den zehaztuko da.

Lur erauzketak

Lur erauzketa bakoitzean egonkortasuna aztertuko da, errepidearen bi aldetan egin beharreko gutxieneko ezpondak argi eta garbi adieraziz, hondeatu beharreko materialen ezaugarri geoteknikoen arabera.

Hainbat haustura motaren arabera segurtasun koefizientea lortuko da, eta, kalkulu osagarrien bidez, behar diren aldi baterako errefortzuak zehaztuko dira. Bestalde, errepidea modu egokian babesteko berma eta areka zabalerak zehaztuko dira.

Lur erauzketa txikiagoak egiten badira, ezpondak garrantzi handiagokoekin parekatu ahal izango dira, dagoeneko aztertu diren antzekoekin, edo obren eremuan ikusitakoekin.

Haitzen erauzketan, beharrezkotzat jotzen bada leherketak erabiltzea, materiala aurrez ebaki behar den ala ez zehaztuko da, eta hori zergatik egin behar den. Leherketa sistemak aztertuko dira, errepide gaineko proiektzioen ondorioz, zirkulazioan ahalik eta ondorio txikiena izan dezaten. Egon daitezkeen falka edo bloke ezegonkorak aztertu egingo dira, eta horiek egonkortzeko beharrezkoak zian daitezkeen neurriak diseinatu eta kalkulatu.

Lur erauzketak lurzoru alubial edo kolubialetan egiten badira, ezponden egonkortasuna bermatzeko beharrezkoak diren hormak eta euste-hormak diseinatu eta kalkulatu dira.

Ezponda bakoitza egiteko prozesua aztertuko da, eta, behar izanez gero, behin-behineko eraso pistak diseinatu dira indusketaren aurreko goiko aldeetan, errepidetik bertatik egitea ezinezkoa bada.

Laburpen taula bat prestatuko da, errepidearen bi aldetan egitea gomendatzen diren ezpondak egiteko lur erauzketa bakoitzaren jatorria zein distantzia zehaztuz, baita beharrezkoak diren beste euste, finkapen, zulatzen eta egonkortze lan bereziak ere.

Induskatzeko baldintzak

Azterketa geologikoan eta egindako kanpainen lortutako informazioaren bidez zehaztu beharko dira lur-erauzketen hondeagarritasuna eta horiek egiteko prozeduraren hautaketa. Kanpaina hori errefrakzio-



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

sismikaren bidez zabalduko da, eta harkaitzetako edo lursail finkatuetakoko lur-erazketen luzera osora hedatu beharko da. Prospekzio geofisiko hori egiteko baldintzak betetzen ez badira, tomografia elektrikoa egin ahal izango da, lurpeko materialen egitura eta erresistibitatea lortzeko. P uhinaren hedapen-abiaduraren arabera, ondorioztatu beharko da materiala hondeagarria den, ripper batekin hautsi daitekeen edo leherketa bat behar duen.

Lubetak.

Trazadurak zeharkatzen dituen lursailen eta betelanak egiteko materialaren ezaugarri geoteknikoak eta lur erazketen bidez lortzen den materialaren ezaugarriak kontuan hartuz, lubeten eta harbeten ezaugarriak aztertuko dira, eta lan horiek nola egin behar diren zehazteaz gain, arroka zein tamainan txikitu behar den azalduko da.

Betelanak aztertu egingo dira, baldin eta lubetaren zimendua edo lursailaren zeharkako malda dela-eta neurri bereziak hartu behar badira; eta neurri horiek zergatik hartu behar diren arrazoituko da.

Soberakinen biltegia

Aurreikusten denez lur mugimendua ez dela orekatua izango, soberakin biltegien kokaleku posibleak ikertuko dira, eta haien laguntza eta egonkortasuna bermatzeko beharrezkotzat jotzen diren ikerketa geoteknikoak egingo dira.

10.4. Drainatzea eta hidrologia

Proiektatutako bide osoaren drainatzea aztertuko da, lur gainekoa (luzerakoa eta zeharkakoa) eta lur azpikoa, Sustapen Ministerioak Errepideei buruzko Jarraibidean xedatutakoa jarraituz, eta Gipuzkoako Foru Aldundiak drainatze lanen tamaina eta motari buruz ematen dituen ohiko arauak diotenaren ildotik.

Eremua Oria ibaiaren inguruan dago. Plangintzaren eskumen eremuei dagokienez, Oriarroa erkidegoz kanpoko arro bat da, eta uren arloko eskumena Konfederazio Hidrografikoari dagokio.

10.5. Egiturak, hormak eta fabrika obrak

Proiektuak trazadura-proiektu baten berezko xehetasun-mailarekin aztertu eta definituko ditu behar diren egiturak, hormak eta fabrika-obrak, bai lotunearen behin betikoak bai behin-behinekoak, lotunea eraikitzen den bitartean trafikoa desbideratzen den bitartean, indarrean dagoen araudiaren arabera.

Egitura bakoitzerako tipologia aplikagarri posibleen azterketa egingo da, eta bat aukeratu ondoren, egitura azalduko da, honako datu hauek zehaztuz:

Tipologia, bao kopurua, luzera eta zehaztasuna.

Taularen tamaina eta osaketa.

Pilare eta estribo mota eta horien tamaina.

Zimendatze mota eta tamaina.

Euskarriak eta taulako dilatazio motak.

Eraikuntza prozesuaren deskribapena, egitura bakoitzerako espazio premiak zehaztuz, era horretan, aldi baterako okupazioa zehazteko.

10.6. Trazaduraren eranskina

Ohiko eran jasoko du ardatzaren koordinatuen (x, y, z) arabera lerrokaduren eta sesten egoera, hamar metroko distantzia progresiboetan, eta lerrokaduren eta kurba bertikaletako erpinen arteko ukitze-puntuak tartekatuko ditu. Zabalgunearen mugen eta desjabetze mugen koordinatuak zehaztuko dira. Zeharkako profilak tokian bertan hartuko dira.



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

Bidegurutzeak oinplanoan aztertzeke eta peralteak zehazteke, gutxienez 1:500 eskalan egindako planoak prestatuko dira. Plano horietan zehaztuta egongo dira erradioak eta akordioak, puntu berezien koordinatuak eta galtzada eta adar desberdinen peralteak.

10.7. Zoruak

Kontuan hartu beharreko aukera tekniko eta ekonomikoak Euskadiko Errepide Sareko Zoruak Dimentsionatzeko Arauak xedatutakoetatik aterako dira. Araudi horretatik kanpo dauden aukeren kasuan eskarmentuaren, ikerketen eta eskuragarri dauden material aplikagarriaren arabera jokatu da. Horretarako, zirkulazioari buruzko datuak, errepide motari buruzkoak eta erabili beharreko material-iturriei buruzkoak hartuko dira kontuan, baita material horiek ustiatzeko eta lortzeko aukerak ere.

10.8. Lur mugimenduak eta soberakinen biltegia

Aurreikusten denez lur mugimendua ez dela orekatua izango, aztertuko dira soberakinen balizko konpentsazioak eta helmuga eta, behar izanez gero, soberakin biltegi baten kokapena.

10.9. Seinaleak, balizak eta babesak

Seinale horizontalak eta bertikalak definituko dira, beharrezko balizekin batera, indarrean dagoen araudiaren arabera, beharrezko seinaleztapen oinplano orokor guztiak eta bide-marka eta seinale xehetasunen plano guztiak barne, elementu guztiak erabat definituta horietan.

Seinale bertikalak definitzeko unean, Gipuzkoako Errepide Sarearen Seinaleztapen Plan Gidarian jasotako aginduak beteko dira.

Era berean, ibilgailuetarako euste sistemak definituko dira, indarrean dagoen araudiaren arabera.

10.10. Lursailak okupatzea

Proiektuak beharrezko okupazioen planoak jaso beharko ditu, eragindako finkak identifikatuta, eta arreta berezia jarrita inguruko hirigintza-eremuetan izango duen eraginari.

10.11. Proiektuak ukitzen dituen zerbitzuak

Inguru horretan lehendik dauden edo aurreikusten diren zerbitzu eta instalazio guztiak, obrek ukitzen dituztenak, zehatz-mehatz aztertuko dira, eta beharrezko birjartzeak proiektatuko dira, betiere dagokien erakunde edo enpresa titularrekin ados jarrita. Aurrekontuan, zerbitzu horiek birjartzearen kostuaren zenbatespen bat sartuko da.

10.12. Obra plana

Obra plan bat egingo da, Sektore Publikoko Kontratuen Legean xedatutakoa betez, baina argi utzi beharko da programazio hori orientagarria izango dela soilik.

Obrak irudikatzen dituen barra diagrama bat erantsiko da, obrak amaitzeko aurreikusitako epea adierazita. Diagrama egiteko kontuan hartuko dira obra unitate garrantzitsuenei dagozkien jarduerak, eta barne hartuko ditu epe bakoitzean egin beharreko lanei dagozkien zenbatekoak, aurreikusitako programazioaren arabera.

10.13. Trafikoaren gaineko eragina

Obrak egin bitartean trafikoa erasango denez, gauzatze-prozesuaren fase ezberdinei buruzko xehetasunezko azterlana erantsiko da, eragin horiek arintzeko xedez. Aurreikusi beharko dira errailen desbideratzeak eta/edo mozketak, languneetarako sarbideak, obrak egiten diren bitartean trafikoa babesteko hesiak edo pantailak, ibilgailuei eusteko balizak eta behin-behineko elementuak, obren seinaleztapena eta errailen desbideratze eta/edo mozketak bakoitzerako berariazko seinaleztapena, etab.



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

11. LANEN ZUZENDARITZA

Obren zuzendaritza Bide Azpiegituretako Departamentuko pertsonal teknikoak osatuko du. Zuzendaritza horrek ezarriko ditu aholkulariaren irizpide eta jarduera ildoak; horrek, lanak garatzeko unea, baldintza agiri honetan eta kontratua osatzen duten bestelako dokumentuetan ezarritakoaren arabera jardun beharko du, eta bere gain izango du erantzukizun tekniko eta legal guztia.

12. DOKUMENTUA AURKEZTEA

Kontuan hartu behar da, 21/2004 Foru Dekretuak, martxoaren 8koak, 16. artikuluan (2., 3. eta 4. atalak) xedatutakoaren arabera, proiektua idazteko adjudikaziodunak paperean zein euskarri informatikoan aurkeztu behar dituela, Euskal Autonomia Erkidegoko bi hizkuntza ofizialetan, bai memoria, bai planoak eta bai desjabetzeen eranskinak.

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

12.1. Paperezko dokumentazioa

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

12.2. 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 osatuko dute garatzeko erabilitako aplikazioetako formatu manipulagarrian dauden fitxategiek (dwg marrazkientzat, Microsoft Wordeko doc formatua testuentzat); horrela, aldaketak egin ahal izango dira, beharrezkoa izanez gero.

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 jasotzen duen fitxategia sartuko da, eta proiektuaren eranskin bakoitzeko azpidirektorio bat ezarriko da, dagokion eranskinaren izen osoaz izendatuta. Eranskinen azpidirektorio bakoitzean jasoko dira hura osatzen duten fitxategi guztiak. Fitxategi horietako bakoitzaren izena planoaren edo laminaren izen osoa izango da.
- PLANOAK izeneko azpidirektorioan, proiektuaren 2. dokumentuko plano guztiak bilduko dira. Fitxategi bakoitzaren izena izango da planoaren izen osoa, proiektuan duen zenbakia aurretik duela. Beharrezkoa izanez gero, planoak azpidirektorioetan egituratuko dira, plano multzoen arabera. Plano osagarriak edo kanpoko erreferentziatarakoak jasoko dira planoak izeneko azpidirektorio horretatik ateratako beste azpidirektorio batean. Gainera, planoen aurkibidea erantsiko da.
- AURREKONTUA izeneko azpidirektorio batean, proiektuaren aurrekontuari dagozkion fitxategiak jasoko dira, programa informatiko espezifiko batean eginak (PRESTO, ...) Azpidirektorio horretan jasoko dira, halaber, neurketen zerrenden, prezioen taulen eta aurrekontuaren TXT edo DOC fitxategiak, eta aurrekontua jasoko duen fitxategi bat, Microsoft Exceleko XLS formatuan.
- BESTELAKOAK izeneko azpidirektorio batean, proiektua garatzeko erabili den informazio interesgarri guztia entregatuko da, informazio hori sortzeko erabilitako programaren formatuan (DOC, DWG, XLS eta abar), ahal bada, eta, ezinezkoa bada, PDF formatuan. Proiektuaren zuzendariak definitu ahal izango du,

PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

beharrezkoa izanez gero, zein dokumentu jaso behar diren atal horretan. Interes berezia izango dute aztertutako eta alde batera utzitako irtenbideek, alegia, proiektuan jasotzen ez direnek, erabilitako hiri antolamenduko azterlanak, proiektua idazteko beste administrazio edo entitate publiko edo pribatu batzuekin izandako harremanei buruzko dokumentazioa, eta abar.

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

- Memoria eta eranskinak
- Planoak
- Aurrekontua
- Bestelakoak

12.3. Fitxategien 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.

13. IDAZTEKO EPEA

Behin betiko dokumentua idatzi eta entregatzeko epea **SEI HILABETE (6)** izango da gehienez.

14. KONTRATUAREN PREZIOA

Prezio unitario orientagarrien koadro bat erantsi da, eskaintzan lehiakideak bere proposamenean aurkeztuko duena. Kontuan hartu behar da prezio horiek kontratua behar bezala gauzatzeko beharrezko gastu guztiak jasotzen dituztela, baita horren ondoriozko zerga, tasa eta tributu mota guztiak ere, BEZa izan ezik.

Kontratu honen gehienezko prezioa ezartzeko unean, kontuan hartu dira lehen aipatutako gutxi gorabeherako prezio unitarioak eta aurreikus daitezkeen neurketak. Kontratua behar bezala egikaritzeko eskatzen diren kontzeptu guztien arabera zenbateko osoa ezingo da 197.677,75 euro baino gehiago izan, BEZa barne.

Trazadura-proiektua idazteari eta azterlan geoteknikoa idazteari buruzko kontzeptuak osorik ordainduko dira, aholkularitza-enpresak eskainitako prezioen arabera. Zundaketen eta jasotze topografikoaren prezioak benetan egikaritutako unitateen arabera likidatuko dira, enpresa kontsultoreak eskainitako unitate prezioan.

Adieraziari jarraikiz, prezio unitarioen orientazio taula eransten da:

Unitate ak	IZENDAPENA	UNITATEKO PREZIOA (BEZik gabe)	GUZTIRA
1	Trazadura-proiektua idazteko ordainketa osoaren oroharreko partida	118.905,04	118.905,04
140	zundaketako metro lineala, edozein lursail motatan	270	37.800,00
4	Laginketa unitatea	350	1.400,00
4	Unitatea. Sartze dinamiko astunaren saiakuntza, 10 metro arteko sakonerako edo errefuserako	700,00	2.800,00

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

6	Unitatea. Sarpen dinamikoko Standar saiakuntza (SPT).	90,00	540,00
1	Langileak eta geofisikako ekipoak obrara eramatea eta ondoren itzultzearen oroharreko partida	925,00	925,00
200	metro, tomografia elektrikoko profila.	5,00	1.000,00
	GUZTIRA, BEZik gabe		163.370,04
	% 21eko BEZa		34.307,71
	GUZTIRA, BEZa BARNE		197.677,75

15. LANEN ORDAINKETA

Lanak proiektuaren zuzendariak dagozkion ziurtagiriak aurkeztu ondoren ordainduko dira, honako mugarri hauen arabera:

➤ Proiektua idazteko ordainketa osoaren oroharreko partida:

- Jasotze topografikoa entregatzean altxatutako partidaren zenbatekoaren % 25.
- Oroharreko partidaren zenbatekoaren % 30, proiektatu beharreko konponbidearen behin betiko egokitzapena ematean.
- Oroharreko partidaren zenbatekoaren % 50 proiektu osoaren zero dokumentua aurkeztean.
- Oroharreko partidaren zenbatekoaren % 20, kontratuaren harreran

➤ Zundaketak, sartze-saiakuntzak, laginketak eta geofisikak:

- Azterketa geoteknikoa entregatu eta onartzean ordainduko dira, benetan gauzatutako unitateen arabera.

ACTAb5da75ca-7314-4c96-8d0b-9a163fe9023f



PLT-C-2025-0033
ALD/gnf

1. ERANSKINA - JUSTIFIKAZIO EKONOMIKOA

Banakapena, 14. atalean ("Kontratuaren prezioa") aplikatutako proiektua idazteko ordainketa-partida justifikatzeko.

LANGILEAK	AURREIKUSTEN DEN ARDURALDIA	HILABETEA	UNITATEKO PREZIOA	GUZTIRA
Teknikari bat, Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaritzako edo Ingeniaritza Zibileko ikasketak eta master titulua dituen, zuzendaritzan eta proiektu idazketan esperientziarekin	% 10,00	6	8.000,00	4.800,00
Teknikari bat, Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaritzako edo Ingeniaritza Zibileko ikasketak dituen, proiektu idazketan esperientziarekin.	% 60,00	6	7.500,00	27.000,00
Teknikari bat, Herri-lanetako Ingeniaritza Teknikoko edo Ingeniaritza Industrialeko ikasketak dituen edo Ingeniaritza Zibileko Gradua duena, proiektua idazten laguntzeko.	% 66,66	6	7.000,00	27.997,20
Ingeniaritza zibilarekin lotutako kudeaketa-aplikazioak garatzen esperientzia duen teknikari bat.	% 20,00	4	6.200,00	4.960,00
Delineante proiektista bat, lan hauetan esperientzia duena	% 50,00	5	4.600,00	11.500,00
Administraria, eginkizun hauetan esperientzia duena	% 33,00	3	3.700,00	3.663,00
Baliabide osagarriak			4.795,21	4.795,21
Seinaleak eta balizak			2.000,00	2.000,00
Kanpoko azterlanak (topografia, geoteknika...)			18.000,00	18.000,00
Batura				99.920,20
Gastu orokorrak (% 13)				12.989,63
Mozkin industriala (% 6)				5.995,21
GUZTIRA:				118.905,04



Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

Titulua / Título:

Pliego euskera.pdf

Digitalki sinatua / Firmado digitalmente por:



Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa

MAGUREGUI ARREGUI, Jesús

Bide Azpiegituren Plangintza, Ustiaketa, Proiektu eta Eraikuntzako zerbitzuburua

Jefe de Servicio de Planificación, Explotación, Proyectos y Construcción de Infraestructuras Viarias

Data / Fecha: 2025/11/21 12:44:42