

USURBILGO GELTOKI BERRIA SEINALEZTATZEKO PROIEKTUA

1 . DOKUMENTUA, MEMORIA

TTE-IS-23003-SIG-GEN-MEM-001
BER. 1



**We Make
Your Way Easier**

Norentzat prestatua:



Izena: Euskal Trenbide Sarea
Helbidea: Done Bikendi kalea 8, 14. solairua
P.K.: 48001
Herria: Bilbo

Nork prestatua:



Izena: CAF Turnkey & Engineering
Helbidea: Laida Bidea, 205 eraikina
P.K.: 48170
Herria: Zamudio

USURBILGO GELTOKI BERRIA SEINALEZTATZEKO PROIEKTUA

1 . DOKUMENTUA, MEMORIA

TTE-IS-23003-SIG-GEN-MEM-001

BER. 1

Dokumentuaren berrikuspena		
Berrikuspena	Data	Berrikuspenaren xedea
0	22-12-2023	Hasierako edizioa
1	16-02-2024	ETSk emandako iruzkinak sartzen dira

Nork prestatua:	UMM	Nork berrikusia:	IBS	Nork onetsia:	MSS
Izena	Nerea Ruiz Iñarritu	Izena	Ibai Ormaza	Izena	Mikel San Salvador
Sinadura	NRI	Sinadura	IBS	Sinadura	MSS
Eguna:	14-02-2024	Eguna:	15-02-2024	Eguna:	16-02-2024

Edukien Aurkibidea

1. PROIEKTUAREN XEDEA.....	1
2. AURREKARIAK.....	2
3. ERAGIN-EREMUAREN DESKRIBAPEN OROKORRA.....	3
4. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA.....	5
5. UKITUTAKO TARTEKO SEINALEZTAPEN-INSTALAZIOEN EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA.....	6
6. ERAIKUNTZA-PROIEKTUAREN DESKRIBAPEN OROKORRA ETA OBRA-FASEAK.....	7
6.1. Behin-behineko 1. egoera.....	7
6.2. Behin-behineko 2. egoera.....	7
6.3. Behin betiko egoera.....	8
7. LANEN IRISMENA ETA DESKRIBAPENA.....	9
7.1. SEINALEZTAPEN-INSTALAZIOAK.....	9
7.1.1. Egungo katigamendua, egungo PLO eta egungo Mantentze-lanetarako Laguntza Sistema aldatzea.....	9
7.1.2. Katigamendua.....	9
7.1.3. Blokeoko komunikazioa.....	10
7.1.4. Teleagintea Amarako CTC Aginte Postutik.....	10
7.1.5. Operazio Lokaleko Postua.....	10
7.1.6. Mantentze Lanetarako Laguntza Sistema (SAM).....	11
7.1.7. Seinaleak.....	11
7.1.8. Trena detektatzeko sistema.....	13
7.1.9. Orratzen eragingailuak.....	15
7.1.10. Trenaren Babes Automatikorako Sistema (Euroloop).....	16
7.1.11. Landa-elementuen kableatua.....	17
7.1.12. Konexio-kutxak.....	18
7.2. OBRA ZIBILEKO ETA ENERGIA LAN OSAGARRIAK.....	18
7.3. INSTALAZIOAREN INGENIARITZA.....	18
7.4. ZERBITZUAREN PROBAK ETA ABIARAZTEA.....	19
7.5. PRESTAKUNTZA.....	19
7.6. DOKUMENTAZIOA.....	19
7.7. ORDEZKO PIEZAK.....	19
7.8. PILOTAJEA.....	19
8. INTERFERENTZIAK BESTE PROIEKTU BATZUEKIN.....	20
8.1. Seinaleztapenaren eta Obra zibilaren arteko interferentziak.....	20
8.2. Interferentziak Seinaleztapenaren eta Komunikazioen artean.....	21
9. OBRA-PLANA.....	23
10. ESPEZIFIKAZIOEN INTERPRETAZIOA.....	24
11. OBREN KONTRATAZIOA ETA GAUZATZEA.....	25

11.1. PROPOSAMENEN ONARPENA.....	25
11.2. ESLEIPEN SISTEMA	25
11.3. PREZIOEN BERRIKUSPENA	25
11.4. GAUZATZEKO EPEA ETA BERME EPEA	25
12. AURREKONTUA.....	26
12.1. GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA	26
12.2. LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA, BEZAREKIN.....	28
12.3. ADMINISTRAZIOA EZAGUTZEKO AURREKONTUA	28
13. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK	29
14. ONDORIOAK ETA ONARPEN PROPOSAMENA	30

Irudien aurkibidea

1 irudia: Eragin-eremua 3

Taulen Aurkibidea

1 taula: Puntu nabarmenenak – Usurbil ingurua	3
2 taula: Seinaleak ezartzeko plana	11
3 taula: Trenbide-zirkuituak ezartzeko plana	14
4 taula: Orratz-eragingailuak ezartzeko plana	15
5 taula: Telekomunikazio-ekipamendua ezartzeko plana	16
6 taula. Seinaleztapenaren Proiektuaren eta Obra Zibileko Proiektuaren arteko interferentziak	20
7 taula: Interferentziak Seinaleztapen Proiektuaren eta Komunikazio Proiektuaren artean	22

1. PROIEKTUAREN XEDEA

"Usurbilgo geltoki berria seinaleztatzeko proiektuaren" helburua da geltoki berrian seinaleztapen-instalazioak ezartzeko horniduren eta lanen baldintza teknikoak deskribatzea eta finkatzea, Usurbilgo geltoki berria Eraikitze Proiektua erreferentziatzen hartuta.

2. AURREKARIAK

Geltokien artean homogeneousun ez zegoenez, ETSk bere trenbide-sareko geltokiak ahal zen neurrian estandarizatzea zuen helburu. Horretarako, hainbat geltokiren eraikuntza-proiektuen idazketa kontratatu zen, bai eta ETSko trenbide-geltokietarako Diseinu-Eskuliburu bat ere.

Kontratu horren esparruan, 2010ean Usurbilgo (Gipuzkoa) geltokia modernizatzeko eraikuntza-proiektua idatzi zen, Bilbo-Donostia linean. Geroago, 2022ko apirilean, Usurbilgo geltokia eraikitzekeo proiektuaren eguneraketa idatzi zen.

Usurbilgo geltoki berria eraikitzekeo proiektuaren eguneraketan aurreikusitako jarduketan laburpen gisa, geltoki berri bat eraikiko da lehendik dagoenaren ondoan, nasa berriekin eta trenbide eskema berri batekin.

Proiektu honek, seinaleztapen- eta komunikazio-instalazioei dagokienez, lehen lau faseetan Usurbilgo geltokian aurreikusitako lanak direla-eta egin beharreko jarduketak jasotzen ditu.

Aurreko proiektuak egin beharreko obra zibileko lanak definitzen ditu, baina ez ditu gainerako faseetarako seinaleztapen- eta komunikazio-instalazioen esparruko beharrak aztertzen.

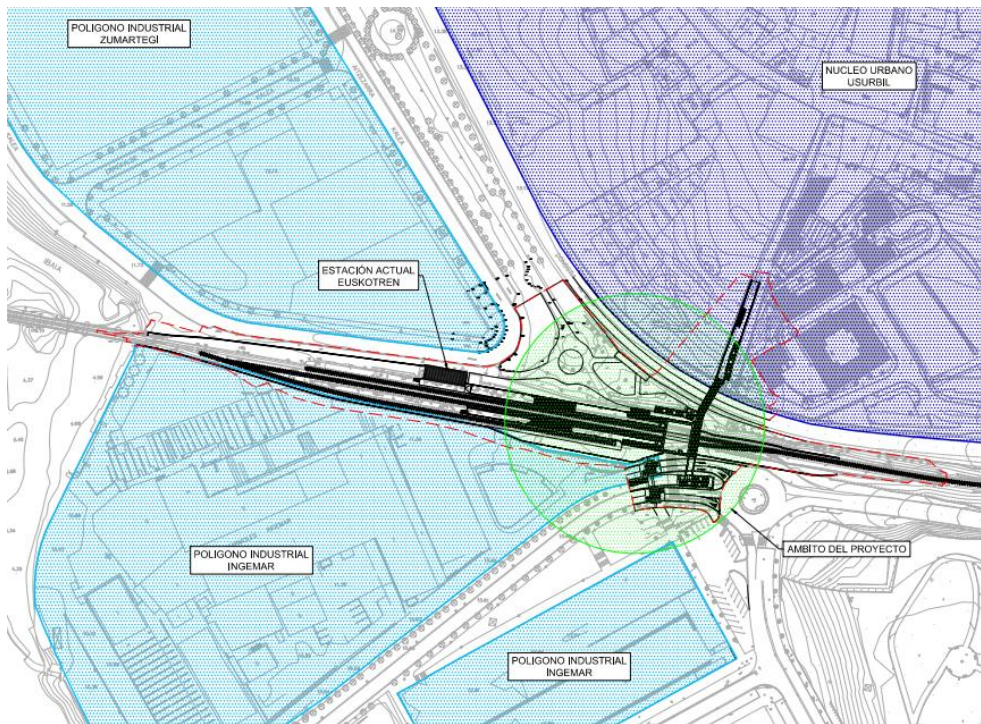
Ondorioz, beharrezkotzat jotzen da lizitazio honen xede diren bi (2) instalazio-proiektuak idaztea, gutxienez:

- / Usurbilgo geltoki berria Seinaleztatzeko proiektua (Honako Proiektua)
- / Usurbilgo geltoki berriaren Komunikazio-Proiektua

3. ERAGIN-EREMUAREN DESKRIBAPEN OROKORRA

Usurbilgo bidaiari-geltokia modernizatzeko behar diren obrak ETsko Bilbo-Donostia lineako 98+007 eta 98+385 KP-en arteko zatian gauzatuko dira, Usurbilgo egungo geltokiaren inguruan, eta honako jarduketak hauek barne hartuko dituzte:

- / Geltokirako eraikin berri bat eraikitzea, geltokiaren egungo kokapenetik ekialdera.
- / Trazaduraren birjarpenak
- / Inguruko ingurua urbanizatzea, geltokiko eraikinari irisgarritasun egokia emateko



1 irudia: Eragin-eremua

Eragin-eremuko puntu nabarmenenak honako hauek dira:

1 taula: Puntu nabarmenenak – Usurbil ingurua

Puntu nabarmena	Bilbao - Donostia Lineako KPak
Aiako geltokia – Orio	90+170
Aginagako trenbide pasagunea	96+971
San Esteban tunela Sarrerako ahoa	97+120
San Esteban tunela Irteerako ahoa	97+733
Usurbilgo geltokiko sarrerako orratza	98+000
Usurbilgo egungo geltokia (105 m luzeko eta 92 m-ko 2 nasa)	98+127

Nasen arteko trenbide-pasagunea	98+190
Usurbilgo geltokiko irteera-orratza	98+240
Oinezkoentzako trenbide-pasagunea	98+260
Bizkarreko tuneleko Sarrerako ahoa	98+429
Bizkarreko tuneleko Irteerako ahoa	98+562
Irubietako trenbide pasagunea	98+905
Lasarte Salgaiak	100+701

4. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA

"Usurbilgo geltoki berria seinaleztatzeko proiektua" idazteko, CAFTEk honako dokumentazio hau hartu du erreferentziazat:

- / Usurbilgo geltoki berria eraikitzeke proiektua eguneratzea

Horrez gain, ETSk erreferentziazko dokumentu hauek eman ditu seinaleztapen-instalazioen diseinurako:

- / Ermua – Zumaia – Amara lineako katigamenduetako blokeo-erlazioa eta CTC teleaginte-erlazioetarako komunikazioen arkitektura
- / Usurbilgo geltokiaren egungo seinaleztapenaren dokumentazioa
- / Usurbil inguruko bideetarako sarbideen dokumentazioa

Azkenik, CAFTEk aldez aurreko proiektuetatik eskuragarri dauden dokumentu hauek erabili ditu erreferentzia gisa:

- / Indarrean dagoen ETSko Zirkulazioaren eta Seinaleen Araudia
- / ETSko segurtasun-instalazioen sinoptikoa
- / ETSko sareko Kilometro puntu aipagarriak

5. UKITUTAKO TARTEKO SEINALEZTAPEN- INSTALAZIOEN EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Bilbao-Donostia ETS lineako Aia-Orio – Usurbil – Lasarte tartean eta Amarako agintepostuan dauden seinaleztapen-instalazioak dira Usurbilgo geltoki berriaren inguruan seinaleztapen-instalazioak diseinatzeko eta dimentsionatzeko abiapuntua.

1. ERANSKINEAN jasota: EGUNGO EGOERA eranskinean horien deskribapen xehatua dago.

6. ERAIKUNTZA-PROIEKTUAREN DESKRIBAPEN OROKORRA ETA OBRA-FASEAK

Obra zibileko proiektuak 8 gauzatze-fase ezartzen ditu azken konponbidea hartzeko. Lehenengo 4 faseetan egindako seinaleztapen-jarduketak obra zibilaren irismenaren barruan daude, eta azken 4ak, berriz, proiektu honen xede dira.

Proiektu honen irismenaren barruan, seinaleztapenaren behin-behineko egoera hauek definitzen dira:

- / Behin-behineko 1. egoera
- / Behin-behineko 2. egoera
- / Behin betiko egoera

6.1. Behin-behineko 1. egoera

Proiektu honetako behin-behineko lehen seinaleztapena da, eta obra zibileko 5. fasearen hasieran 2024ko azaroan martxan jartzea aurreikusten da. Lehen behin-behineko egoera honen iraupena bederatzi hilabetekoa izango da Usurbilgo geltoki berriaren eraikuntza proiektuaren planeamendu eguneratuaren arabera.

Behin-behineko egoera honetan Donosti - Bilbao zirkulazioetan bidaiariak kargatu/deskargatzeko egungo hego plataforma eta Bilbo - Donosti zirkulazioetan bidaiariak kargatu/deskargatzeko ipar plataforma berria erabiliz gauzatuko da, horrela, plataformak ez daude elkarren aurka.

Lehen behin-behineko egoera honetan, seinaleztapen-kontrola egingo da egungo katigamendu erabiliz, eta egoera honetan aurreikusitako seinaleztapenera eta ustiapen-planera egokitzeko aldatu beharko da.

Eremuko elementuei dagokienez, behin-behineko lehen egoera honetan, dauden eremuko elementuak berrerabiltzea aurreikusi da, beharrezkoak diren elementuak transferituz, 1. behin beineko seinaleztapen-eskeman eta kable-eskeman jasotakoaren arabera. Dagozkion konexio-kaxetara eramandako elementuen bigarren mailako kableamendua berria izango da. Era berean, lehen behin-behineko egoera honetan transferitzen diren seinaleen euroloop begizta berritzea sartu da, nahiz eta bere materializazioa eraikuntza fasean berretsiko den egungo begizten egoeraren arabera.

6.2. Behin-behineko 2. egoera

Behin-behineko bigarren seinaleztapen-egoera 2025eko abuztuan jarriko da martxan, obra zibileko 7. fasearen hasierarekin bat eginez. Bigarren behin-behineko egoera honek lau hilabeteko iraupena izango du Usurbilgo geltoki berriaren eraikuntza-proiektuaren plangintza eguneratuaren arabera.

Bigarren behin-behineko egoera honetan Donosti - Bilbo zirkulazioetan bidaiariak kargatu/deskargatzeko hego plataforma berria eta Bilbo - Donosti zirkulazioetan bidaiariak kargatu/deskargatzeko iparraldeko plataforma berria erabiliz gauzatuko da, beraz, plataformak elkarri begira, trenak bi aparkalekuen artean gurutzatu ahal izateko.

Bigarren behin-behineko egoera honetan, seinaleztapenaren kontrola egingo da bigarren behin-behineko egoera honetan aurreikusitako seinaleztapenari eta ustiapen-planari erantzuteko konfiguratutako katigamendu elektronikoko berri baten bidez. Katigamendu berri honek azken egoera ere kontrolatuko du.

Era berean, egoera honetan, eremu elementu berriak jartzea aurreikusten da eta bere kableatua katigamendu berrira, Usurbilgo geltoki berriko seinaleztapen eta komunikazio

gela tekniko berrian kokatuko dena. Nagusi kableatuaren diseinua egin da, azken egoeran guztiz erabili ahal izateko, azken honetan, eremuko elementuen eta dagozkien konexio-kutxen arteko bigarren mailako kableatuan soilik jardutea behar da.

Modu honetan, behin-behineko egoera honen hasieran, gaur egungo Usurbilgo geltokiko gela teknikoan instalatutako SIG L90 ekipamendua, gaur egungo katigamendua eta bide-zirkuituetako bastidoreak zerbitzutik kanpo geratuko dira.

6.3. Behin betiko egoera

Usurbilgo geltokiaren behin betiko egoerak, zeinaren martxan jartzea 2025eko abenduan egitea aurreikusten den, geltokian zeharkaldia eta hirugarren pista bat izango du, Bilbo aldetik bakarrik sarbidea duena eta satorleku batean amaitzen dena.

Azken egoera zerbitzuan jartzeko, beharrezkoa izango da bigarren behin-behineko egoeran instalatutako katigamendu berriari aldaketak egitea, egoera honetan aurreikusitako seinaleztapen eta ustiapen planera egokitzeko.

Eremuko elementuei dagokienez, elementu berriak instalatzea edo lehendik dauden elementuak mugitzea aurreikusten da, haien transferentzia egiteko bideragarritasunaren arabera eta aurreko egoeran ezarri berri diren elementuak izan diren ala ez.

7. LANEN IRISMENA ETA DESKRIBAPENA

7.1. SEINALEZTAPEN-INSTALAZIOAK

Honako azpisistema hauek eutsitako seinaleztapen-sistema bat proiektatu da, baldintza agirian, aurrekontuetan eta planoetan garatzen denaren arabera:

- / Egungo katigamendua aldatzea, behin-behineko lehen seinaleztapen-egoeraren seinaleztapen-eskema eta ustiapen-planera egokitzeko.
- / Egungo PLO eta mantentze-lanen laguntza-sistema aldatzea behin-behineko lehen seinaleztapen-egoeran.
- / Beste katigamendu bat jarriko da Usurbilgo geltoki berria seinaleztapenerako eta komunikazioetarako gela-teknikoan, eta Usurbilgo geltoki berriaren inguruko landa-elementuak kontrolatzeaz arduratuko da.
- / ZO bidezko komunikazio ibilbide bikoitza, Usurbilgo katigamendu berriaren eta alboko katigamenduen (Lasarte bidaiariak eta Aia – Orio) arteko blokeo-erlazioarako.
- / Estazioaren inguruko trenbideetan jarduteko ETSeko indarreko araudiaren araberrako seinaleak.
- / Tren-geltokian trena detektatzeko trenbide-zirkuituak, Usurbil – Lasarte ibilbidean eta Usurbil – Aginagako tunela ibilbidean
- / Aginagako tunela – Aia Orio ibilbidean trena detektatzeko ardatz-kontagailua.
- / Orratz-eragingailuak eta orratz-eragingailuen tokiko agintea desbideraketa bakoitzean.
- / Trenaren babes automatikorako azpisistema, Euroloop sisteman oinarritua, ETSko gainerako sareetako bezala.
- / Usurbilgo geltoki berriko trenbideen ustiapenerako tokiko komando berria behin-behineko eta behin betiko bigarren egoeran, ETSk ezarritako irizpide berrien arabera kokapen egokienean instalatuko den PLO batek lagunduta.
- / Usurbilgo katigamendu berriaren mantentze-laguntza sistema berria.
- / Alboko katigamenduen modifikazioa, katigamendu berriarekiko blokeo-erlazioei eusteko.
- / Amarako CTC-aren aldaketa, Usurbilgo geltoki berriaren inguruko bideen konfigurazioa sartzeko.

7.1.1. Egungo katigamendua, egungo PLO eta egungo Mantentze-lanetarako Laguntza Sistema aldatzea

Lehen behin-behineko egoerari zerbitzatzeko, Usurbilgo geltokiaren egungo katigamendua aldatzea proposatzen da, behin-behineko lehen seinaleztapen-egoeraren seinaleztapenera eta funtzionamendu-planera egokituz.

Software-bertsio berriak proiektu honen 8. eranskinean jasotako ustiapen-programari eutsi behar dio.

Era berean, egungo tokiko PLO aldatzea beharrezkoa izango da eragiketa berrira egokitzeko eta baita Mantentze-lanetarako Laguntza Sistema ere egungo katigamenduan egindako aldaketetara egokitzeko.

7.1.2. Katigamendua

Bigarren behin-behineko egoerari eta behin betiko egoerari zerbitzatzeko, Usurbilgo geltokiaren inguruan trenbide-zerbitzuaren funtzionamenduan segurtasuna bermatzeko katigamendu elektronikoko berri bat jartzea aurreikusi da.

Katigamendu berria behin-behineko bigarren seinaleztapen-egoeran instalatuko da geltoki berriko ETS Seinale eta Komunikazio Areto Teknikoan eta aldaketa beharko du behin betiko egoerara egokitzeko, eta proiektuaren 8. eranskinean adierazitako egoera bakoitzerako aurreikusitako ustiapen-programari eutsi beharko zaio. proiektuaren 8.

Era berean, katigamendu berria jartzearekin batera, Aia - Orio eta Lasarte alboko katigamenduen aldaketa ingeniariaritzan egin beharko da, Usurbilgo katigamendu berriarekin duten blokeo harremanaren ondorioz. Berme-blokeoen aldaketak reperkusio funtzionaltasuna barne hartu behar du, alboko geltokiko sarrera-seinalearen aspektua Usurbilgo katigamendu berriaren irteera-seinaleetan isla dadin. Hau da, berme katigamendu bakoitzak bere sarrerako seinaleen egoeraren berri eman behar dio Usurbilgo katigamendu berriari, zehazki:

- / Aia Oriok Donosti aldean duen sarrerako seinalearen egoeraren berri emango du
- / Lasarte Merkantziak Bilbo aldean dagoen sarrerako seinalearen egoeraren berri emango du

Katigamendu berriak ETSk proiektua gauzatzeko unean indarrean dituen dokumentu funtzionaletan zehaztutako baldintza guztiak bete beharko ditu.

Gainera, katigameduak, Trenik Eza egoeraren funtzionaltasuna izan beharko du, ETSn indarrean dagoen seinaleztapenaren dokumentazio funtzionalean ezartzen den bezala.

7.1.3. Blokeoko komunikazioa

Usurbilgo geltokiko katigamendu elektronikoko berriak blokeo-harremana izan behar du bere bi alboko katigamenduekin, biak SIEMENS teknologia erabiliz:

- / Aia – Orio: Westrace MK1
- / Lasarteko Merkantzia: Westrace MK2

Blokeoko komunikazio hauek serieak edo paraleloak izan daitezke, azken kasu honetan eta alboko estazio bakoitzean blokeatzeko ekipamendu berri bat behar da, katigamendu berria eta alboko katigamendu teknologia desberdinak izanez.

Bi kasuetan, esleipendunak Aia-Orio eta Lasarte Merkantziako katigamenduetan egin beharreko ekintza guztiak sartu beharko ditu, bai bere hardwarean, bai bere softwarean.

7.1.4. Teleagintea Amarako CTC Aginte Postutik

Usurbilgo geltoki berriaren seinaleztapena Amarako Aginte Postuaren CTCtik teleagindu ahal izango dela aurreikusi da; beraz, beharrezkoa izango da datu-baseak aldatzea, irudiak irudikatzea eta sistema parametrizatzea, geltoki berriaren inguruko bideen konfigurazioak aurreikusitako aldaketak sartzeko.

7.1.5. Operazio Lokaleko Postua

Usurbilgo geltoki berriko seinaleztapen-elementuen ustiapenari eskainitako PLO berri bat ezartzea aurreikusten da behin-behineko bigarren egoeran, behin betiko egoeraren funtzionamendurako egokitu behar dena.

Usurbilgo geltoki berriko seinaleztapen-elementuekin lan egiteko PLO bat ezartzea aurreikusi da. Proiektuaren aurrekontuan eta planoetan, Usurbilgo geltoki berriko seinaleztapenerako eta komunikazioetarako gela-teknikon PLOa instalatzeko beharrezko ekipamendua aurreikusi da, baina proiektua gauzatzeko unean, PLO horren kokapen optimoa baloratu beharko da, kontuan hartuta ETSko sarean operaziorako tokiko postuak multzokatzeko dagoen joera berria.

PLO berria behin-behineko bigarren seinaleztapen egoerarako instalatu eta zerbitzuan jarriko da eta bere software eguneraketa azken egoeran egingo da.

7.1.6. Mantentze Lanetarako Laguntza Sistema (SAM)

Behin-behineko bigarren egoeran Usurbilgo katigamendu berria mantentzeko laguntza-sistema berri bat ezartzea aurreikusi da, bai eta sistema hori ETSko mantentze-sistema zentralizatuan, IP sarearen bidez, integrazteko beharrezkoak diren jarduketak ere. SAM berri hori azken egoeran aldatu behar da, egoera honetan katigamendu berriaren aldaketetara egokitzeko.

Sistema horrek alarmak erregistratzea eta katigamenduekin lotuta dauden historikoak mantentzea errazten du, hortaz, mantentze planean beste tresna bat bezala kontuan hartu behar da.

7.1.7. Seinaleak

Lau fokuko seinale altu berriak eta sarrerako eta irteerako pilotu zuria, aurreratuko bi fokuren seinale altua eta masta ertaineko maniobra-seinaleak hornitu eta instalatzea proiektatu du, ETSko ustiapen-beharren arabera.

Seinale guztiek LED fokuak izango dituzte, indarrean dagoen ETSko Zirkulazio eta Seinale Erregelamenduaren arabera. Era berean, ETSko indarreko seinaleen dokumentu funtzionalean jasotako funtzionaltasuna izango dute, bai indikazioei dagokienez, bai fusioen sekuentziei dagokienez.

Honako hau aurreikusi da:

2 taula: Seinaleak ezartzeko plana

Seinalea	B.-Beh.1	B.-Beh. 2	Behin betikoa
E1	Egungo kokapenean aldatu gabe jarraitzen du	E1 seinale berria (4 argi eta pilotu zuria) bere azken kokalekuan Lehen behin-behineko egoeraren E1 seinalea desmuntatzea.	2. behin-behineko egoeran instalatutako E1 seinale berria mantentzen da
IE1	Egungo kokapenean aldatu gabe jarraitzen du	IE1 seinale berria bere azken kokalekuan, E1 ko zutoinean Lehen behin-behineko egoeraren E1 seinalea desmuntatzea	2. behin-behineko egoeran instalatutako IE1 seinale berria mantentzen da
M1	Egungo kokapenean aldatu gabe jarraitzen du	Lehen behin-behineko egoeraren M1	2. behin-behineko egoeran instalatutako M1

Orrialdea 11 tik 30

		seinalea desmuntatzea. M1 seinale berria masta txikian bere azken kokalekuan	seinale berria mantentzen da
S1	Egungo transferentzia S1	Lehen behin-behineko egoeraren S1 seinalea desmuntatzea. S1 seinale berria (4 argi eta pilotu zuria) bere azken kokalekuan	2. behin-behineko egoeran instalatutako S1 seinale berria mantentzen da
S2	Egungo transferentzia S2	Lehen behin-behineko egoeraren S2 seinalea desmuntatzea. S2 seinale berria (4 argi eta argi pilotu zuria)	Bigarren behin-behineko egoeraren S2 seinalea desmuntatzea. S2 seinale berria (4 argi eta argi zuria) bere azken kokalekuan
S3	Egungo transferentzia S3	Lehen behin-behineko egoeraren S3 seinalea desmuntatzea. S3 seinale berria (4 argi eta pilotu zuria) bere azken kokalekuan	2. behin-behineko egoeran instalatutako S3 seinale berria mantentzen da
S4	Egungo transferentzia S4	Lehen behin-behineko egoeraren S4 seinalea desmuntatzea. S4 seinale berria (4 argi eta argi pilotu zuria)	Bigarren behin-behineko egoeraren S4 seinalea desmuntatzea. S4 seinale berria (4 argi eta argi zuria) bere azken kokalekuan
S6	S6 seinalea desmuntatzea	Ez da neurririk hartzen	S6 seinale berria (4 argi eta argi zuria) bere azken kokalekuan.

M2	Egungo kokapenean aldatu gabe jarraitzen du	Lehen behin-behineko egoeraren M2 seinalea desmuntatzea. M2 seinale berria masta txikian bere azken kokalekuan	2. behin-behineko egoeran instalatutako M2 seinale berria mantentzen da
E2	Egungo kokapenean aldatu gabe jarraitzen du	E2 seinale berria (4 argi eta pilotu zuria) bere azken kokalekuan Lehen behin-behineko egoeraren E2 seinalea desmuntatzea.	2. behin-behineko egoeran instalatutako E2 seinale berria mantentzen da
AE2	Egungo kokapenean aldatu gabe jarraitzen du	AE2 seinale berria (4 argi eta pilotu zuria) bere azken kokalekuan Lehen behin-behineko egoeraren AE2 seinalea desmuntatzea.	2. behin-behineko egoeran instalatutako AE2 seinale berria mantentzen da

Era berean, plataformako lau irteera-seinale aurreratu instalatzea ere aurreikusi da, eta horien materializazioa obren birdiseinuan erabakiko da:

- / AS1: bigarren behin-behineko egoera batean plataforman instalatuko litzatekeen 2 argi dituen seinale berria, azken egoeran aldatu gabe geratuz
- / AS2: behin betiko egoeran plataforman instalatuko litzatekeen 2 argi dituen seinale berria
- / AS3: bigarren behin-behineko egoera batean plataforman instalatuko litzatekeen 2 argi dituen seinale berria, azken egoeran aldatu gabe geratuz
- / AS4: behin betiko egoeran plataforman instalatuko litzatekeen 2 argi dituen seinale berria

7.1.8. Trena detektatzeko sistema

Seinaleei dagokienez, egungo CdV (Electrans) transferentzia, aldaketa eta doikuntza planifikatu da lehen behin-behineko egoeran.

Bestalde, katigamendu berria bigarren behin-behineko egoera batean ezarri ondoren, trena geltokian detektatzeko audio-frekuentziako bide-zirkuitu berriak hornitzea aurreikusi da, ETSko obra gehienetan aplikatutako irizpide orokorrei jarraituz.

Bide-zirkuituen konfigurazioa, seinaleztapen-egoera bakoitzean egokituko da.

Honako hau aurreikusi da:

3 taula: Trenbide-zirkuituak ezartzeko plana

Trenbide-zirkuitua	B.-Beh.1	B.-Beh. 2	Behin betikoa
VM1	Ez dagokio	1e/1r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria	2. Behin-behineko egoeraren kokapenean mantentzen da
VA1-3	Egungo trenbide zirkuitu aldatzea, sintonizazio kutxak eta begiztak transferitzea barne, baita 3 kanaleko hargailua ezabatzea ere, behin-behineko egoera honetan erabiltzen ez dena	1e/2r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria	1e/3r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria
VE1	Egungo trenbide zirkuitu aldatzea, sintonizazio kutxak eta begiztak transferitzea barne	1e/1r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria	2. behin behineko trenbide zirkuitu aldatzea, sintonizazio kutxak eta begiztak transferitzea barne
VE2	Egungo trenbide zirkuitu aldatzea, sintonizazio kutxak eta begiztak transferitzea barne	1e/1r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria	2. behin behineko trenbide zirkuitu aldatzea, sintonizazio kutxak eta begiztak transferitzea barne
VA2	Egungo trenbide zirkuitu aldatzea, sintonizazio kutxak eta begiztak transferitzea barne	1e/2r trenbide-audiofrekuentzia zirkuitu berria	2. Behin-behineko egoeraren kokapenean mantentzen da
VM2	Ez dagokio	1e/1r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria	2. Behin-behineko egoeraren kokapenean mantentzen da
VE3	Desmuntatzea	Ez dagokio	1e/1r trenbide audiofrekuentzia zirkuitu berria

Era berean, behin-behineko lehen fasean, Usurbil eta alboko geltokien arteko ibilbideetan audiofrekuentzia-bideko zirkuitu berriak ezarriko dira:

Orrialdea 14 tik 30

- / Usurbil – Lasarte Salgaiak: egungo CdV-ak ordezkatzeko
- / Usurbil – Donostiarako sarrera Aginagako tunela: ardatz-kontagailuen bidez gaur egungo detekzioa ordezteko.

Aginagako tunelaren eta Aia-Orioko tunelaren arteko trenaren detekzioa ardatz-kontagailuen bidez egingo da. Horretarako, proiektu honetan pedal bat eta Usurbilgo gela-teknikoan instalatuko den ardatz-ebaluatzailea aurreikusi dira.

Planoak dokumentuan adierazten den bezala, sintonia-kaxen kokapena ETSko trenbideko sarbideetara egokituko da.

Azkenik, adierazi behar da, proiektuak, Usurbilgo egungo geltokiko sintonia-kutxak eta bide-zirkuituen barne-moduluak desmuntatzea eta biltegiara eramatea ere barne hartzen dituela.

7.1.9. Orratzen eragingailuak

Proiektu honetan, orratz-motor elektrohidrauliko edo elektromekaniko talonagarriak hornitu eta instalatzea aurreikusi da, proiektuaren irismeneko burdinbide-aparatu bakoitzean dagokien tokiko agintearekin batera.

Honako hau aurreikusi da:

4 taula: Orratz-eragingailuak ezartzeko plana

Orratzen eragingailuak	B.-Beh.1	B.-Beh. 2	Behin betikoa
A1	Ez dagokio.	Eguno A1 desmuntatzea eta ETS ko biltegiara eraman A1 orratzaren eragingailu berria, tokiko agintea eta azazkal-morroiloa, behin-behineko bigarren egoerako kokalekuan.	2. Behin behineko A1 desmuntatzea eta ETS ko biltegiara eraman. A1 orratzaren eragingailu berria, tokiko agintea eta azazkal-morroiloa, behin-betiko egoerako kokalekuan.
A2	A2 eragingailu eta tokiko agintearen lekualdatzea lehen behin-behineko egoeran. Azazkal-morroilo berria.	1 Behin behineko A2 desmuntatzea eta ETS ko biltegiara eraman A2 orratzaren eragingailu berria, tokiko agintea eta azazkal-morroiloa, behin-betiko egoerako kokalekuan	Aldaketa gabe, behin-behineko 2. egoerarekiko.

A3	Ez dagokio.	Egungo A3 desmuntatzea eta ETS ko biltegira eraman.	2. Behin behineko A1 desmuntatzea eta ETS ko biltegira eraman. A3 orratzaren eragingailu berria, tokiko agintea eta azazkal-morroiloa, behin-betiko egoerako kokalekuan.
----	-------------	---	---

Era berean, Usurbilgo egungo geltokian dauden orratz-eragingailuak desmuntatu eta biltegira eramatea ere barne hartzen du proiektuak.

7.1.10. Trenaren Babes Automatikorako Sistema (Euroloop)

Estazio berriaren inguruan instalatuko diren seinaleei Euroloop ekipamendua ematea aurreikusi da, ETSko azken aldiko obretako irizpide orokorrari jarraituz.

5 taula: Telekomunikazio-ekipamendua ezartzeko plana

Euroloop	B.-Beh.1	B.-Beh. 2	Behin betikoa
EB.E1	Egungo ekipamendua mantentzen da. Birprogramazioa.	Egungo ekipamendua mantentzen da. Birprogramazioa	Egungo ekipamendua mantentzen da. Birprogramazioa
EB.M1	Ez dagokio	Ez dagokio	Euroloop berri osoa 50+15
EB.S1	Begizta desmuntatzea eta biltegira eramatea Elektronika lekualdatzea lehenengo behin-behinekoan. Begizta berria 100+15	Elektronika eta begizta lekualdatzea behin betiko egoeran.	Behin-behineko 2 egoerako EB.S1 aldaketarik gabe mantentzen da.
EB.S3	Begizta desmuntatzea eta biltegira eramatea	Ez dagokio	Euroloop berri osoa 50+15
EB.S2	Begizta desmuntatzea eta biltegira eramatea	Elektronika eta begizta lekualdatzea behin	Elektronika eta begizta lekualdatzea behin betiko egoeran

	Elektronika lekualdatzea lehenengo behin-behinekoan. Begizta berria 50+15	behineko bigarren egoeran	
EB.S4	Begizta desmuntatzea eta biltegira eramatea	Ez dagokio	Euroloop berri osoa 50+15
EB.S6	Begizta desmuntatzea eta biltegira eramatea	Ez dagokio	Euroloop berri osoa 25+15
EB.M2	Ez dagokio	Ez dagokio	Euroloop berri osoa 50+15
EB.E2	Egungo ekipamendua mantentzen da. Birprogramazioa.	Egungo ekipamendua mantentzen da. Birprogramazioa	Egungo ekipamendua mantentzen da. Birprogramazioa

Era berean, adierazi behar da ETS gaur egun Eurolooptetik ERTMS N1 sistemara eboluzionatzen ari dela, eta Usurbil – Hendaia tartean ezartzeko lehen fasea aurreikusita dagoela. Horrela, Usurbilgo geltokia mugako estazio gisa geratuko da, ERTMS N1 eta Euroloop sistemen artean.

Nolanahi ere, aurreikusita dago, Usurbilgo geltoki berria seinaleztatzeko obra ERTMS sistema ezarri baino lehenagokoa izatea. Hori dela eta, honako proiektuak Usurbilgo geltoki berriko seinale guztiak ekipamenduz hornitzea aurreikusten du. Eta ERTMS N1 ezartzeko lehen fasea amaitu ondoren, Usurbilgo geltoki berriaren Bilbo aldeko burualdea babestuta geratuko da, eta Donostia aldeko burualdea, berriz, ERTMS sistemak babestuko du. Horretarako, ETSk beharrezko jarduketak egingo ditu proiektu honen esparrutik kanpo.

7.1.11. Landa-elementuen kableatua

Proiektu honetan, Usurbilgo katigamendu berrira arteko landa-elementu guztien kableak aurreikusi dira, bideen eta kableen eskeman adierazitakoaren arabera.

Enbor-kableen eta euren erreserbako harien kalkulua diseinatzeko, honako alderdi hauek hartu dira kontuan:

- / ETSko azken aldiko proiektuetan erabili den seinaleztapen-kableatua hartu da erreferentzia gisa, eta kable normalizatuekin egin da diseinua.
- / Sarrerako eta irteerako seinaleen gorri bikoitza osatzen duten bi foku gorrietako bakoitza hari independenteekin kableatuko da, ETSko seinaleen funtzionalitatearen fokuen fusio-sekuentziara egokitzeko.
- / 8 hari kableatzen dira orratzaren tokiko aginteraino, eta horietatik 4, orratzaren tokiko agintetik eragingailuraino kableatzen dira.
- / Gutxienez harien %10eko erreserba hartu da kontuan enbor-kableetan.

- / Seinaleak, motorrak eta Euroloop-ekipoak 1,5 mm²-ko sekzioko hari anitzeko kablez kableatuko dira.
- / Bide-zirkuituak 1,4 mm-ko diametroko kablez kableatuko dira.
- / Ardatzen kontagailua 0,9 mm-ko diametroko kablez kableatuko da.

Lehenengo behin-behineko egoeran, transferitutako eremuko elementuen bigarren mailako kableamendua berritzea aurreikusten da, enbor kableatuaren aldaketa beharrik izan gabe.

Bigarren behin-behineko egoeran, katigamendu berria ezartzearekin batera, behin betiko enbor kableatua gauzatzea aurreikusten da, behin betiko egoerarako aldatu gabe geratuko dena. Gainera, planoetan adierazitakoaren arabera, beharrezkoa izango da bigarren mailako kableatu berria kendu eta instalatzea eta enbor-kableen erreserbahariak aldatzea, azken egoeraren beharretara egokitzeko.

Proiektuan sartuta dago Aginagako eta Irubietako pasaguneen kableatua Usurbilgo katigamendu berrira, egungo katigamenduak duen bi pasabideen funtzionaltasunari eutsiz.

7.1.12. Konexio-kutxak

Proiektu honetan, 50 eta 100 bornako konexio-kaxak hornitu eta instalatzea aurreikusi da. Hauei esker, katigamendura bidaltzen diren seinaleak dituzten eremuko elementuak taldekatu ahal dira.

Konexio-kutxak behin-behineko bigarren egoeran instalatzea aurreikusi da, katigamendu berria ezartzearekin batera. Konexio kutxa hauek aldatu gabe jarraituko dute azken egoeran.

7.2. OBRA ZIBILEKO ETA ENERGIA LAN OSAGARRIAK

Proiektu honetan barne hartutako obra zibileko lanak bat datoz Usurbilgo geltoki berriaren inguruan seinaleztapen-kanalizazioen sarea osatzeko lanekin.

Proiektuak Usurbilgo geltokiko katigamendu elektronikoko berria elikatzeke energia-ekipoak (koadro elektrikoak, UPSak eta tentsio baxuko kableatuak) barne hartzen ditu.

7.3. INSTALAZIOAREN INGENIARITZA

Horrelako seinaleztapen-proiektuetan instalazioaren ingeniariak duen garrantzia nabarmentzen da, izan ere, bertan, proiektuan adierazitakoa esleipendunak eskainitako teknologia eta eredu zehatzetara egokitzen baita, aurrerago dagozkion aplikazioak garatuz. Horrela, proiektu osoan instalazioaren ingeniariarekin lotutako jarduerak identifikatu dira. Zehazki, pleguan eta aurrekontuan deskribatzen den bezala, instalazioaren ingeniariak lanei dagozkien obra-unitate gisa identifikatu dira honako hauek:

- / Usurbilgo katigamendu berria diseinatzeko hardware eta software xehetasuneko ingeniariak, Aia-Orioko eta Lasarte Salgaiak bitarteko alboko estazioekin dituen blokeo-erlazioak barne, seinaleztapen egoera guztietarako.
- / Aia-Orioko eta Lasarte Salgaiak-eko alboko katigamenduak aldatzeko hardware eta software xehetasuneko ingeniariak, Usurbilgo katigamendu berriarekin duen blokeo erlazio berrira egokitzeko.
- / Datu-baseak aldatzeko, irudietan irudikatzeko, irudikapen orokorra egiteko eta sistema parametrizatzeko aplikazio-ingeniaritza, Usurbilgo katigamendu berria seinaleztapen-egoera guztietarako Amarako CTC-an sartzeko.

7.4. ZERBITZUAREN PROBAK ETA ABIARAZTEA

Proben garrantzia azpimarratu da, eta, bereziki, instalazioa zerbitzuan abiarazteko proben garrantzia, trenbide-segurtasuneko sistema bat delako. Horrenbestez, seinaleztapen-egoera bakoitzerako probei dagozkien obra-unitateak ezarri dira, dagozkien obra-unitateak alde batera utzita, hauek proiektuaren aurrekontuan balioetsita daudelarik.

7.5. PRESTAKUNTZA

Kontratastak seinaleztapen-ikastaroak emango dizkie ETSk bere garaian zehaztuko dituen pertsoneri. Ondorioz, prestakuntzari dagozkien obra-unitateak ezarri dira, eta horien balorazioa proiektuaren aurrekontuan egiten da.

7.6. DOKUMENTAZIOA

Kontratastak instalazioen dokumentazio osoa emango du, ETSko jarraibideen arabera, bai irismenari dagokionez, bai kopien kopuruari dagokionez, baita euskarriei eta formatuei dagokienez ere. Lan horiek aparteko era batean baloratzeko, proiektuaren aurrekontuan dokumentazioari dagozkion obra-unitateak ezarri dira.

7.7. ORDEZKO PIEZAK

Obran erabiliko diren materialen zehaztapen teknikoen arabera, ordezeko ekipamenduen hornidura aurreikusi da. Ondorioz, ordezkoei dagokien obra-unitate bat ezarri dira, eta horien balorazioa proiektuaren aurrekontuan egiten da.

7.8. PILOTAJEA

Trenbideko segurtasun-eremuan egiten diren lan guztietarako ETSko linean homologatuak diren burdinbide-pilotuak eduki beharko dira. Burdinbide-pilotu horiek lan-prozedurak betetzen direla egiaztatuko dute: programazioa, obra-eremuetan eguneroko lanen hasiera, obra-eremuetan lanen komunikazioa eta amaiera.

8. INTERFERENTZIAK BESTE PROIEKTU BATZUEKIN

Kapitulu honetan, Usurbilgo geltoki berria seinaleztatzeko proiektuaren eta eragin-eremu bereko beste proiektu batzuen arteko interrelazioak zehazten dira:

- / Obra Zibileko Proiektua
- / Usurbilgo geltoki berriaren komunikazio-proiektua

8.1. Seinaleztapenaren eta Obra zibilaren arteko interferentziak

Usurbilgo geltoki berriaren obra zibileko proiektuak, trazadura berria diseinatzeaz gain, kanalizazioak, bidegurutzeak eta kutxatilak diseinatzen ditu geltoki berriaren inguruan, seinaleztapen-eremuko elementuen kableak ezartzeko.

Jarraian, zati berriko seinaleztapenaren eta obra zibilaren arteko interrelazioa ikus daitekeen laburpen-taula bat dago:

6 taula. Seinaleztapenaren Proiektuaren eta Obra Zibileko Proiektuaren arteko interferentziak

Interfazea	Seinaleztapena	Obra zibila
Bide-tarteko eroapenak	Seinaleztapen-proiektuak, obra zibileko proiektuan aurreikusitako seinaleztapen-kableak hornitzea kanalizazioen bidez ezartzea hartuko du barne. Kableatu horri esker, eremuko elementuak katigamenduarekin konektatu ahal izango dira konexio-kaxen bidez. Kaxa horiek seinaleztapen-proiektuaren baitan hornitu eta instalatuko dira.	Seinaleztapen-elementuak kableatzeko beharrezko kanalizazioak diseinatu eta gauzatzen dira. Baita kutxatilak ere.
Trazadura	Seinaleztapen-eremuko elementu guztiak hornitzen eta instalatzen dira (seinaleak, motorrak, ardatz-kontagailuak, etab.), obra zibileko proiektuak definitu eta gauzatutako trazadura berria kontuan hartuta.	Usurbilgo geltoki berriaren inguruan trazadura diseinatu eta gauzatzen da.
Desbideratzeak	Desbideratze bakoitzaren orratz-eragingailuak hornitzen eta instalatzen dira, azazkal-morroiloak eta aginte lokalak barne.	Geltoki berriko trenbide-aparatuak hornitzen dira, eta euren motorizazioa seinaleztapen-proiektuan barne hartzen da.

<p>Geltokiko eraikina</p>	<p>Usurbilgo geltoki berriaren barruko seinaleztapen-ekipoen banaketa zehazten da, eta hornitzen dira eta ETSko seinaleztapen- eta komunikazio-gelan instalatzen dira.</p>	<p>Geltokiko eraikinaren barruko gela teknikoak diseinatu eta eraikitzen dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> / ETSko seinaleztapenatarako eta komunikaziotarako Gela / Behe-tentsioko Gela <p>Eraikinaren barruko energia- eta seinaleztapen-erretiluen banaketa definitzen da.</p>
<p>Elikadura elektrikoa</p>	<p>Seinaleztapen-proiektuan sartutako ekipamenduen kontsumoak identifikatzen dira.</p> <p>Seinaleztapen eta komunikazio zerbitzuetarako tentsio baxuko kuadro elektrikoa, UPS koadroa eta seinaleztapen ekipoetarako behe tentsioko kableatuak eskaintzen ditu.</p>	<p>CGBT koadroa eta Iberdrolako geltoki berrirako hartunea diseinatu, hornitu eta instalatzea.</p>

8.2. Interferentziak Seinaleztapenaren eta Komunikazioen artean

Jarraian, laburpen-taula bat eskaintzen da, Usurbilgo geltoki berriko seinaleen eta komunikazioen arteko interferentziak adierazteko:

7 taula: Interferentziak Seinaleztapen Proiektuaren eta Komunikazio Proiektuaren artean

Interfazea	Seinaleztapena	Komunikazioak
Katigamenduen arteko blokeo-erlazioa	Seinaleztapenaren berezko komunikazio-ekipamendua (switch, router) zehaztu, hornitu eta instalatzen da. Horri lotuta egongo da Usurbilgo katigamendu berria, alboko katigamenduekin lotuz blokeo-funtzioa betetzeko. Komunikazio-ekipamendu hori Usurbilgo geltokiko ZOko banatzailearekin eta T2 banatzaile irekiarekin konektatzen da.	Zuntz optikoko azpiegitura eskaintzen da, 32 ZOko PKP estalkia duen mahuka, RPSko 1. kanala garraiatzeko. RPSko 2. kanala garraiatzen duen kuadretan azpiegitura ematen du. 10 (10x4x0,9mm) eta 3 (3x4x0,9mm) kuadretako bi mahukatan oinarritzen da.
CTC Seinaleztapen-Teleagintea	Seinaleztapenaren berezko komunikazio-ekipamendua (switch, router) zehaztu, hornitu eta instalatzen da. Horri lotuta egongo da Usurbilgo katigamendu berria, Amarako CTC tele aginterako. Komunikazio-ekipamendu hori Usurbilgo geltokiko ZOko banatzailearekin eta T2 banatzaile irekiarekin konektatzen da.	Zuntz optikoko azpiegitura eskaintzen da, 32 ZOko PKP estalkia duen mahuka, RPSko 1. kanala garraiatzeko. RPSko 2. kanala garraiatzen duen kuadretan azpiegitura ematen du. 10 (10x4x0,9mm) eta 3 (3x4x0,9mm) kuadretako bi mahukatan oinarritzen da.

9. OBRA-PLANA

Plangintzaren helburu orokorra aurretiaz ahalik eta jarduketa gehien egitea izango da, sistema bakoitza martxan jartzean egin beharreko lana minimoa izan dadin.

Obra zibileko lanen aurrerapenak plangintza baldintzatuko du, eta obraren zuzendaritzak eta kontratistak berrikusi eta gainbegiratu beharko dute.

Proiektatutako obrak egiteko epea HEMEZORTZI (18) HILABETEKOA izango da, aztertutako Obra Planaren arabera, lanen sekuentzia logiko batetik abiatuta.

Obrak honako fase hauek izango ditu:

- / Zehaztasun-ingeniaritza
- / Materialak fabrikatzea, garraiatzea eta biltzea
- / Behin-behineko lehen egoera seinaleztatzeko obren gauzatzea
- / Amarako CTC-an behin-behineko lehen egoera integratzea
- / Behin-behineko lehen egoera probatzeko eta abian jartzeko protokoloak
- / Behin-behineko bigarren egoera seinaleztatzeko obren gauzatzea
- / Amarako CTC-an behin-behineko bigarren egoera integratzea
- / Behin-behineko bigarren egoera probatzeko eta abian jartzeko protokoloak
- / Behin betiko egoera seinaleztatzeko obren gauzatzea
- / Amarako CTC-an behin betiko egoera integratzea
- / Behin betiko egoera probatzeko eta abian jartzeko protokoloak
- / AS-BUILT dokumentazioa

Obra-plana eranskin gisa atxikitzen da proiektu honetan

10. ESPEZIFIKAZIOEN INTERPRETAZIOA

Dokumentu honekin batera doazen espezifikazio teknikoen helburua horniduraren gutxieneko baldintzak ezartzea da, instalazio mota hauetarako fabrikatzaileak duen esperientziaren arabera hobetu daitezkeenak.

Dokumentazio honetan hurrengo izendapenak gehitzen dira, honela interpretatuz:

- / EROSLEA: EUSKAL TRENBIDE SAREA
- / SALTZAILEA: KONTRATISTA
- / LANAK: USURBILGO GELTOKI BERRIA SEINALEZTATZEKO PROIEKTUA
- / LANEN ZUZENDARITZA - OBRAREN ZUZENDARITZA - (L.Z. - O.Z.): Saltzailearen arduraduna kontratuaren gauzatze prozesuan.
- / LANAK ZUZENTZEKO LAGUNTZA TEKNIKOA (OBRA): Lanen (obren) zuzendaritzari laguntzeko taldea, lan hauen ikuskapena, jarraipena eta kontrola egiteko.

11. OBREN KONTRATAZIOA ETA GAUZATZEA

11.1. PROPOSAMENEN ONARPENA

Usurbilgo geltoki berriko seinaleztapen-instalazioen kontratua esleitzea xede duen lehiaketara joateko, kontratistek Ogasun Ministerioak dagokion sailkapena lortu beharko dute.

Abuztuaren 28ko 773/2015 Errege-Dekretuak, urriaren 12ko 1098/2001 Errege-Dekretuan onartutako Administrazio Publikoen Kontratu Legerako Arautegi Orokorrean agertzen diren zenbait kontzeptu aldatzen dituenak, honako hau ezartzen du: taldea eta azpitaldea 25. artikuluan definituta daude, 1098/2001 Errege-Dekretuaren bidez onartutako eta aldatu ez den Administrazio Publikoen Kontratu Legeko Arautegi Orokorrean zegoen bezala. Kategoría, berriz, abuztuaren 28ko 773/2015 Errege-Dekretuan 26. artikuluan deskribatutako azken aldaketaren arabera definitzen da.

Obra mota honetan aplikagarriak diren taldea, azpitaldea eta kategoría honako hauek dira:

- / D Taldea: Trenbideak
 - 3. azpitaldea: Seinaleztapenak eta Katigamenduak
 - 4. kategoría:

11.2. ESLEIPEN SISTEMA

Sektore Publikoko Kontratuen Legearen arabera, Usurbilgo geltoki berriko seinaleztapen-instalazioen obren kontratua lehiaketa bidez esleitzea gomendatzen da.

11.3. PREZIOEN BERRIKUSPENA

Proiektu honek ez du prezioen berrikuspenik jasoko. Izan ere, urriaren 7ko 1359/2011 Errege-Dekretua, Administrazio Publikoen armamentua eta ekipamendua fabrikatzeko obra-kontratuen eta hornidura-kontratuen oinarritzko materialen zerrenda eta prezioak berrikusteko eredu-formula orokorrak onartzen ditu. Honi lotuta, azaroaren 8ko 9/2017 Legeak, Sektore Publikoko Kontratuari buruzkoak, 103. apartatuan dio lege bereko 19. artikuluko 2. paragrafoan aipatzen diren erregulazio harmonizatuko kontratua ez denez, ezin izango direla kontratuaren prezioak berrikusi.

11.4. GAUZATZEKO EPEA ETA BERME EPEA

Proiektatutako obrak egiteko epea hamazortzi (18) hilabetekoa izango da, Obra-Planaren arabera.

5. Eranskinean, lanen programa eta obra-plana izenekoan, obraren zuinketa-datatik aurrera egindako lanen sekuentzia logiko batetik abiatuta aztertutako obra-plana aurkezten da.

Gutxieneko berme epea bi (2) urtekoa izango da, instalazioa martxan jartzen denetik aurrera.

Berme epean zehar matxurak konpontzeko erabilitako ordezkioak kontratistaren kontura izango dira, nahiz eta berak pilotutako stock-a ordezeko gisa erabili. Hala ere, bermetik kanpo geratuko dira bandalismoagatik, trenbide ustiatzailearen okerreko erabileragatik edo baldintza klimatologiko txarregatik matxuratutako materialen esku-hartzeko zuzentzailea, eta, beraz, horien kostua ez zaio kontratistari erreklamatu.

12. AURREKONTUA

12.1. GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA

KAPITULUA		GMA (€)
1	BEHIN-BEHINEKO 1. EGOERA	247.795,58
1,1	OPERAZIO LOKALEKO POSTUA	10.573,18
1,2	KATIGAMENDUA ETA BLOKEOAK	21.435,50
1,3	SEINALEAK	4.370,87
1,4	ORRATZEN ERAGINGAILUAK	3.394,28
1,5	TRENA DETEKTATZEKO SISTEMA	5.402,09
1,6	TRENA BABESTEKO SISTEMA	48.418,89
1,7	KONEXIO-KUTXAK	2.381,28
1,8	SEINALEZTAPEN-KABLEAK	14.188,51
1,9	CTCko TELEAGINTEA	34.459,04
1,10	INGENIARITZA ETA PROBAK	67.946,40
1,11	OBRA ZIBIL OSAGARRIA	5.609,95
1,12	DOKUMENTAZIOA ETA PRESTAKUNTZA	29.615,60
2	BEHIN-BEHINEKO 2. EGOERA	1.669.422,28
2,1	OPERAZIO LOKALEKO POSTUA	20.097,28
2,2	KATIGAMENDUA ETA BLOKEOAK	275.361,21
2,3	SEINALEAK	67.536,99
2,4	ORRATZEN ERAGINGAILUAK	24.882,63
2,5	TRENA DETEKTATZEKO SISTEMA	215.528,90
2,6	TRENA BABESTEKO SISTEMA	32.716,57
2,7	KONEXIO-KUTXAK	17.532,35
2,8	SEINALEZTAPEN-KABLEAK	303.992,66
2,9	CTCko TELEAGINTEA	38.538,66

2,10	INGENIARITZA ETA PROBAK	606.432,60
2,11	OBRA ZIBIL OSAGARRIA	8.899,98
2,12	ENERGIA	24.836,86
2,13	DOKUMENTAZIOA ETA PRESTAKUNTZA	33.065,60
3	BEHIN BETIKO EGOERA	412.019,38
3,1	OPERAZIO LOKALEKO POSTUA	11.343,25
3,2	KATIGAMENDUA ETA BLOKEOAK	11.382,48
3,3	SEINALEAK	30.265,90
3,4	ORRATZEN ERAGINGAILUAK	24.298,89
3,5	TRENA DETEKTATZEKO SISTEMA	24.954,43
3,6	TRENA BABESTEKO SISTEMA	108.513,66
3,7	KONEXIO-KUTXAK	2.381,28
3,8	SEINALEZTAPEN-KABLEAK	16.952,94
3,9	CTCko TELEAGINTEA	46.979,56
3,10	INGENIARITZA ETA PROBAK	71.588,43
3,11	OBRA ZIBIL OSAGARRIA	5.609,95
3,12	ORDEZKO PIEZAK	23.683,00
3,13	DOKUMENTAZIOA ETA PRESTAKUNTZA	33.065,60
4	SEGURTASUNA ETA OSASUNA	20.707,82
4	HONDAKINEN KUDEAKETA	399,98

GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA GUZTIRA: 2.350.345,04 €

Gauzatze Materialaren Aurrekontua BI MILIOI HIRUEHUN BERROGEITAMAR MILA ETA HIRUEHUN ETA BERROGEITA BOST EURO ETA LAU ZENTIMOKOA da (2.350.345,04 €).

12.2. LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA, BEZAREKIN

Kontrata bidezko gauzatze aurrekontua hurrengoa da:

/	Gauzatze materialaren aurrekontua	2.350.345,04 €
/	Gastu Orokorrak % 13	305.544,86 €
/	Etekin Industrialala % 6	141.020,70 €
/	KONTRATA BIDEZKO GAUZATZE AURREKONTUA	2.796.910,60 €
/	BEZa % 21	587.351,23 €
/	LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA, BEZAREKIN	3.384.261,83 €

Kontrata bidezko Gauzatze-Aurrekontuari BEZari dagokion % 21 gehituta, Lizitazioaren Oinarrizko Aurrekontua lortu da, HIRU MILIOI HIRUREHUN ETA LAUROGEITA LAU MILA BERREHUN ETA HIRUROGEITA BAT EURO ETA LAUROGEITA HIRU ZENTIMOKOA dena (3.384.261,83 €).

12.3. ADMINISTRAZIOA EZAGUTZEKO AURREKONTUA

Gauzatze Materialaren Aurrekontuari gastu orokorrei eta etekin industrialari dagokien % 19 gehituta, Administrazioa Ezagutzeko Aurrekontua lortu da, hirugarren batzuek eragindako zerbitzuak birjartzearen zenbatekoa eta desjabetzeen zenbateko balioetsia zero baita.

Administrazioa Ezagutzeko Aurrekontua BI MILIOI ZAZPIEHUN LAUROGEITA HAMASEI MILA BEDERETZIEHUN ETA HAMAR EURO ETA HIRUROGEI ZENTIMOKOA da (2.796.910,60 €).

13. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

Proiektu honek honako dokumentazio hau jasotzen du:

/ 1 . DOKUMENTUA, MEMORIA:

- PROIEKTUAREN XEDEA
- AURREKARIAK
- ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA
- ETSko KOMUNIKAZIO-AZPIEGITURAREN EGUNGO EGOERAREN DESKRIBAPENA
- EGIN BEHARREKO JARDUKETEN DESKRIBAPENA
- OBRA-PLANA
- ESPEZIFIKAZIOEN INTERPRETAZIOA
- OBREN KONTRATAZIOA ETA GAUZATZEA
- AURREKONTUAREN LABURPENA
- PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK
- ERABATEKO OBRA DENAREN ADIERAZPENA
- ONDORIOAK ETA ONARPEN PROPOSAMENA
- MEMORIAREN ERANSKINAK
 - 1. ERANSKINA. EGUNGO EGOERA
 - 2. ERANSKINA. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA
 - 3. ERANSKINA. OBRAREN EGOERA. KOKAPENA ETA SARBIDEA
 - 4. ERANSKINA. BESTE PROIEKTU BATZUEKIKO INTERFERENTZIAK
 - 5. ERANSKINA. LAN-PROGRAMA ETA OBRA-PLANA
 - 6. ERANSKINA. JUSTIFIKAZIO-KALKULUAK
 - 7. ERANSKINA PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA
 - 8. ERANSKINA USTIAPEN PROGRAMA
 - 9. ERANSKINA. ERAIKUNTZAKO XEHETASUNAK
 - 10. ERANSKINA INGURUMEN JARRAIPENA
 - 11. ERANSKINA JASANGARRITASUN-AZTERLANA
 - 12. ERANSKINA. HONDAKINEN KUDEAKETA

/ 2. DOKUMENTUA: PLANOAK

/ 3. DOKUMENTUA: PRESKRIPZIO TEKNIKOEN PLEGUA:

/ 4. DOKUMENTUA: AURREKONTUA

- NEURKETAK
- 1. PREZIOEN KOADROA.
- 2. PREZIOEN KOADROA.
- AURREKONTUA
- AURREKONTUAREN LABURPENA

/ 5. DOKUMENTUA: SEGURTASUNA ETA OSASUNA

- MEMORIA
- BALDINTZA AGIRIA
- PLANOAK

14. ONDORIOAK ETA ONARPEN PROPOSAMENA

Proiektua osatzen duten dokumentuetan azaldutakoarekin guztiarekin, proiektua erabat definituta dagoela eta proiektua idaztea zehaztu zuten helburuak bete direla uste da.

Sektore Publikoko Kontratuen azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 233. artikulua betez, adierazten da "Usurbilgo geltoki berria seinaleztatzeko proiektua" proiektu baten edukia betetzen duela, artikulua horretan azaldutakoaren ildotik.

Bestalde, Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Erregelamenduaren 125. eta 127.2 artikuluei dagokienez, bertan definitutako obrak ez dira obra oso bat, erabilera orokorrerako edo dagokion zerbitzurako eman daitekeena, baizik eta zatikatutako obra bat, zeina zerbitzuan jartzeko erreferentziako obra zibileko proiektua eta Usurbilgo geltoki berriko komunikazioen proiektua idatzi eta gauzatu behar baitira.

Horregatik guztiagatik, proiektua kontratazio-organoari aurkeztea dagokio, izapidetu eta onetsi dezan.

Bilbo, 2024ko otsaila

Sinadura:

Proiektuaren ingeniari-egilea

Ibai Ormaza Saezmiera Jn.

Telekomunikazio ingeniaria