



## MEMORIA



## ■ AURKIBIDEA

<b>1. PROIEKTUAREN AURREKARIAK ETA XEDEA</b> .....	<b>1</b>
1.1. AURREKARIAK.....	1
1.1.1. Aurrekari administratiboak eta teknikoak.....	1
1.2. HELBURUA.....	2
1.3. HIRUGARRENGOEKIN KOORDINATZEA.....	2
<b>2. HASIERAKO INFORMAZIOA</b> .....	<b>2</b>
2.1. KARTOGRAFIA ETA TOPOGRAFIA.....	2
2.2. GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA.....	3
2.2.1. Sarrera eta hasierako datuak.....	3
2.2.2. Marko geologikoa. Azterketa-eremuan dauden bereizitako formazioak.....	4
2.2.3. Ikerketa geoteknikoko kanpaina.....	4
2.2.4. Hidrogeologia.....	4
2.2.5. Induskatzeko erraztasun-maila.....	5
2.2.6. Egituren geoteknia.....	5
2.3. HIRIGINTZA-PLANGINTZAREKIKO BATERAGARRITASUNA ETA PLAN BEREZIA BETE IZANAREN JUSTIFIKAZIOA.....	8
2.4. ZERBITZU-SAREAK.....	13
2.5. LURZATIAK.....	13
<b>3. PROIEKTUAREN DESKRIKAPENA</b> .....	<b>13</b>
3.1. DESKRIKAPEN OROKORRA.....	13
3.1.1. Proiektuaren ezaugarri orokorrak.....	14
3.2. ARKITEKTURA.....	16
3.2.1. Geltokiko sistema berriaren deskribapena.....	16
3.2.2. Eraikin osoaren deskribapen arkitektonikoa.....	17
3.3. EGITURAK.....	17
3.3.1. Geltokiko eraikina.....	18
3.3.2. Pasabidea.....	18
3.3.3. Bi isuriko markesina.....	19
3.3.4. Katenariaren arkupeen zimendatzea.....	20
3.4. DRAINATZEA.....	20
3.5. GELTOKIAREN INSTALAZIOAK.....	21
3.5.1. Instalazio elektrikoa.....	21
3.5.2. Argiteriaren instalazioa.....	22
3.5.3. Iturgintzaren instalazioa.....	23
3.5.4. Saneamenduaren instalazioa.....	24
3.5.5. Klimatizazioaren eta aireztapenaren instalazioa.....	24
3.5.6. Komunikazioak. Sareko azpiegitura tronkala.....	25
3.5.7. Interfono-sistema eta telefono automatikoa.....	25
3.5.8. Megafoniaren instalazioa.....	26
3.5.9. Bidaiarientzako informazio-sistema.....	26

<b>■ AURKIBIDEA</b>	
3.5.10.	Bideo-zaintzako sistema (CCTV) ..... 27
3.5.11.	Kontrol-sistema eta teleagintea..... 27
3.5.12.	CTE betetzeko justifikazio-memoriak..... 27
3.6.	<b>KALTETUTAKO ZERBITZUAK BERREZARTZEA</b> ..... 28
3.6.1.	Saneamendua eta euri-urak..... 28
3.6.2.	Energia elektrikoa ..... 28
3.6.3.	Gasa..... 29
3.6.4.	Telekomunikazioak ..... 29
3.7.	<b>ERAGINAK ETA DESJABETZEAK</b> ..... 29
3.8.	<b>INGURUMEN INTEGRAZIOA ETA JASANGARRITASUN AZTERKETA</b> ..... 29
3.8.1.	Ingurumen-azterketa ..... 29
3.8.2.	Neurri zuzentzaileen proposamena ..... 31
3.8.3.	Ingurumen-zaintzako programa ..... 33
3.8.4.	Jasangarritasun-azterketa..... 33
3.9.	<b>KONTRATISTAREN INSTALAZIOEN EREMUAK ETA OBRETARAKO SARBIDEA</b> ..... 33
3.9.1.	Kontratatistak erabiltzeko proposatutako azalerak eta obren sarbideak ..... 34
3.9.2.	Obrara sartzeko bideak..... 34
3.9.3.	Itxiturak..... 34
3.10.	<b>BEHIN-BEHINEKO EGOERAK ETA ERAIKUNTZA PROZESUAK</b> ..... 34
3.10.1.	Helburu orokorra ..... 35
3.10.2.	Planteamendu orokorra..... 35
3.10.3.	Behin-behineko egoerak ..... 35
3.10.4.	Obraren faseak. Eraikuntza-prozesua. .... 36
3.11.	<b>HONDAKINEN KUDEAKETA</b> ..... 36
3.12.	<b>GERNIKAKO GELTOKIKO ERAIKIN HISTORIKOAREN BIRGAITZEA</b> ..... 37
4.	<b>ADMINISTRAZIOKO XEDAPENAK</b> ..... 37
4.1.	GAUZATZEKO EPEA ETA BERMEA ALDIA..... 37
4.2.	KONTRATISTAREN SAILKAPENA ..... 37
4.3.	PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA..... 38
4.4.	PREZIOEN BERRIKUSPENA..... 38
4.5.	OBRA OSOAREN ADIERAZPENA..... 39
4.6.	BESTELAKO XEDAPENAK ..... 39
5.	<b>AURREKONTUA</b> ..... 39
5.1.	KONTRATA BIDEZKO GAUZATZE-AURREKONTUA ..... 39
5.2.	LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA ..... 40
5.3.	KONTRATUAREN BALIO ZENBATETSIA ..... 40
5.4.	ADMINISTRAZIOARI JAKINARAZTEKO AURREKONTUA ..... 40
6.	<b>PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK</b> ..... 41
7.	<b>ONDORIOAK ETA ONARTZEKO PROPOSAMENA</b> ..... 43

## 1. PROIEKTUAREN AURREKARIAK ETA XEDEA

### 1.1. AURREKARIAK.

**Euskal Trenbide Sareak (ETS)** 2022an **TYPESA** ingeniariari esleitu zion **ETSren Amorebieta-Bermeo linean dagoen Gernikako geltokiko atondo berria eraikitzeko proiektua idazteko zerbitzuaren** kontratua, lehiaketa publiko bidez.

#### 1.1.1. Aurrekari administratiboak eta teknikoak

Gernikako geltokia da ETSren Amorebieta – Bermeo lineako geltoki nagusia egun. Berriki inguruan eraiki diren autobusentzako eta taxientzako geltokiek intermodalitatea eta eskualdeko garraio jasangarrian duen leku ukaezina nabarmendu dute.

Adar honek eta, zehazki, Gernikako geltokiak duten garrantzia dela eta, ETSk askotariko proiektuak eta jarduketak sustatu ditu zerbitzua eta bidaiaren kalitatea hobetzeko. Zehazki, 2015ean TYPESA ingeniariari esleitu zitzaion “Gernikako geltokia egokitzeko eta ETSren Amorebieta-Bermeo adarreko trenbide-pasagunea kentzeko eraikuntza-proiektua”. Proiektu horrek definitzen ditu jarraian zehaztuko ditugun jarduketak:

1. Geltokiko atondo berria, geltokiaren eraikin historikoaren hegoaldean eta autobus-geltokitik gertu.
2. Geltokiko eraikin laguntzaile berria, eraikin historikoaren iparraldean.
3. Nasa eta markesina berriak eraikitzea eta daudenak eraistea.
4. Biltegi gisa erabiltzen den eraikina eraistea eta eraikin historikoaren alboan dagoen ezeztatze-linea babesten duen markesina desmuntatzea.
5. Nasen arteko trenbide-pasagunea kentzea eta horren ordean pasagunea eta dagozkion igogailuak eta eskailerak eraikitzea.
6. Gernikako geltokiko eraikin historikoaren estalkia, fatxadak eta arotzeriak birgaitzea.
7. Geltokiko instalazio guztiak definitutako konfigurazio berrira eguneratzea.

Gerora, ETSk “ETSren Amorebieta-Bermeo adarrean dagoen Gernikako geltokiaren estalkia birgaitzeko eraikuntza-proiektua” idatzi zuen (2017ko abendua), eta obrak Intxausti eraikuntza-enpresari esleitu zizkieten. Ondorioz, aurretik zehaztu ditugun 2., 4. eta 6. puntuak (eraikin laguntzailea, biltegia eraistea eta eraikin historikoaren birgaitze partziala) eginda daude dagoeneko eta gaur egun geltokiko atondo berria eta nasen arteko trenbide-pasagunea kentzeko pasabidea egitea soilik falta da.

Bestalde, 2015ean idatzitako proiektutik igaro den denbora dela eta, araudian berrikuntza berriak egin dira eta proposamena berrikustea behartzen dute. Zehazki, araudi hauek argitaratu dira, besteak beste:

- Euskadiko Ingurumen Administrazioari buruzko abenduaren 9ko 10/2021 Legea.
- Euskal Autonomia Erkidegoaren energia-jasangarritasunerako 20219ko otsailaren 21eko 4/2019 Legea.

- Egitura Kodea onartzen duen 2021eko ekainaren 29ko 470/2021 ED.

## 1.2. HELBURUA

Eraikuntza Proiektu honen helburua da Gernikan geltoki berri bat definitzea, bidaiarien irisgarritasuna, segurtasuna eta erosotasuna hobetzeko. Jarduketa hauek egingo dira horretarako:

1. Bermeorako nasan, Gernikako hiri-nukleoaren aldean, geltokiko historikoaren hegoaldean eta autobus-geltokiaren alboan, bidaiariek erabiltzeko atondo berria diseinatzea.
2. Nasen arteko trenbide-pasagunea kentzea eta horren ordeztrenbidearen gainetik joango den pasagunea eta dagozkion igogailu egokitua eta eskailera finkoak eraikitzea.
3. Eraikin historikoaren inguruan eta hegoaldean dagoen ezeztatze-linea babesten duen markesina desmuntatzea.
4. Gernikako oraingo geltokiko eraikin historikoa egokitzea.
5. Geltokiko instalazioak konfigurazio berria egokitzea, harguneak, hariteria eta koadro berriak, geltokiko eta nasetako argiztapena eta zerbitzua abian jartzeko beharrezkoak diren gainerako elementuak barne.
6. Eraikin historikoaren eta eraikin laguntzailearen artean dauden komun publikoak eraistea.

## 1.3. HIRUGARRENGOEKIN KOORDINATZEA

Memoria honen 3.10. Aldi baterako egoerak eta eraikuntza-prozesuak atalean, ETS proiektu honekin batera garatzen ari den eta proiektu honekin koordinatu behar diren proiektuak eta jarduketak daude jasota.

## 2. HASIERAKO INFORMAZIOA

Jarraian, proiektu hau prestatzeko erabili den abiapuntuko oinarrizko dokumentazioa azaltzen da.

### 2.1. KARTOGRAFIA ETA TOPOGRAFIA

2. eranskinean proiektuan erabilitako kartografiari eta topografiari buruzko informazio xehea dago jasota. Obrak zehazteko beharrezko oinplanoa egiteko, kartografia hauek erabili dira:

- Bizkaiko Foru Aldundiaren ortoargazkia
- Bizkaiko Foru Aldundiaren 1/5000 eskalako kartografia
- Gernika-Lumoko Udalak 1/1000 eskalan egindako kartografia, ETSk emandako ETRS89 koordenadatan.
- 2016an TYP SAk idatzitako Gernikako geltokia egokitze eta ETSren Amorebieta-Bermeo adarreko trenbide-pasagunea kentzeko eraikuntza-proiekturako 2015eko abenduan 1/500 eskalan egindako eraikuntza-xehetasuna.

- Nasen ertzaren eta geltokiaren barrualdeko espazioaren 1/500 eskalan egindako eraikuntza-xehetasuna, 2022ko azaroan zehazki eraikuntza-proiektu honetarako egina. Eraikuntza hori UTM ETRS89 koordenadatan egin da.

Proiektuaren lan topografiko espezifikoak Técnica Topolan S.L.P. Ingeniaritza-enpresak egin ditu eta Gernikako Euskotren geltokiko eta inguruetako eraikuntza xehean oinarritu dira.

Proiektuan erabili den koordenaden sistema aipatutako 2. eranskineko 1. gehigarrian eta beste honetan dago jasota:

COORDENADA XY:

Proyección UTM  
Huso 30N  
Datum ETRS-89  
Elipsoide WGS-84

COORDENADA Z:

NMMA del Ayuntamiento de Gernika

**Diferencia de cota de la señal 17-057, entre el Ayto. (2015) y la D.F.B. (2022): 0.310 m**

Z: 4.283 (2015) Ayto de Gernika 2015 NMMA

Z: 3.973 (2022) D.F.B. NMMA IGNe:2009/11+Datum NAP BFA2021

Proiektuko koordenaden sistema.

## 2.2. GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA

### 2.2.1. Sarrera eta hasierako datuak

ETSren Amorebieta-Bermeo lineako Gernika geltokiaren atondo berriaren eraikuntza-proiektuko ezaugarri geologiko eta geoteknikoak zehazteko, azterketa geologiko-geotekniko osoa egin da eta geologia eta geotekniari buruzko 3. eranskinean dago jasota.

Eranskin horretan, azterketa-eremuak dituen baldintza geoteknikoak deskribatu eta aztertu dira. Baldintza horien ezagutza sakona izateko, 2 zundaketa mekaniko eta aurreko azterketetatik eskuragarri zeuden laborategiko entsegu geoteknikoak egin dira.

Lan horien helburua lur azpia osatzen duten materialen ezaugarri geoteknikoak zehaztea, eta zulagarritasuna, zama onargarria eta zimenduen tipologia egokiena zein den aztertzea izan da.

Dokumentu horretan, lurzoru eta arroka motak zein eremu horretako egitura geologikoa identifikatu ahal izateko materialen konposizioa eta antolamendua zehazten da bereziki. Azterketan, arazo geologiko - geoteknikoren bat eragin dezaketen eremu guztiak eta arazorik ez dutenak zehaztu dira. Lurrazaleko eta lurrazpiko uretan eta hondeaketetan eragin nabarmena duten lurzoruen propietateetan jarri da arreta.

Beharrezkoa da aipatzea proiektu honetarako ez dela kanpaina geotekniko espezifikorik egin, erabili ahal izateko informazio zehatza bazegoelako aurretik. Zehazki, proiektu hauen informazioa erabili da:

- **/1/** Gernikako geltokia egokitzeko eta ETSren Amorebieta-Bermeo adarreko trenbide-pasagunea kentzeko eraikuntza-proiektua. TYPESA, Ed02, 2016ko apirila.

- /2/ Kloroetenoen kutsadura puntualak kaltetutako Gernikako lurrazpiko masa-eremuak zuzentzeko balizko tratamenduen bideragarritasunaren azterketa. Bertan egindako entsegu pilotua. LITOCLEAN, 2022.

### 2.2.2. Marko geologikoa. Azterketa-eremuan dauden bereizitako formazioak

Toki-mailan, azterketa-eremuan ageri den arroken substratua triasikoa da bere osotasunean, eta izaera aloktonoa duenez, ez dago unitate geologiko batean ere sartuta. Gainera eta material horiek estaltzen, material kuaternario altuak dituen geruza bat dago (betetze antropikoak eta jatorri alubiala duten lurzorua).

Azterketa-eremuan material hauek aurkitu dira, sabaitik hormara:

- Betegarri antropogenikoak.
- Lurzoru alubialak.
- Triasikoko kareharrizko arrakala (Facies Keuper).
- Buztin nabarrak eta triasikoko igeltsuak (Facies Keuper).
- Triasikoko ofitak (Facies Keuper).

Gainera, inguruan Jurasikoko, behe Kretazeoko, Goi Kretazeoko eta Tertiarioko materialak aurkitu dira, eta horiek ere labur deskribatuta daude.

### 2.2.3. Ikerketa geoteknikoko kanpaina

Landa-informazioa eta laborategikoa aurreko /1/ eta /2/ dokumentuetatik atera da.

Informazio hori nahikoa izan da eraikuntza-proiektu hau idazteko, besteak beste, egungo proiektuaren kokapena /1/ dokumentukoaren berbera delako eta, ondorioz, ikuspegi geoteknikotik, datu hauek balekoak izaten jarraitzen dutelako, eta, hortaz, erabilgarriak.

Txandakako 2 zundaketa mekanikoak erabili dira, lekukoa etengabe aterata, eta 43,60 metro zulatu dira guztira.

ZUNDAKETA	IRITSITAKO SAKONERA (m)	UTM KOORDENATUAK		
		X	Y	Z
S-1	18,40	526.282,99	4.795.827,54	5,78
S-2	25,20	526.243,32	4.795.734,32	6,80

Gauzatu bitartean, sartzeko dinamikoko estandarreko (SPT) 8 entsegu egin ziren.

SPT entsegu horiez gain, zundaketetan lagin geoteknikoak hartu ziren, laborategiko entseguak egin ahal izateko lurreko ezaugarrien eta propietateen lekuko adierazgarriak lortu ahal izateko.

Zundaketetan, aldatu gabeko laginak hartu ziren, SPT entseguetan aldatutako laginak eta arrokan parafinatutako lekukoak.

### 2.2.4. Hidrogeologia

Unitate nagusia jurasikoko guneko kareharridun-dolomitiko baten edo batzuen gainean instalatutako depositu alubial batek osatzen du funtsean eta kontaktuan dago masa ofitiko triasikoekin eta kretazeoko



gune bolkanikoarekin. Eremu horretako egiturarik garrantzitsuenak Gernikako diapiroa da, I-H orientazioarekin.

Hala, bi akuifero bereizten dira, bat behekoa, Jurasikoko materialekin lotua (karniolak, kareharriak eta dolomiak) eta beste bat goikoa, material alubialen mailarekin lotua.

- Beheko akuifero librea. Deskribatutako materialen artean, interes handiena dutenak Jurasikoko kareharri-dolomien guneak dira. Fluxu nahasia duen akuifero karstikoa sortzen dute horiek, iragazkortasun handikoa, guneei eragiten dien hausturak handitutako lehen mailako porositate altua dela eta.
- Itxitako goi-akuiferoa. Material alubialen behe-eremuan dauden legar-mailei lotuta. Akuifero hau itxita dago goian lokatzen/lohien geruza dagoelako, eta lurrazal iragazkor gisa jarduten duelako geruza pikortsuen gainean (legarrak eta hareak), eta iragazkortasun handia duten finkatu gabeko elementu gisa jarduten dute.

Berriz bete da Oka ibaiaren eta bere adarren emaria galdu egiten delako kuaternarioan sartzean, lohien geruza meheagoa delako edo ez dagoelako halakorik. Bigarren ekarpen garrantzitsu gisa, aipatu beharrekoa da material ofitikoetatik eta multzo bolkanikotik lurpeko alboak kargatzen dela.

Akuiferoan daudenean, fluxuak iparraldera joaten dira, Kuaternarioko lohien eta lokatzen mailaren azpitik dagoen irteera naturalerantz, horiek irauten duten bitartean. Akuiferoa itxia denez, ur altuentzako aldizkako deskarga-eremuak dira hornitzeko putzuak, eta iturburu izatera heltzen dira.

#### 2.2.5. Induskatzeko erraztasun-maila

Kuaternarioko estalkian dauden material guztiak hondea daitezke ohiko bitarteko mekanikoekin. Mailu puskatzailea hormigoi armatuzko garai bateko egituren hondarrak eraisteko bakarrik beharko da (lauzak, murrak eta abar), halakorik balego. Ez da formazio Triasikoa hondeatzea aurreikusten; izan ere, betetze antropikoko materialak eta lurzoru alubialetakoak hondeatuko dira, kareharrizko arrakalak 12 metroko sakoneran baitaude.

Konpresio arruntarekiko erresistentzia neurtzeko 5 entsegu egin dira lurzoru alubialetan. Material buztintu eta lohitsuaren gainean egindako entseguek konpresio sinplearekiko erresistentzia ertainak eman dituzte. Konpresio sinplearekiko erresistentziaren batezbesteko balioa 0,083 MPkoa da.

#### 2.2.6. Egituren geoteknia

##### 2.2.6.1. Ingurunearen agresibitatea

/1/ Proiektuan egindako S-1 zundaketan hartutako ur-lagina agresiboa da eta agresibitate arina du (XA1) hondakin lehorraren arabera, Egitura Kodearen jarraibideen arabera.

##### 2.2.6.2. Sismikotasuna

Arrisku Sismikoaren Maparen arabera, aztertutako eremuan oinarritzko azelerazio sismikoa 0,04 g baino txikiagoa da, eta ez da beharrezkoa aurreikusten diren egituren gainean ekintza sismikoak egitea.

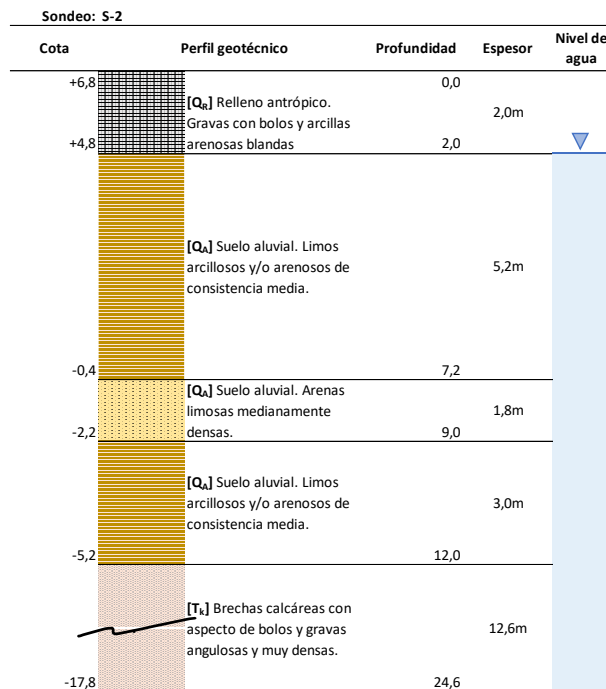
##### 2.2.6.3. Egituren zimendazioa

Eraikuntza-proiektu honen garapenaren barruan, egitura hauek daude:

- Gernikako geltokiko eraikin berriko atondoa eta markesinak. Egitura honek forma angeluzuzena du oinean, eta 9x37,8 metro inguruko dimentsioak ditu. Akabera-kota +6,80 izango da eta geltoki berrira sartzeko eremu gisa funtzionatuko du. Nasako markesina berriak, geltokiaren ekialdean daudenak, egitura beretik egongo dira zintzilik. Harlauzaren goi-mailako kota +6,50 izango da eta behekoa +6,20; beraz, 0,3 metroko geruza du harlauzak.
- Nasak eta sartzeko eskailerak lotzen dituen goiko igarobidea. Goiko igarobide horrek 14,8 metro inguruko argi librea salbatzen du eta bi nasak lotzeko balioko du. Gainera, nasetatik goiko igarobidera sartzeko eskailerak izango ditu. Egitura altzairu herdoilgaitzarekin egina egongo da eta zimendatzeko nasaren akaberaren azpian zepoz segurtatutako mikropaldoak erabiliko dira.
- Goiko igarobidera heltzeko igogailuak. Nasen eremua eta oinezkoen igarobide lotuko dituzten bi igogailu dira.
- Bi isurkiko markesina berria egingo da ekialdeko nasan (Amorebieta-Bilbo noranzkoan). 25,2 metroko luzera duen galvanizatutako altzairuzko egitura da eta 4,20 metroko distantziara dauden zazpi zutabe ditu. Zimendazioari dagokionez, zutabe guztiak biltzen dituen zepoz segurtatutako mikropaldoak jarriko dira.
- Trenbidearen elektrifikaziorako zimendatzeak. Jarduketa-eremuan dauden katenariaren zutabeak eusteko hormigoizko mazizoak erabiliko dira. Horiek zimendatzeko zepoz segurtatuko dira mikropaldoak.

Erreferentzia gisa /1/ dokumentuko S-2 zundaketa erabili da; izan ere, eraikuntza-proiektu honetan diseinatutako egitura gehienetatik hurbil dago kokatuta. Hala, ohiko profil geoteknikoa irudi honetan laburbildu daiteke. Betetze antropikoen maila dago lehenik  $[Q_R]$ , gero lurzoru alubiala  $[Q_A]$  eta, azkenik, Keuper unitateak eratutako tertziarioa  $[T_K]$ .

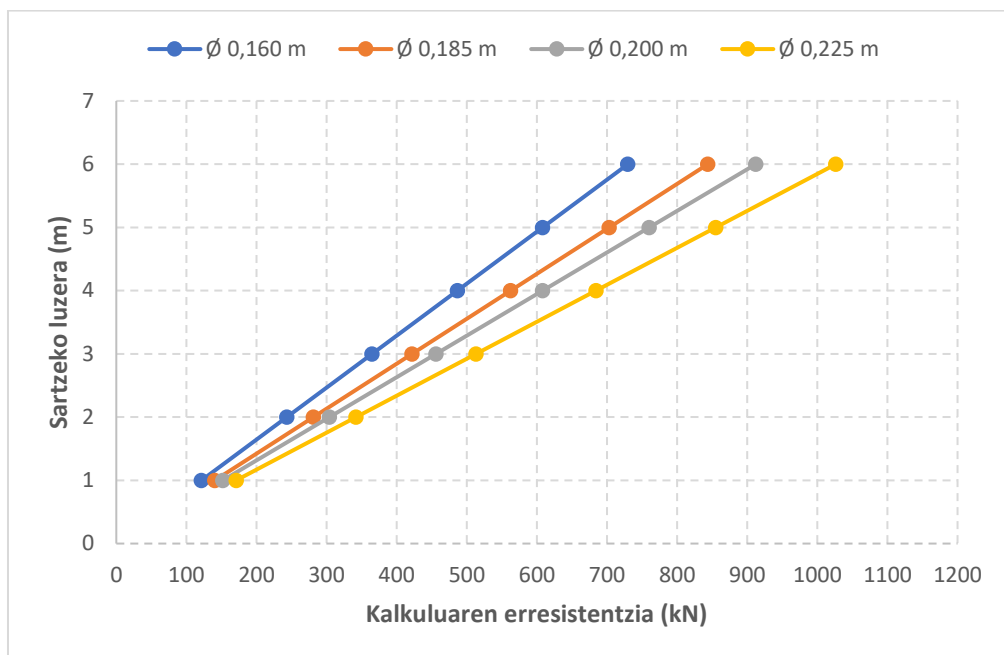
Diseinuan erabilitako profil geoteknikoa irudi honetan dago laburbilduta.



Kalkuluetan erabili den ohiko profil geoteknikoa (S-2 zundaketa).

Lokatzeko-lohizko geruza bat dagoenez, baztertu egin da zuzeneko zimendatzea erabiltzea, epe luzera arazoak ekar litzakeelako asentu desberdinengatik, asentu desberdinak edo finkatzekoak egin eta gero. Hortaz, beheko kareharrizko arrakaletan sartutako mikropaldoen bitartez egindako zimendatze sakonak erabiltzea gomendatzen da. Kalkulua egiteko, baztertu egin da goiko alubioi-lurzoru kohesiboetan garatzen den fustearen ekarpena, haren ekarpena bateraezina baita substratu zurrun infraeragilean fuste bidez marruskatzea egotearekin. Era berean, mikropaldoaren puntak egiten duen ekarpena baztertu egin da.

Hurrengo grafikoak kN-ko  $R_{e,d}$  kalkuluaren erresistentzia-balioak erakusten ditu, sartzeko hainbat luzerarentzat eta zulatzeko hainbat diametroentzat.



Kalkuluaren erresistentzia-balioak hainbat sartzeko- eta zulaketa-diametroentzat.

Hainbat egituraren zimendatzei buruzko ondorioak hurrengo tauletan daude laburbilduta:

Egitura	Zimendatze mota	Mikropaldo mota	Kareharrizko arrakaletan sartzea	Mikropaldoen kopurua
Geltoki berriko eraikina	Mikropaldoak	Øp =200m Øt= 139mm e=9mm N-80	4,5 m	32
Nasak lotzen dituen goiko igarobidea.	Mikropaldoak	Øp =200m Øt= 139mm e=9mm N-80	4,5 m	14
Goiko igarobidera heltzeko igogailuak	Mikropaldoak	Øp =200m Øt= 139mm e=9mm	4,5 m	8 (4 x 2 igogailu)

Egitura	Zimendatze mota	Mikropaldo mota	Kareharrizko arrakaletan sartzea	Mikropaldoen kopurua
		N-80		
Ekialdeko nasako markesina	Mikropaldoak	$\varnothing_p = 200\text{m}$ $\varnothing_t = 139\text{mm}$ $e = 9\text{mm}$ N-80	4,5 m	14
Katenariaren zimendatzea	Mikropaldoak	$\varnothing_p = 200\text{m}$ $\varnothing_t = 139\text{mm}$ $e = 9\text{mm}$ N-80	4,5 m	16

$\varnothing_p$  = zulaketaren diametroa  
 $\varnothing_t$  = hodiaren diametroa

### 2.3. HIRIGINTZA-PLANGINTZAREKIKO BATERAGARRITASUNA ETA PLAN BEREZIA BETE IZANAREN JUSTIFIKAZIOA

Dokumentu honetan aurreikusitako jarduketa guztiak Gernika-Lumoko udalerrian daude. Jarduketaren eremu osoa ETSren jabetzako lurretan egiten da, udalerriko Hiri Antolamenduko Plan Orokorren Trenbide Sistema Orokorren (SGV-FR01) barruan.

Gernika-Lumoko udalerrian, 2021eko maiatzaren 26an behin betiko onartuko (BAO, 175. zk., 2021eko irailaren 10ekoa) Hiri Antolamenduko Plan Orokorra, hamabosgarren aldaketa, dago indarrean.

Indarrean dagoen HAPOn 2.15.1.1 artikulua 15. zenbakiaren arabera, trenbide-sistema orokor gisa kalifikatutako lurretan solairu berriak eraikitzeke Plan Berezia izapidetu behar da alde zuzeneko eraikinen forma eta gainerako parametro arkitektonikoak zehazteko. Ondorioz, ETSK TRION aholkularitza-enpresa kontratatu zuen "Gernika-Lumoko (Bizkaia) Trenbide Sistema Orokorren Antolamendu Xehatua aldatzeko Plan Berezia" idazteko. Apirilaren 22ko 78. EHAAn argitaratu zen Plan Berezi horren ingurumen-txosten estrategikoa formulatzen duen Ingurumen Administrazioaren zuzendariaren 2021eko martxoaren 3ko Ebazpena.

Amorebieta-Bermeo lineako Gernikako geltokiko Atari berriaren eraikuntza-proiektuak Gernika-Lumoko trenbide-sistema orokorren antolamendu xehatua aldatzeko Plan Bereziaren hirigintza-arauak betetzen ditu, honekin batera doan taulan puntuz puntu azaltzen den bezala.

GERNIKA-LUMOKO TRENBIDE SISTEMA OROKORREN ANTOLAMENDU XEHATUA  
ALDATZEKO PLAN BEREZIAREN HIRIGINTZA ARAUAK

**I. KAPITULUA: Xedapen orokorrak**

1. artikulua: Plan Bereziaren eremua	Proiektatutako geltokia SGVFR-1 eremuaren barruan dago.	<b>BETETZEN DU</b> 1. azpieroemuari dagokio
<b>II. KAPITULUA: Baimendutako erabilerak</b>		
4. artikulua: Baimendutako erabilera nagusiak		
	Gernika-Lumoko HAPOn 2.15.1.1 artikulua 13. paragrafoaren arabera, IA2.1 erabilera "Trenbideak" eta IA2.2.2 erabilera "Bidaiarien geltokiak" baimenduta daude	<b>BETETZEN DU</b> Proiektuak geltoki berri bat definitzen du
	I. eranskinaren arabera, proiektua 1. azpieroemuari dagokio.	<b>BETETZEN DU</b> Proiektuak 1. azpieroemua hartzen du.
	Lehendik dauden eta erabilera aldatzen duten eraikinek SGVFR1-erako baimendutako edozein erabilera instalatu ahal izango dute.	<b>BETETZEN DU</b> Ez da erabilera aldaketarik zehaztu lehendik dauden eraikinetan
5. artikulua: Erabilera nagusiei lotutako erabilera auxiliarrak	Erabilera nagusia: bidaiarien geltokiak (A.2.2.2 epigrafea)  Baimendutako beste erabilera batzuk: merkantzien terminalak (A.2.2.1 epigrafea) eta eraikinetako aparkalekuak (EC.2 epigrafea)	<b>BETETZEN DU</b> Proiektua erabilera nagusira egokitzen da
6. artikulua: eraikin baten zerbitzu osagarriak	PEK HAPOn 1.6.8 artikulua bere zerrendan aipatzen dituen zerbitzu osagarriak baimentzen ditu, bai eta zerrendan jasota egon ez arren eraikin baten zerbitzu osagarriaren ezaugarriak betetzen dituztenak ere.	<b>BETETZEN DU</b> Geltokiaren eraikinaren funtzionamendurako beharrezkoak diren erabilera osagarriak dira.
7. artikulua: erabileren intentsitate-erlazioa	Eraikigarritasunak definituta, ez da erabilera nagusien eta auxiliarraren eta osagarrien arteko erlazioa arautzen.	<b>BETETZEN DU</b> Arautu gabe

<p>8. artikulua: Erabilera debekatuak</p>	<p>Baimendutako erabileren zerrendan jaso ez direnak. Aplikagarriak dira Gernikako HAPOren 1.5.6 eta 1.5.11 artikulua.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Ez dago baimendutakoez kanpoko erabilerarik</p>
<p>9. artikulua: Egoeraren arabera erabilera murrizketak</p>	<p>Estalkipetik biltegirako erabilera eta beheko solairurako aparkaleku erabilera mugatzen dira.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Proiektatutako atari berriak ez du estalkiperik. Aparkalekua ere ez da definitzen.</p>
<p><b>III. KAPITULUA: Okupazioa plantan</b></p>		
<p>10. artikulua: eraikinaren okupazioa plantan</p>	<p>Eraikinen plantan gehienez 5.000 m<sup>2</sup>-ko okupazioa baimentzen da</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Atari berriak 230,65 m<sup>2</sup>-ko azalera hartzen du, sartzeko arrapalak eta markesinak kontuan hartu barik</p>
<p><b>IV. KAPITULUA: Eraikigarritasuna</b></p>		
<p>13. artikulua: Sestra gainean esleitutako eraikigarritasuna</p>	<p>HAPOk sestra gaineko eraikigarritasunerako ezarritako gehieneko mugaren arabera, 10.000 m<sup>2</sup>, Gernika-Lumoko HAPOren 2.15.1.1 artikulua 13. paragrafoaren arabera (planteatutako eraikin berrien sabai-azalera ez ezik, lehendik zeudenena ere barne hartzen du, kontserbatzen direlako).</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Atari berriak 230,65 m<sup>2</sup>-ko eraikigarritasuna dakar, 1. azpierzurako aurreikusitako 2.045,35 m<sup>2</sup>-etatik</p>
<p>14. artikulua: Sestra azpiko eraikigarritasuna</p>	<p>Eremu honetan ez da onartzen, sestra gainean egon ezin diren zerbitzurako beharrezkoak diren instalazio osagarriak izan ezik.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Ez dago eraikigarritasunik sestra azpian</p>
<p><b>V. KAPITULUA: Solairu kopurua eta eraikinen altuera</b></p>		

<p>17. artikulua: Planta berriko eraikinei esleitutako solairu-kopurua</p>	<p>Solairu kopurua 2 solairutara mugatzen da, sestra gainetik Loizaga kaleko aurrealdean (1. AZPIEREMUA, 1.2.1 puntua)</p> <p>Baimena ematen da teilatupeko solairua eraikitzeo, HAPOn 1.6.9. betetzen badu</p> <p>Ez da baimentzen sestra azpiko solairurik</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Eraikina BSan, estalkiperik eta sestra azpiko solairurik gabe</p>
<p>19. artikulua: Eraikinei esleitutako altuerak</p>	<p>Loizaga kaleko aurrealdean, 1. AZPIEREMUKO sestra gaineko gehieneko altuera 7,50 m-ra mugatzen da, Loizaga kaleko sestra erreferentziazat hartuta.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Loizaga kaletik 5 metroko beheko solairuko eraikina</p>
<p>21. artikulua: Sestra gaineko solairu mota desberdinetarako baimendutako altuerak</p>	<p>Beheko solairuen altuera erabilgarria gutxienez 3 metrokoa izango da erabilera nagusiak dituzten guneetan.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>(3,20 m)</p>
<p>22. artikulua: Sestra azpiko solairu mota desberdinetarako baimendutako altuerak.</p>	<p>Sestra azpiko eraikigarritasuna ez da onartzen, sestra gainean egon ezin diren eta zerbitzurako beharrezkoak diren instalazio osagarriak izan ezik.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Ez dago eraikigarritasunik sestra azpian</p>
<p><b>VI. KAPITULUA: Lerrokadurak</b></p>		
<p>23. artikulua: Lerrokadurak</p>	<p>23.3. PEaren dokumentazio grafikoan zehazten dira, eta idatzizko dokumentazioaren gainetik egongo dira. Errealitatea, aldi berean, dokumentazio grafikoaren gainetik egongo da.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>s/ PO 02.1</p>
<p>24. artikulua: Eraikinen arteko bereizketa zenbatzeko modua</p>	<p>HAPOn 1.6.13 artikulua zehazten du</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>s/ PO 02.1</p>
<p>25. artikulua: Eraikinen arteko gutxieneko distantzia</p>	<p>Gehieneko lerrokadurek finkatuta, eta dokumentazio grafikoan mugatuta</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>s/ PO 02.1 eta PO 02.2</p>

<p>26. artikulua: Eraikinen eta beste elementu batzuen arteko gutxieneko distantzia</p>	<p>Nasaren barne-ertzaren eta oin berriko eraikuntza itxiaren arteko gutxieneko distantzia dokumentazio grafikoan azpiero bakoitzerako mugatutakoa izango da.</p> <p>Markesinek eta antzekoek nasaren barruko ertzearaino eraiki gabeko nasaren zatia estali ahal izango dute.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>s/ PO 02.2</p>
<p><b>VII. KAPITULUA: Mehelinak eta patioak</b></p>		
<p>27. artikulua: Mehelinak</p>	<p>Oin berriko eraikinak mehelinari atxiki ahal izango zaizkio, betiere dauden zortasunak errespetatzen badira.</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Ez dago mehelinak 1. Azpieroan</p>
<p>28. artikulua: Patioak</p>		<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Ez dago patiorik</p>
<p><b>VIII. KAPITULUA: Eraikin babestuak</b></p>		
<p>29. artikulua: HAPOk katalogatutako kultura-intereseko eraikinak</p>	<p>Eraikin historikoa aplikatu beharreko babes-maila zehazten duen Gernikako HAPOren 2.16.1 artikuluko Interes Kulturalako Elementu eta Eraikinen Katalogoan sartuta dago</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Legearen 2.16.3 artikuluekin eta HAPOren 1. eranskinarekin bat etorritik</p>
<p>30. artikulua: Eusko Jaurlaritzak katalogatutako eraikinak</p>	<p>Eraikin historikoa Donejakue Bidea osatzen duen monumentu-multzoari atxikitako eraikin gisa katalogatuta dago, eta 2/2012 Dekretua eta Euskal Kultura Ondareari buruzko 6/2019 Legea aplikatuko zaizkio</p> <p>Babes ertaineko objektutzat hartzen da</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Aurreikusitako esku-hartze guztien berri eman zaio Bizkaiko Foru Aldundiari, eta 2/2012 Dekretuaren 7. eta 9. artikuluetan xedatutakoa hartu da kontuan</p>
<p>31. artikulua: Babes-ingurunea</p>	<p>2/2012 Dekretuaren 23. artikuluan definituta</p>	<p><b>BETETZEN DU</b></p> <p>Dagoen itxitura-horma errespetatzen da. P.E.-</p>



		aren dokumentazio grafikoaren lerrokaduren arabera:
--	--	---

Hirigintza-plangintzari eta Plan Bereziari buruzko informazio osoa, zehazki, Hirigintza-plangintzarekiko bateragarritasuna izeneko 4. eranskinean jasotzen da.

#### 2.4. ZERBITZU-SAREAK

Azterketa-eremuan dauden zerbitzuen inbentarioa egin ahal izan da eremuan egindako ikuskapenei esker, baita sareko beste organismoekin eta enpresa titularrekin izandako harremanei esker ere.

Erakunde, organismo eta enpresa hauekin kontsultatu da, eskatu zaie informazioa eta izan da harremana:

- Inkolan
- Euskal Trenbide Sarea (ETS) eta mantentze-lanetarako bere enpresak.
- Gernikako Udala
- Bilboko Ur Partzuergoa, Bizkaia
- Euskaltel
- Eusko Jaurlaritzako Barne Saila
- I-de. Sare Elektriko Adimendunak

9. eranskinean dago jasota proiektuaren dokumentu honetan bildutako jarduketan ingurunean dauden Zerbitzu Sareei buruzko informazio guztia, jarduketek horiengan eragina izan ala ez.

#### 2.5. LURZATIAK

Beharrezko informazioa lortzeko, Bizkaiko Foru Aldundiko *Katastroaren eta Balorazioaren Zerbitzura* eta haren webgunera jo da, eta bertatik atera dira kaltetutako lursailen planoak eta katastro-zedulak.

Kalteak eta desjabetzeak izeneko 10. eranskinean jasotzen da proiektu honetan definitutako jarduketa-eremuaren lursailen buruzko informazio guztia.

### 3. PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

#### 3.1. DESKRIBAPEN OROKORRA

Dokumentu honetan aurreikusitako eta definitutako geltoki-sistema berriarekin, bidaiariei zerbitzua ematen dien egungo eraikin historikoak egun beheko solairuetan mantentzen dituen erabilerak galduko ditu, baina lehen solairura eraman dira dagoeneko eta berriki eraiki den eraikin laguntzailean daude jarrita.

Gainera, nasen artean dagoen trenbide-pasagunea trenbidearen gaineko igarobide altu batekin ordezkatuko da, konexio bertikalerako dagozkion sistemekin batera (eskailera finkoak eta igogailua), erabiltzaileak trenbidearen plataformaren gainean gurutzatzea ekiditeko.

Halaber, eraikin historikoan birgaitze-jarduketak egingo dira aurreko etapetan eta azkenekoetan dagoeneko egin direnak osatzeko eta amaitzeko. Fatxadatik elementuak kentzea eta kentzeko garaian egon daitezkeen balizko kalteak konpontzea izango dira zeregin horiek.

### 3.1.1. Proiektuaren ezaugarri orokorrak

#### 3.1.1.1. Bidaiarientzako geltokiko zerbitzu berria

- Azalera erabilgarri osoa: 244 m<sup>2</sup>
- Azalera erabilgarrien banakapena erabileren arabera:
  - Atondo nagusia: 140,20 m<sup>2</sup>
  - Geltokiko arduradunaren bulegoa: 17,75 m<sup>2</sup>
  - Bezeroen arretarako bulegoa: 24,15 m<sup>2</sup>
  - Zerbitzuen gela:
    - Gelaurrea: 3,60 m<sup>2</sup>
    - WC: 3,20 m<sup>2</sup>
    - Garbiketako gela: 2,95 m<sup>2</sup>
  - Gela teknikoak guztira:
    - Behe-tentsioko gela: 23,20 m<sup>2</sup>
    - Seinaleztapenen eta komunikazioen gela: 28,95 m<sup>2</sup>
- Iparraldetik sartzeko aldapa babesten duen estalkia: 11,12 m<sup>2</sup>
- Egituraren tipologia: karbono-altzairu galvanizatuaren egitura eramailea.
- Estalkia: deck motako arina, PIR panelaren isolamendu zurrunarekin eta iragazgaizteko TPO xaflarekin.
- Fatxadak:
  - Gardentasuna: Errezel-horma, 6+6/16/6+6 mm-ko ganbera duen bandalismoen aurkako segurtasunezko beira ijestua.
  - Opakua: Zarpiautako zeramika-bloke arinduzko fabrika-horma eta portzelanazko gresezko plakazko estaldura.

#### 3.1.1.2. Bermeoko noranzkoan dagoen mendebaldeko nasa

##### 3.1.1.2.1 Nasa

- Nasa erabilgarriaren luzera: 92,60 m
- Nasaren zabalera: 3,03-3,40 m
- Nasaren azalera: 307,50 m<sup>2</sup>

##### 3.1.1.2.2 Babesteko markesina

- Babesteko markesinaren luzera: 33,67 m
- Babesteko markesinaren zabalera: 3,08 eta 4,03 m
- Babesteko markesinaren azalera osoa: 115,25 m<sup>2</sup>
- Egituraren tipologia: karbono-altzairu galvanizatuaren egitura eramailea mentsulan.

- Estalkia: deck motako arina, PIR panelaren isolamendu zurrunarekin eta iragazgaizteko TPO xaflarekin.
- Beheko akabera: sabai aizuna, aluminiozko erlauntz-panela

### 3.1.1.3. Amorebieta-Bilbo noranzkoan dagoen ekialdeko nasa

#### 3.1.1.3.1 Nasa

- Nasa erabilgarriaren luzera: 92,50 m
- Nasaren gehieneko zabalera: 6,76 m
- Nasen gutxieneko zabalera: 3,26 m
- Nasaren azalera: 553,04 m<sup>2</sup>

#### 3.1.1.3.2 Babesteko markesina

- Babesteko markesinaren luzera: 25,55 m
- Babesteko markesinaren zabalera: 4,20 m
- Babesteko markesinaren azalera osoa: 107,31 m<sup>2</sup>
- Egituraren tipologia: karbono-altzairu galvanizatuaren egitura eramailea mentsulan.
- Estalkia: deck motako arina, PIR panelaren isolamendu zurrunarekin eta iragazgaizteko TPO xaflarekin.
- Beheko akabera: sabai aizuna, aluminiozko erlauntz-panela

#### 3.1.1.4. Nasen arteko goiko igarobidea

- Igarobidearen taularen luzera: 14,80 m
- Igarobidearen taularen zabalera: 2,60 m
- Igarobidearen taularen azalera: 38,48 m<sup>2</sup>
- Igarobidearen egituraren tipologia: AISI 316 L motako altzairu herdoilgaitzaz egindako egitura
- Estalkia: deck motako arina, PIR panelaren isolamendu zurrunarekin eta iragazgaizteko TPO xaflarekin.
- Beheko akabera: sabai aizuna, aluminiozko erlauntz-panela
- Igogailu irisgarria nasa bakoitzean: 1.35 x 1.40 metroko barneko kabina klimatizatua
- Igogailuaren egituraren tipologia: karbono-altzairu galvanizatuaren egitura eramailea

#### 3.1.1.5. Urbanizazioak

- Iparraldetik sarbidea duen urbanizazioa: 226,86 m<sup>2</sup>
- Hegoaldetik sarbidea duen urbanizazioa: 86,40 m<sup>2</sup>
- Eraikin laguntzailearen eta eraikin historikoaren inguruko urbanizazioa: 700 m<sup>2</sup>

## 3.2. ARKITEKTURA

### 3.2.1. Geltokiko sistema berriaren deskribapena

#### 3.2.1.1. Bidaiarientzako atondo berria

Gernikako geltoki-sistemako bidaiarientzako eraikin berriak hartuko ditu bertako berezko jarduerak. Hala, erabiltzaileak garraio-sistemara sartzeko eta banatzeko funtzioak hartuko ditu eta sistema ondo ustiatzeko beharrezkoak diren sistemen zati bat hartzen duten lau gela tekniko izango ditu. (Ikusi arkitekturari buruzko 6. eranskina).

Eraikin berria egungo eraikin historikoaren hegoaldean dago aurreikusita, eraikinaren eta Gernikako autobus-geltokiaren markesinaren artean, lehen biltegia zen eraikinak hartzen zuen oinaren espazioaren eta lorategi funtzioa duen espazio librearen artean.

geltokiko plazaren parean, Loizaga kaletik dagoen sarbidea garraio-sistemarako sarbide nagusi gisa mantenduko da, bakarra izango ez den arren. Hala, hiri-nukleotik datozen balizko erabiltzaileei oinezkoentzako igarobide erosoak eta dagoeneko ezagunak eskaintzen jarraituko da.

Eraikin berri hori nasaren kotan aurreikusten da. Kalearen eta atondoaren artean dagoen kotaren desberdintasuna eraikinerara sartzeko kanpoaldean jarritako aldapekin konponduko da.

Atondoko inguratzailea bidiozko fatxada izango da gehienbat, eta horrek argi naturala duen eremu atsegina eskainiko dio erabiltzaileari, eta, era berean, eraikinaren presentzia fisikoa murriztuko du Loizaga kalean zehar, ikusizko inpaktu handia ekidinez. Sarbide mugatua duten espazioen kanpoko inguratzailea eta gela teknikoak fatxada opakuak izango dira.

Atondoaren funtzio nagusia bidaiariei txartelak saltzea eta garraio-zerbitzura sartzen diren pertsonen trafikoa kontrolatzea da. Atondoak bi eremutan daude banatuta: lehenengoa “kontrolik gabea edo irekia” izenekoa, kanpotik heltzen diren erabiltzaileak zuzenean sartzen diren eremua da. Bigarrena “kontrolpekoa edo itxia”, bidaiariak txartela erosi ostean eta txartela pasatzeko lerrotik igarotzean sartzen diren eremua da. Lerro hori hainbat gailu automatikok osatzen dute eta txartela balekoa dela egiaztatu ondoren bidaiariei pasatzen uzten diete.

Geltokiko sistema berriak lerro bakarra du. Lerro hori kanpoaldeko atondoan dago, estalkiarekin, eta bertatik bezeroentzako arreta-bulegorako, geltokiko arduradunaren bulegorako eta langileentzako komun txiki baterako sarbidea dago. Bestalde, gela teknikoetara nasetatik sartzen da eta eraikitako 62 m<sup>2</sup> inguruko azalera dute. Behe-tentsioko gela, seinaleztapenen eta komunikazioen gela eta garbiketako gela txikia sartzen dira barruan.

#### 3.2.1.2. Nasak

Nasen luzera mantendu egingo da eta elementu berrien (katenaria-zutabeak, igogailuak, eskailerak eta markesinak) zimendatzeak egiteko, kanalizazio berriak egiteko, egungo lurzorua altxatzeko eta lurzoru berriarekin ordezkatzeko soilik esku hartuko da bertan, eta ertzeko piezak, podotaktila eta ohartarazpen-banda eguneratuko dira. Gainera, nasa bakoitzean 25,50 metroko luzera duen markesina, seinaleak eta altzariak instalatuko dira.

Mendebaldeko nasan aurreikusten den markesina bidaiariei zerbitzua emateko eraikin berriaren egituraren mentsulatik aterako da eta erabiltzaileak babestuko ditu aipatutako eraikinetik ateratzen direnetik nasen arteko konexio-sistemetara heltzen diren arte.

Ekialdeko nasako markesina zutabe nagusien gainean bermatutako egitura librea da.

#### 3.2.1.3. [Sarbideak](#)

Geltokiko atondo berriak bi sarbide simetrikoki izango ditu; bat, eraikin historikoaren alboan eta, bestea, autobus-geltokiaren ondoan. Kalearen eta atondoaren arteko kotan dagoen desberdintasuna aldapa murriztua duten ibilbide irisgarrien bidez konponduko da.

Gainera, irteera gehigarria aurreikusi da, autobus-geltokian dagoen lorategien eremura ematen duen irteerarekin, ekitaldi handien une puntaletarako.

Eraikin historikoa erabiltzaileentzako eraikin gisa erabiltzetik kanpo geratuko da.

#### 3.2.1.4. [Nasen artean konektatzeko sistema](#)

Nasen arteko trenbide-pasagunea kentzeko, trenbidearen gainetik igarobide bat egitea aurreikusten da, eskailera finkoek eta igogailu irisgarriek osatutako konexio bertikalerako dagozkion sistemekin.

Nasen arteko goiko igarobidea geltokiko eraikin berritik kanpo egitea proposatu da. Hala, erabiltzaileek txartelak baliozkotzeko lerroa pasa ondoren, "kontrolpeko" eremura igaroko dira eta Bermeoko noranzkoan dagoen nasara igaroko dira (mendebaldeko nasa - 1 trenbidea). Bertatik, Amorebieta-Bilbo (ekialdeko nasa - 2 trenbidea) noranzkoan dagoen nasarekin lotzen duen goiko igarobidea har dezakete. Trenetik azken nasa horretan jaisten badira, ibilbidea alderantziz egin beharko dute geltokitik bide publikora ateratzeko.

Gainera, goiko igarobidea zein igogailuari itzaroteko eremua estalita daude, ez ordea goiko igarobideko eskailerak. Mugikortasun urriko pertsonak ibilbidea uneoro estalita dutela bermatzea da helburua.

#### 3.2.1.5. [Birgaitutako egungo eraikina](#)

Geltokiko bidaiarientzako egungo eraikin historikoak akatsak zituen funtzionalitatean, batez ere estalkian, eta horrek hezetasunak eragin ditu barnealdean. Akats horiek konpondu zituzten berriki egindako eraikinaren birgaitzean, eraikin laguntzailea eraiki zenean.

Geltoki-sisteman aurreikusitako eraikin berriak egitean eta egun eraikin horretan dauden erabilerak eraikin berrira eramatean, eraikin zaharra erabilerarik gabe geratuko da Gernikako geltokiko sistema berriaren barruan. Horretarako, fatxadan geratu diren elementu guztiak kenduko dira, hala nola seinaleak, kableak eta eraikineko instalazio-ekipoak.

#### 3.2.2. [Eraikin osoaren deskribapen arkitektonikoa](#)

Konpartimentutan egindako banaketaren, estalduren, akaberen eta abarren deskribapena zein CTEn justifikazioak 6. eranskinean (Proiektu honen arkitektura) eta 8. eranskinean (Geltokiaren Instalazioak) daude jasota.

### 3.3. [EGITURAK](#)

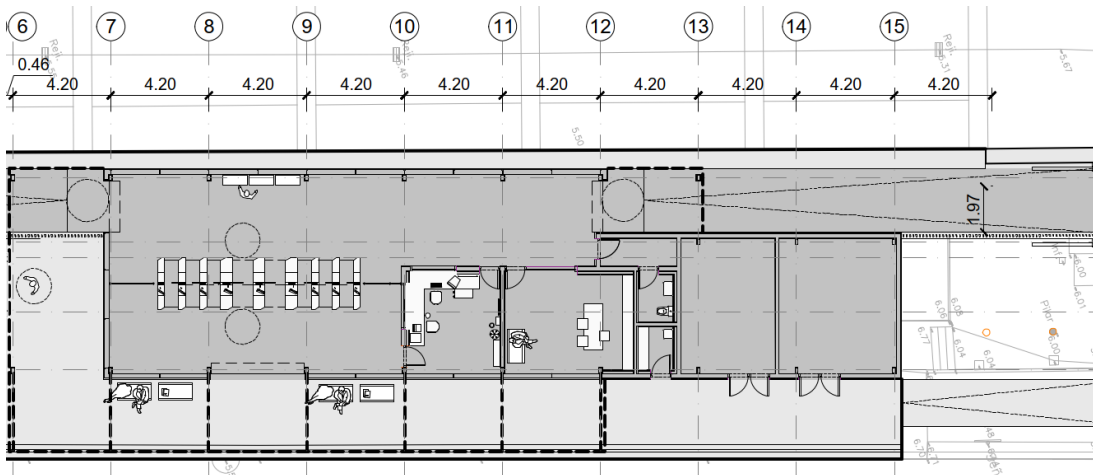
Egiturei buruzko 5. eranskinean, xehetasunez jasotzen da proiektuaren parte diren egituren deskribapena, definizioa eta dimentsionamendua. Hauek dira nagusiak:

- Geltokiko eraikina

- Nasen artean konektatzeko igarobidea
- Bi isuriko markesina
- Katenariaren arkupeen zimendatzea

### 3.3.1. Geltokiko eraikina

Geltokiko eraikina 4,20 metroko distantzian eraikitako karbono galvanizatuzko altzairuzko hamar atari metalikok osatzen duten segidaz osatua dago, eta atari bereko zutabeen artean 8,25 metroko tartea dago. Guztira, eraikinaren oinak 37,80 metroko luzera du.



Geltokiko eraikinaren oina.

Atarietako zutabeak eta gatzariak 260x140x8 mm-ko hodi-profil errektangelu gisa diseinatu dira, 13, 14 eta 15. ardatzen barruko zutabeetan dauden hiru zutabeak salbuetsita, 220x140x8 mm-koak baitira.

Lehen zazpi atariak 3,25 metroko hegala dute, 260x140x8 mm-ko profilarekin, nasaren gainean markesina eratzeko.

Egitura osoa S275 JR galvanizatutako altzairuarekin egingo da. Zutabeetan, altzairu herdoilgaitzeko forrua jarriko da babesteko eta edertzeko.

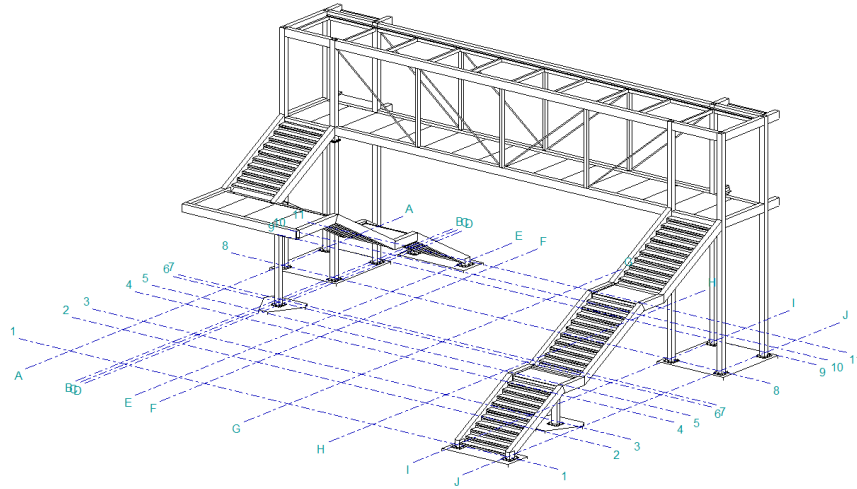
Zimendatzeari dagokionez, mikropaldoak dituen harlauza baten gainean egingo da. Harlauzak 30 cm-ko lodiera du eta 50 cm-ko emendapena zutabeetan. Mikropaldoen multzoa banatuta dagoen moduan, 3 mikropaldo egongo dira atari bakoitzeko, zutabe bakoitzaren azpian bana eta beste bat erdian. Horrela, egonkortasuna bermatzen da finkatzeak eragindako asentuen eta markesinaren erreakzioek eragindako desegonkortze-erreakzioaren aurrean.

Eraikinaren alboan, Loizaga kalean, gehienez ere 1,50 metroko altuerako horma eraiki beharko da eraikinaren kota igotzeko eta geltoki osoa ixteko.

### 3.3.2. Pasabidea

Nasak konektatzeko igarobideak 14,80 m inguruko argi librea libratzen du eta altzairu herdoilgaitzez egingo da osorik. 2,20 metroko zabalera eta 2,80 metroko altuera duen barnealdeko espazio librea du.

Egitura-konfigurazioak behe-muturreko bi kordoi (sezio itxiko profila, 300x200x10) eta goiko muturreko bi kordoi (300x200x10) ditu, muntatzaile bertikalez (150x100x5) eta Ø40 tirante diagonalez lotuak.



Nasen artean konektatzeko igarobidea

Bereizgarri gisa, ondorengo kalkuluak hala frogatzen du, kordoi nagusi horiek 20 mm inguruko kontraflaxa izango dute tailerrean, bao-zentroan.

Bestalde, igarobidea torlojututako loturen bidez dago lotuta (obran muntatzea errazteko) aldapen muturreko konfigurazioetan eta igogailuaren kutxan, eta horiek ere egitura metalikoarekin daude eginda.

Bai igarobidearen, bai eskaileren forjaketak 8 cm-ko aurrez fabrikatutako aurrelauzen bidez gauzatu dira igarobidean eta 5 cm-koekin eskaileran, 5 cm-ko lodiera duen harlauza amaitzeko, eta 13 eta 10 cm-ko ertza osatuz guztira, hurrenez hurren.

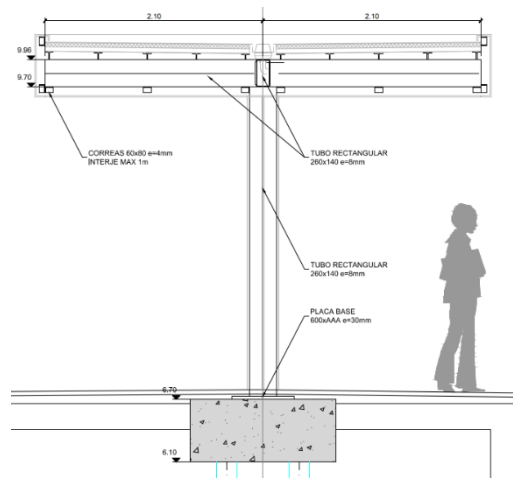
Zimendatzea nasaren akaberaren azpian dauden zepoz segurtatutako mikropaldeen bidez konpondu da, planoetan islatuta dagoen moduan.

Nabarmentzekoa da igogailuak goiko igarobidearekiko independentea den egitura sortzen duela. Hala, igogailua galvanizatutako altzairuarekin eginda dago eta igarobidea altzairu herdoilgaitzarekin. Hortaz, egitura hauek ez dira harremanetan egongo, eta haien artean ekintzak egitea eragotziko da.

### 3.3.3. Bi isuriko markesina

Bi isurkiko markesina dago aurreikusita ekialdeko nasan (Amorebieta-Bilbo noranzkoan). S275JR galvanizatutako altzairuarekin egindako egitura 260x140x8 mm-ko zazpi zutabek osatzen dute eta 4,20 metroko distantziara daude haien artean. Guztira 25,20 metroko luzera estaltzen dute. Zutabeetatik 260x140x8 mm-ko eta 2,10 metroko luzerako habeak ateratzen dira hegalerara, zutabearen alde bakoitzean.

Azkenik, goiko egitura bere aurpegi guztiek estaltzen dute eta petralek eta txapek osatutako akabera dute. Zutabeetan, altzairu herdoilgaitzezko forrua jarriko da egitura osoa estaltzeko eta babesteko.



Markesinaren ebakidura

Zimendatzeari dagokionez, zutabe guztiak biltzen dituen mikropaldoz eratutako zepozko segurtatuaren bidez egingo da. Mikropaldoak binaka jarriko dira zutabe bakoitzaren azpian eta zulatzeko 200 mm-ko diametroa izango dute, baita kanpoko 139 mm-ko diametroa eta 9 mm-ko lodiera duen hodi-armadura ere. Gutxieneko 30 Mp-ko erresistentzia duen morteroarekin txertatuko dira eta atorra berreskuragarri bidez gauzatu.

#### 3.3.4. Katenariaren arkupeen zimendatzea

Proiektuaren eremuan kokatu beharreko atariak eusteko zimendatzeen multzoa da. Proiektu honen irismenaren barruan sartuko da soilik zimendatzeen definizioa eta kalkulua, eta xedea ez da izango atariaren eta erdiatariaren dimentsionaketa. Zimendatzeak kalkulatzeko ekintzak ETSK emandako hasierako datuak izan dira.

Hauetako atariak eta erdiatariak (ikusi 12. eranskineko 2.4.4 atala):

- PK 14+430 atari bikoitza: 14-11C sendogarria (HEB-300) eta 14-11I sendogarria (HEB-300)
- PK 14+449 ataria: 14-11T3C (HEB-300) sendogarria
- PK 14+471 erdiataria: 14-12D (HEB-300) sendogarria

Nabarmendu behar da 14-12D erdiatarirako zimendu-eredu bat definitu dela neurketarako, eta JDak egiaztatu eta baliozkotu beharko duela dagozkion kalkulu-ekintzak dauden unean, obran gauzatu aurretik.

### 3.4. DRAINATZEA

7. eranskinean, diseinatzeko prozesuaren deskribapena eta aurreikusitako drainatze-elementuen dimentsioak daude jasota.

Jarduketak are gehiago zabaltzen dira; bidaiarientzako zerbitzura dagoen eraikinaren definizioa, nasen urbanizazioa, markesinak, eta nasen arteko goiko igarobidea zein bertara sartzeko elementuak.

Hala, geltokia osatzen duten estalkietako drainatzeen diseinuaren emariak lortzeko Eraikuntzako Kode Teknikoa aplikatu da, DB HS5 Dokumentuak, "Uren ebakuazioa".



Urbanizatutako eremu berrien drainatzeak dimentsionatzeko, BAT 50 Km<sup>2</sup> baino txikiagoak diren arrotarako araudian Bizkaiko errepideen deskribatutako metodo arrazionala jarraitu da.

### 3.5. GELTOKIAREN INSTALAZIOAK

Jarraian zerrendatuko ditugu geltokian aurreikusitako instalazioak, eta bakoitzaren deskribapen laburra egingo dugu. Instalazio bakoitzari buruzko informazio gehiagorako, ikusi Geltokiko instalazioei buruzko 8. eranskina.

#### 3.5.1. Instalazio elektrikoa

Instalazio horren helburua da etorkizuneko instalazioari azpiegitura elektriko egokia eskaintzea, behe tentsioko 400 V, III + N, a 50 Hz energia elektrikoa banatzeko, talde kontsumitzaile guztiak elikatzeko.

Behe Tentsioko Araudi Elektroteknikoaren arabera, tren-geltokia honela dago sailkatuta, ITC-BT-04ren arabera:

- Atondoa, Nasak, Goiko igarobidea. I. taldea. Konkurrentzia publikoa duen lokala.
- Geltokiko gelako nagusia, Bezeroaren Arretarako Bulegoa, Garbiketako Gela, Gelaurrea. Bulegoetako lokalarekin pareka daiteke. E Taldea
- Komuna Lokal hezea. B taldea.
- Hegoaldeko eta iparraldeko sarbidea Kanpoko argiteriaren instalazioak. K taldea.

Potentiaren beharren azterketaren arabera, 90 kW-tik beherako beharrak daudela kalkula daiteke, eta horretarako BT hornikuntza elektrikoa aurreikusten da.

Geltokiak tentsio baxuko bi hornitzaile elektriko izango ditu, Konkurrentzia Publikoko Lokalen Instalazioari dagokion ITC-BT-28ak adierazten duen moduan:

- Geltokiak hargune elektrikoa izango du hornikuntza normalerako, eta horrekin Babesteko eta Neurtzeko Kutxa Orokorra hornituko da. Horretarako, egungo hargunea aprobetxatuko da, baina kontratatutako potentzia eta Babesteko eta Neurtzeko Kutxa Orokorren kokalekua aldatuko dira.
- Bestalde, erreserba-hornikuntzarako hargunea aurreikusten da, eta horrekin, Babesteko eta Neurtzeko Kutxa Orokorren bitartez, hornikuntza osagarria emango zaio geltokiari hornikuntza arruntak huts egiten badu. Erreserba-hornikuntza horren fidagarritasuna hobetzeko, ITC-BT-28n gomendatzen da bi hornikuntzak (arrunta eta osagarria) Eraldatze Zentro desberdinetatik eratortzea.

Gainera, 40kVA-ko eta 2 orduko autonomiako (ETSren eskakizunaren arabera) SAI (Etengabeko elikatzet-iturria) instalatzea aurreikusten da, bi hornikuntzen arteko ordezkapenean zehar (hornikuntza arruntaren eta osagarriaren arteko ordezkatzek zero gurutzaketa du) edo hornikuntza elektrikoan izandako akats orokorrenengatik (bi hornikuntzen akatsa) funtzionamenduan mantendu behar diren ezinbesteko karga batzuen hornikuntza bermatzeko. Hauek dira kontuan hartu diren ezinbesteko kargak:

- Suteen aurrean babesteko ekipoa.
- Telekomunikazioetako ekipoa.
- Bideo-zaintzako ekipoa.
- Segurtasun-ekipoa.
- Lehentasuna duten ekipoa (ezeztargailuak, salmenta-makina automatikoak, ezinbesteko korrontearen harguneak).

Eraikin berrirako eta nasetarako instalazio elektrikoaren behe tentsioaren banaketari dagokionez, Behe Tentsioko Koadro Orokorretik abiatuta elikatzen duten zirkuituak aurreikusten dira, bai erretiluen bitartez, bai lurpeko kanalizazioen bitartez (argiteria, korrontearen harguneak, igogailuak, bidaiariari informazioa emateko ekipoa, suteen aurka babesteko ekipoa, segurtasun-ekipoa eta CCTV, aireztatzeko eta klimatizatzekeko ekipoa, komunikazio-ekipoa, seinaleen eta publizitatearen ekipoa).

Lur-hargunen sarea ere aurreikusi da, baita tximistetatik babesteko instalazioa ere.

Garrantzitsua da aipatzea Euskal Autonomia Erkidegoko Energia Jasangarritasuneko 4/2019 Legea eta CTE-DB-HE (Energia Aurrezte) betetzeko, eta kontsumo elektrikoa murrizteko, jasangarritasuna sustatzeko eta CO<sub>2</sub> isurpenak murrizteko, geltokiaren estalkian eguzki-instalazio fotovoltaike txiki bat instalatzea aurreikusten dela. Eguzki-instalazio fotovoltaike hori 8 modulu fotovoltaike osatzen dute eta inbertsore fotovoltaike bati konektatuta daude seriean. Modulu fotovoltaikeak estalkian daude integratuta, euskarri planokide baten bitartez, ikusizko inpaktua murrizteko.

### 3.5.2. Argiteriaren instalazioa

Argiteriari dagokionez, instalazio hauek aurreikusten dira:

#### 3.5.2.1. Argiteria arruntaren instalazioa

Geltokiaren eremuetarako aurreikusitako argiteriaren gutxieneko mailak hauek dira:

- Nasak = 250 lux
- Atondoak = 400 lux
- Korridoreak = 300 lux
- Gela teknikoak = 100 lux
- Bulegoak = 500 lux

Argiteria diseinatzeko teknologiarik aurreratuena erabili da, eta oso efizientea den instalazioa lortzeko aukera ematen du, argiztapen mailak erregulatzeko sistema duten led-lanparak erabiliz. Hala, energia aurreztu daiteke trenak zirkulazioan ez daudenean.

Pizteko sistema zentralizatuaren kudeaketa koadro elektrikitik egingo da, erlojuen, eskuzko agintearen edo teleagintearen bitartez, unitate zentraletik kasu horretan.

Barnealdeko argiteriaren instalazio orokorra HE 3 Argiteriaren instalazioen efizientzia energetikoa atalean dago kalkulatuta eta justifikatuta.

#### 3.5.2.2. Larrialdietako argiteriaren instalazioa

Larrialdietako argiteriaren helburua da argiteria arruntak huts egiten badu gelak eta irteeraraino doazen sarbideak argiztatzea, jendea ebakuatu beharra baldin badago edo beste puntu batzuk argiztatu behar baldin badira.

Leku hauetan instalatuko da larrialdietarako argiteria:

- Atondoan, nasetan, igarobidean eta igarobidearen eskaileretan. Larrialdietarako kita duten luminariak izango dira, elikadurak huts egiten duen kasuetan jarduteko, eta geltokitik ateratzea errazteko.
- Geltokiko arduradunaren gelak, bezeroentzako arreta, teknikoak, garbiketa, komunak eta aldagelak. Irteteko ateetan kartel argiztatuak jarriko dira sareak huts egiten badu ikusi ahal izateko eta gela horiek ebakuatu ahal izateko.
- Gainera, suteen prebentziorako eta itzaltzeko eskuzko ekipo bakoitzetik 2 metro baino gutxiagora ere jarriko dira larrialdietarako argiak, elementu horiek non dauden adieraziz.

Instalatu beharreko luminariak eta argiztatzeko ekipoak ITC-BT 28n, 3. kapituluan, ezarritako aginduak beteko dituzte.

#### 3.5.2.3. Kanpoko argiteriaren instalazioa

Atal honen barruan sartzen dira geltokiko urbanizazioaren argiak, hau da, iparraldeko eta hegoaldeko sarbideetakoak.

Argiteria horren potentzia osoa 1.000 W-tik beherakoa da, hortaz, ez da derrigorrezkoa efizientzia energetikoaren araudia betetzea kanpoko argiteriaren instalazioetan (RD 1890/2008).

Ekipo horiek erregulatzeko eta kontrolatzeko aginte-zentroko erlojuak eta jarduketak erabiltzen dira.

#### 3.5.3. Iturgintzaren instalazioa

Iturgintzaren instalazioa proiektatzen da geltokiko eraikin berriari eta nasei zerbitzua emateko.

Aurreikusitako iturgintzaren instalazio berria egun geltokiaren lursailean dagoen horma-hobitik abiatuko da (proiektuaren planoetan identifikatua). Horma-hobi horrek hiru eraikinetarako ebakidura-balbulak, kontagailuak, atzera ezinezko balbulak eta iragazkiak izango ditu: Eraikin historikoa, eraikin laguntzailea (egin berria) eta, azkenik, proiektu honetan egingo den bidaiarientzako eraikin berria.

Horma-hobi horretan, AFren kontagailu berria instalatuko da, proiektatutako eraikin berriaren kontsumorako, eta kontagailua jabetzaren muga kokatuko da. Kontagailuak ebakidura-giltza izango du mantentze-lanen operazioetarako, eta ixteko giltza txorrotarekin edo husteko tapoiarekin, baita iragazkia eta atzera ezinezko balbula ere.

Kontagailutik abiatuko da polietilenoazko elikadura-hodia, zanga berriarekin lurperatua. Iturgintzako instalazioak zerbitzua emango dio geltokiko eraikin berriari eta nasei, eta uraren elikadura puntu bat (1) egongo da bertan garbiketarako eta beste hainbat gauzetarako (puntu bat nasa bakoitzean).

Eraikin berria elikatzen duen hodiak zerbitzua emango dio Euskotreneko/ETSk langileentzako komunari (konketa eta komuna izango ditu) eta garbiketarako gelari (zabortegia izango du).

Jasotako informazioaren arabera, krokadura-puntuan dagoen hornikuntzaren presioa 1,5 kg/cm<sup>2</sup> baino altuagoa da, beraz, beharrezkoa izango da presio-taldea kokatzea.

Geltokiko eraikinak termo elektriko txikia izango du komunari zerbitzua emango dion ACS sortzeko.

#### 3.5.4. Saneamenduaren instalazioa

Geltokia urbanizatutako eremuan dago eta estolderia-sareak presentzia du bertan. Bi sareak, ur fekalena eta euri-urarena, dagoeneko badauden sare desberdinetara isurtzen dira.

Barneko sistema bereizia da, ez ditu euri-urak eta ur fekalak nahasten, CTEren arabera. Hau da, sare orokor bat dago euri-urentzat eta beste sare orokor bat hondakin-urentzat edo ur fekalentzat, eta ez dago loturarik haien artean. Ur grisik apenas ez dagoenez, ez da aurreikusi ur horiek jasotzeko instalazio independente bat egitea.

Euri-urak eta ur fekalak grabitatearen bidez isurtzen dira.

Geltokiko ur fekalen saneamendua isurien bidez egiten da:

- Aire girotuaren ekipoen hustubidea (kondentsatutakoen bilketa)
- Komuneko komunontziaren hustubidea
- Komuneko konketaaren hustubidea.
- Garbiketako zabortegiaren hustubidea.

#### 3.5.5. Klimatizazioaren eta aireztapenaren instalazioa

Klimatizazioaren eta aireztapenaren instalazioa RITEren arabera aurreikusten da.

- Lokal guztiek behar dute aireztapena. Geltokiko arduradunaren gelak eta bezeroen arretarako gelak beroaren berreskuratzailea izango dute eta hura arduratuko da gela horretako airea kanporatzeaz eta ateratzeaz.
- Komuneko gelak eta garbiketakoak erauzgailua eta airea ateratzeko sareak dituzte.
- Gelaurreak, zein BTren gela teknikoak eta trenbideko seinaleztapenak, aireztatze naturala izango dute (ateratzeko eta erauzteko sareak fatxadan).
- Geltoki irekia denez (3 aterekin), ez da beharrezkoa izango atondoa aireztatzea; izan ere, sortuko diren korronteeekin nahikoa izango da.
- Gela teknikoak (hotza bakarrik) eta geltokiko arduradunaren gela eta bezeroen arretarako

bulegoa klimatizatu egingo dira.

Garrantzitsua da nabarmentzea eraikineko ingurutzaille termikoa geltokiko arduradunaren gelak, bezeroen arretarako bulegoa, garbiketarako gela eta WC hartzen dituen lerro perimetralak osatzen duela, eta eraikineko ingurutzaille termikotik kanpo geratzen direla gela teknikoak eta gelaurrea, baita atondoa ere.

### 3.5.6. Komunikazioak. Sareko azpiegitura tronkala

#### 3.5.6.1. Sare tronkaleko zuntz optikoaren kableak

Zuntz optikoaren kable berriak jarriko dira Gernikako geltokiko eraikin berriari komunikazioa emateko. Katigamendua proiektatutako eraikin berriaren barruko lokal berrira eramango da (lan horiek ez daude proiektu honen irismenaren barruan), komunikazioen nodoa egun dagoen toki berean geratuko da, isolatutako eraikinean, eta egungo Switch nagusia (3. geruza) mantendu egingo da. Ekipamendu berria konektatzeko aho libre nahikoak daude horretan.

Horregatik, FO kableak zabalduko dira komunikazioen nodoaren (Switch GER-ROU-1) eta geltokiko eraikin berriaren artean, eta garajeetako eta eraikin laguntzaileko nabean dauden komunikazioak mantenduko dira uneoro.

#### 3.5.6.2. Zuntz optikoa berrikusteko sistema

Egun funtzionamenduan dagoen ikuskapen-sistema JDSU Acterna fabrikatzailearena da.

Egun Atxuriko geltokian eskuragarri dagoen F.O. Ikuskapen-sistemaren ekipamenduak aukera ematen du 6 zuntz optiko ilun gehigarri ikuskatzeko, handitu beharrik gabe. Egun, 18 zuntz optiko ikuskatzen dira guztira.

#### 3.5.6.3. Egituratutako kableak eta laguntzaileak

Egituratutako kableen instalazioa (RJ45 harguneak) jarriko da geltokiko eraikin berrian.

### 3.5.7. Interfono-sistema eta telefono automatikoa

#### 3.5.7.1. Telefonía automatikoa

Proiektuak IP SIP arretarako 3 telefono txertatzea aurreikusten du (bi gela teknikoetan eta geltokiko arduradunaren gelan) eta aginte-postuan dagoen telefonogune automatikoan terminal berriak sartzea. Gainera, Atxuriko aginte-postuan dagoen deiak kudeatzeko ekipoa berriz konfiguratu beharko da, dagokien IP lizentzien handitzearekin, IP-SIP arreta-telefono berriei estaldura emateko.

#### 3.5.7.2. Interfono-sistema

Publikoari arreta egiteko interfonoak eta larrialdietarako interfonoak proiektatzen dira geltokiko hainbat eremutan, ETSren adierazpenen arabera.

Publikoaren arretarako interfono berriak leku hauetan egongo dira kokatuta:

- 1 IP PoE interfono natibo (baliozkotze-lerroan kokatua), altzairu herdoilgaitzezko idulkiarekin, ETSren araudiaren arabera.

- 3 IP PoE interfono natibo (MEATen zuzenean integratua).

Larrialdiko interfono berriak leku hauetan egongo dira kokatuta:

- 3 IP PoE interfono natibo (nasaren mailan dagoen igogailuaren bi sarreretan eta baliozkotze-lerroan), altzairu herdoilgaitzezko idulkiarekin, ETSren araudiaren arabera.
- 2 IP PoE interfono natibo (bi igogailuetan zuzenean txertatuta)

Larrialdietarako interfonoak aukera emango du arriskua izan dezaketen puntuetan bidaiariak aginte-postuarekin komunikazioa izateko.

### 3.5.8. Megafoniaren instalazioa

Megafonia-sistemaren helburua da nasen eta geltokiko atondoan soinu-sistema ezartzea, eta aginte-postutik edo sareko gela teknikitik mezuak bidaltzea. Mezuek zerbitzuan gertatzen diren balizko jazoeren (atzerapenak, erabilgarritasun eza, etab.) eta larrialdi-egoeren berri emango diete bidaiariari.

Gernikako geltokian aurreikusitako megafonia Atxuriko aginte-postuko RIPUBLIC sisteman txertatuko da.

Megafoniaren instalazioa ekipamendu honek osatuko du:

- Kontrolerako unitate logikoa
- Mikrofono-mahaia
- Potentziaren etapak
- Sabai aizunean sar daitezkeen bozgorailuak
- Zutabe akustikoak (nasan)

### 3.5.9. Bidaiarientzako informazio-sistema

Bidaiarientzako informazio-sistemaren helburua da bidaiariari zerbitzuaren egoerari buruzko informazio interesgarria ematea. Trenen iritsiera- eta irteera-ordutegiari eta zati horretako geltokien ohar garrantzitsuei buruzko informazioa kudeatzeko eta aurkezteko aukera emango dute, hala, bidaiariak trenen iritsieraren informazioa izango du uneoro eta informazio hori guztia denbora errealean eguneratuko da. Gainera, zerbitzuaren edozein jazoera, segurtasun-mezuak eta abar sartu ahal izango dira.

Proposatutako bidaiarientzako informazio sistema (SIV) ekipo hauek osatuko dute:

- Panel teledierazleak (2 unitate, nasa bakoitzean bana)
- Atondoko monitorea (1 unitate geltokiko eraikin berriaren atondoan)
- Erlojuak (2 unitate, nasa bakoitzean bana, teledierazle bakoitzaren alboan)

- Kontrolerako unitate logikoa
- Tokiko bezeroa
- Operadore nagusiaren postua

#### 3.5.10. Bideo-zaintzako sistema (CCTV)

Proposatutako irtenbidea Revenga Ingenieros enpresak ETSrentzako neurria diseinatutako RiVision plataformetan eta Vigilant fabrikatzailearen Vigilant Viewstation irtenbidean oinarritzen da. Biak ETSren hainbat geltokitan eta Atxuri eta Amarako aginte-postuetan eta operazioetan daude ezarrita eta funtzionamenduan. Horregatik, proposatutako CCTV sistemak erabat bateragarria izan behar du Revengaren RiVision sistemarekin.

Proposatutako irtenbidea IP kameren erabilera dago oinarrituta, eta haiek arduratuko dira argazkiak eta bideoak egiteaz geltokian, grabatzailearen barruko RAID-5 biltegitratzea duen grabaketa-ekipoaren bitartez.

CCTV instalazioa IP PoE kamera finkoek (19 unitate), IP PoE MiniDomo kamerek (4 unitate) eta sareko grabatzaile batek (1) osatzen dute.

IP kamera horiek hainbat mailatako bezeroa-zerbitzaria arkitekturaren bidez kudeatuko dira eta IP fluxuaren bitartez etengabe grabatzeko gaitasuna dute.

#### 3.5.11. Kontrol-sistema eta teleagintea

Kontrol-sistema eta teleagintea aurreikusten dira ETSren egungo teleginte-sistemaren barruan, Kontrol-sistema eta teleaginte horiek PLC bat eta sarrera- eta irteera-seinaleen moduluak izango dituzte, digitalak zein analogikoak. 8. eranskinean (Eraikineko Instalazioak), PLCk 212 sarrera digital, 50 irteera digital eta komunikazioen bidezko 7 integrazio kudeatu beharko ditu.

#### 3.5.12. CTE betetzeko justifikazio-memoriak

Geltokiko instalazioen 8. eranskinaren barruan instalazioen arloko CTE justifikazioak sartzen dira, esaterako:

- Suteen aurkako segurtasuna (CTE-DB-SI).
- Tximistaren ekintzak eragindako arriskuaren aurkako segurtasuna (CTE-DB-SUA8).
- Argiztapen desegokiaren arriskuaren aurkako segurtasuna (CTE-DB-SUA4).
- Osasun-egoera (CTE-DB-HS)
- Energia-aurrezkia (CTE-DB-HE)
- Zarataren aurkako babesa (CTE-DB-HR)

### 3.6. KALTETUTAKO ZERBITZUAK BERREZARTZEA

9. eranskinean, proiektuan definituta dauden obren ondorioz kaltetuak izan daitezkeen zerbitzu-sareen kokapena eta deskribapena jasotzen da.

Zerbitzu-sareei buruzko informazioa Proiektuko planoak 2. dokumentuko 8. eta 9. planoetan dago islatuta.

#### 3.6.1. Saneamendua eta euri-urak

Kasu guztietan, obran egiaztatu beharko da dauden kutxatiletako ur-xaflaren kota (horietara konektatuko dira proiektatutako sare berriak), eta planteatutako irtenbideen bideragarritasuna baliozkotuz.

##### **S.A.-201**

Kolektore unitate baten gurutze-bidea dago plazatik geltokiraino, egungo geltokiaren eta proiektatutakoaren eraikinen artean igarotzen da eta Bekoibarra kaleraino heltzen da. Trenbideen plataforma eta garajeen eraikina gurutzatu ondoren, kolektorearen adar berri bat sortzen da eta Bekoibarra kaleko galtzadaren azpitik igarotzen da lehenik eta Aldape kaletik ondoren, Gernikako ibaiaren alboan (Oka ibaia).

Ez da ordezkatzeko beharrik ikusten.

##### **S.A.-202**

Eraikin historikotik datozen ur zikinak bideratzea aurreikusi da, komunikazioen kutxatilatik igarotzea ekiditeko, egun gertatzen den moduan. Hala, egungo bidea etetea aurreikusten da eta puntu horretatik trazadura berria ematea, udalerriko sare unitarioarekin lotzeko, Loizaga kalea geltokiko plazara iristen den puntuan dagoen kutxatilan.

##### **S.A.-203**

Nasen aldean dagoen eraikin historikoko ekialdeko fatxadako euri-urak zorrotzen eta hodian bidez jasotzea planteatu da, eta emaria geltokiko plazako eraikinaren mendebaldeko fatxadan dagoen kutxatiletan deskargatzea.

Ordezkatzeko irtenbidea eraikin historikoko hego-ekialdeko ertzeko euri-uren zorrotzena geltokiko plazan dagoen kutxatila-unitatera lotzea izango da.

##### **S.A.-204**

Ordezkatzeko irtenbidea eraikin historikoko ipar-ekialdeko ertzeko euri-uren zorrotzena eraikin laguntzaileko euri-uren sareko euri-uren kutxatilara lotzea izango da.

#### 3.6.2. Energia elektrikoa

Eraikin historikoko behe-tentsioko hornikuntza elektrikoaren baja-eskaeraren berri emango zaio konpainiari ETSk erabakitzen duenean. Egun, geltokiko hargunea eraikin historikoaren iparraldeko fatxadan dago.



### 3.6.3. Gasa

Jarduketa-eremuan ez dago gas-azpiegiturentzako eraginik. Hala ere, bidaiarientzako eraikin berria funtzionamenduan dagoenean, ETSk eraikin historikoko iparraldeko ertzean dagoen egungo harguneari baja ematea planteatuko du.

### 3.6.4. Telekomunikazioak

Bestalde, bi nasetan dago zuntz optikoa (Euskaltel eta EJko Segurtasun Saila), ETSren komunikazioak eta trenbideko kontrola, eta, hasiera batean, obrak ez die kalterik eragingo. Nabarmentzekoa da bereziki Ibarra kaleko trenbide-pasagunearen seinaleztapenerako eta komunikazioetarako kable bikoitza dagoela Bermeoko noranzkoan dagoen mendebaldeko nasaren parean, eta horri ere ez dio eragingo.

Nolanahi ere, Euskaltelen eta Eusko Jaurlaritzaren jabetzakoak diren zuntz optikoaren sareen behin-behineko edo behin betiko desbideratzeak ez dira eraikuntza-proiektu honen irismenekoak izango, eta beharrezkoa baldin bada, lan horiek sare horien jabeek egin beharko dituzte, ETSk emandako baimenak betez. 8. eranskinean daude atxikita baimen horiek. Instalazioak.

## 3.7. ERAGINAK ETA DESJABETZEAK

10. eranskinean, dokumentu honetan jasotako obrak eta lanak erabat garatzeko beharrezkoak diren okupazio-azalaren kalkuluaren xehetasuna jasotzen da, baita beharrezkoa izanez gero, ondorengo ustiatze-espeditentea zabaldu eta tramitatzeko kaltetuak izan diren ondasun eta eskubide guztiak ere.

Gernikako udalaren jabetzako den 270 m<sup>2</sup> -ko finka bat eta 627 m<sup>2</sup> -ko azalera duen ETSren jabetzako beste finka bat okupatuko dira aldi baterako, kontratistaren instalazioak eta materialak uzteko.

37 m<sup>2</sup>-ko azalera duen udaleko finka batean zor iraunkorra ezartzea aurreikusten da, autobus-geltokiaren alboan dagoen itxiera perimetralean ekitaldi handietarako aurreikusten den ebakuazio-irteera egin ahal izateko.

Ikusi planoen 2. dokumentuko Eraginak eta Desjabetzeak ataleko 13. planoak.

## 3.8. INGURUMEN INTEGRAZIOA ETA JASANGARRITASUN AZTERKETA

Dokumentu honetan jasotzen diren ekintzen ingurumen azterketa eta preskripzioak 11. eranskinean daude, Ingurumenaren Integrazioa eta Jasangarritasuna.

### 3.8.1. Ingurumen-azterketa

Atal honen barruan jasotzen da obrako okupazio-eremuan gehien nabarmentzen diren ingurumen naturalean eta sozioekonomikoan baliabideen azaleko deskribapena. Azterketa osoa aipatu dugun 11. eranskinean kontsulta daiteke.

#### 3.8.1.1. Hidrogeologia eta akuiferoen zaurgarritasuna

Ikuspegi hidrogeologikotik, kuaternarioko estalkien (betetze antropikoak eta lurzoru alubialak) formazio triasikoa (kareharrizko arrakalak) bereizi daiteke.

Material horien iragazkortasuna iragazkortasun ertaina da, hortaz, akuiferoen zaurgarritasuna altua da.

Urdaibaiko Biosferako Interes Hidrogeologikoa duten eremuen erregistroaren barruan dago.

#### 3.8.1.2. Hidrologia

Azterketa-eremua Oka ibaiaren arroaren barruan dago. Gernika-Lumo inguratzen duen Oka ibaitik 285 metroko distantziara dago gutxi gorabehera.

Oka ibaia Gernika-Lumotik igarotzen den eremua I. taldearen barruan dagoen Gernika ES017-BIZ-OKA-01 Uholde Arrisku Handiko Eremua (UAHE) da.

Babestutako eremuen arriskuari dagokionez, nitratoen kutsaduragatik zaugarriak diren eremuen barruan dago.

#### 3.8.1.3. Kultur ondarea

Gernikako trenbide-sistema orokorreko eraikinik garrantzitsuena eraikin historikoa da; izan ere, Done Jakue bideko higiezina da eta Babes Ertaina sailkapena du, 2/2012 Dekretuko IV. eranskineko 3.2.-Babes ertaina zerrendaren arabera.

#### 3.8.1.4. Hirigintzako plangintza eta lurralde-antolamendua

##### 3.8.1.4.1 Hirigintza-plangintza

Egun, 2019ko iraileko HAPOn berrikuspenaren aurrerapen-dokumentua informazio publikoaren mende jarri da.

Jarduketa-eremua sistema orokorren, garraio- eta komunikazio-azpiegituren antolaketaren barruan dago sailkatuta, eta aurrerapen-dokumentuan hala mantendu da.

##### 3.8.1.4.2 EAEko Nekazaritza eta Basozaintzako Lurraldeko Plan Sektoriala

Gernikako geltokia egokitzeko aztertutako eremuak Urdaibaiko Erreserbako Nekazaritza eta Basozaintzako LPSren kategoriari eragiten dio.

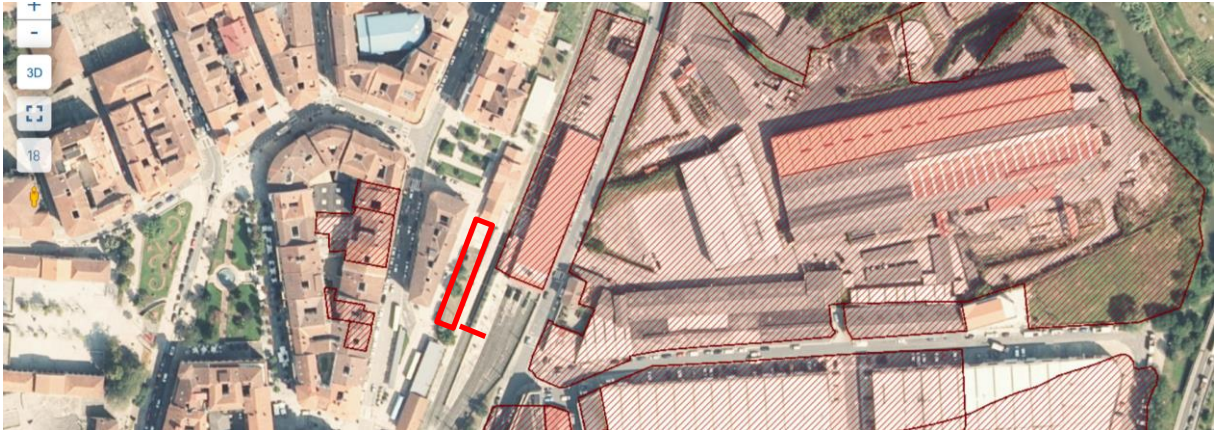
##### 3.8.1.4.3 Urdaibaiko Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko Plana (EKZP).

Jarduketa-eremua VI.- Gernika-Mundakako Harana sektorekoa da, 5 m-tik gorako kotako azaleratutako lursailen azpisektorea, 18. unitatea, Arteaga Harana – Gernika, hegoaldean.

Proiektu honen kasuan, kaltetutako eremua OPUM eremua da hiri-lurzorua delako, hau da, hirigintza-plangintzaren mende dago, eta, hortaz, Urdaibaiko EKZPk ez dio eragiten.

##### 3.8.1.5. Kutsatutako lurzorua

Gernikako geltokiko bidaiarientzako atondo berriari lotutako jarduketak Gernikako geltokiaren ETSren trenbide-domeinuaren barruan daude, eta ez daude potentzialki kutsatzen duten jarduerak izateagatik edo eduki izanagatik sailkatuta dauden eremuen barruan.



Potentzialki kutsatuta dauden partzelen oina eta geltokiko atondo berriaren kokapena

Hala ere, obraren fasean hondeatu beharreko materialen ezaugarriak aurreikusi dira.

### 3.8.2. Neurri zuzentzaileen proposamena

Jarraian, punturik esanguratsuenak deskribatuko ditugu, eta neurri zuzentzaile guztiak 11. eranskina, Ingurumeneko integrazioa eta Jasangarritasuna dokumentuan kontsulta daitezke.

#### 3.8.2.1. Uren babesa eta sistema hidrologikoa

##### 3.8.2.1.1 Euri-uren sistemen babesa

Obrak Oka ibaitik 300 metro ingurura egingo dira, beraz, ez da aurreikusten zuzenean eragingo dionik.

Lurzoruaren iragazkortasunarengatik egon daiteke balizko eragin bakarra, eta, horregatik, lurzoria kutsatzea eragozteko neurriak hartu beharko dira. Jarraian, hartu beharreko neurriak deskribatuko ditugu:

- Makinak konpontzeko eremua iragazgaiztea.
- Balizko filtrazioak biltzeko sistema perimetrala.
- Perimetro osoa polipropilenoazko geotestilekin babestea, ehundu gabe, zulatzeen aurkako 1,5 kN-ko gutxieneko erresistentziarekin eta 150-200 g/m<sup>2</sup>-ko gramajearekin.
- Obren instalazio laguntzaileetatik datozen uren tratamendua.

##### 3.8.2.1.2 Lurrazpiko uren babesa (akuiferoa)

Gernikako lurrazpiko ur-masa egoera kimiko txarrean dago 2005ean hauteman zen kutsadura-aldi puntual baten ondorioz izandako kloroetenoen kontzentrazio altuengatik (fokua Euskotren/Dalia). Gainera, 2014an, aurreko fokuetatik ibaian gora, kloroetenoek eragindako beste kutsadura bat hauteman zen, ziurrenik zaharragoa (fokua Malta).

Ondorioz, eta Gernikako perimetroaren berezko erregulazioa dela eta, beharrezkoa da hondeatze-jardueretan eta lurrazpiko mugitzeko jardueretan, eta, are, lurrazpia aztertze-azalaketetan, Uraren Euskal

Agentziak (URA) derrigorrezko baimenen edo, hala badagokio, txostenen arloan ezarritakoa kontuan izatea.

Mikropaldoen bidez zimendatze sakonak egitean izan beharreko baldintza tekniko espezifikoak URAK 2023ko martxoaren 24an igorritako CO-2022-0561 dokumentuan zehazten dira. Aipatutako dokumentuaren I. eranskinean daude adierazita Gernikako akuiferoaren balizko kalteak murrizteko kontuan izan behar diren alderdiak, eta laburbilduta daude 11. eranskinean.

### 3.8.2.2. Zarataren aurkako babesa

Obrak egin bitartean zaratek eragozpenak sortzea prebenitzeko, Azterketa Akustikoa egin da obraren faserako, eta 11. eranskineko 1. osagarrian dago jasota.

Azterketaren bigarren zatian, makinek sortutako zarata murrizteko, hainbat altura eta luzerako behin-behineko pantaila akustiko metaliko batzuk instalatzeko balizko irtenbidea aztertu da, hurrengo taulan jasotzen den moduan.

Agertokia	Pantailaren egoera	Altuera (m)	Luzera (m)
1	Atondoa	2	50
2	Atondoa	2	50
	Nasa	2	20
3	Atondoa	3	64
	Nasa	2	20
4	Nasa	3	46

1. taula. 4 agertokietarako diseinatutako pantailen dimentsioak.

Agertoki berri hori simulatu ondoren, egiaztatu da neurri zuzentzaile horien agertoki bakoitzerako instalazioak 2 metroko altueran dauden kaltetutako etxebizitzaren fatxadetara heltzen diren immisio-mailak murrizten dituela, eta jardueraren inguruan dauden eraikin guztietan 213/2012 Dekretuaren Kalitatearen mailak betetzen direla, izan etxebizitza-eraikinetan edo industriakoetan.

### 3.8.2.3. Kultur ondarearen babesa

Aurreikusitako jarduketa guztiak Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkariko 2012ko urtarrilaren 10eko 2/2012 Dekretuan xedatutakoaren arabera egingo dira, eraikina kontserbatu eta babesteko, bere osotasuna bermatzeko eta hondatzea ekiditeko. Gainera, eraikineko egungo baldintzak hobetuko dira, higiezinaren egungo kanpoko itxura aldatu gabe. Hala, ez dira eraikineko balio arkitektonikoak aldatuko.

### 3.8.2.4. Kutsatutako lurzoruen babesa

Kutsadura potentzialaren jatorria trenbidekoa da, eta jarduera horrek proiektuak eragindako eremuan jarraituko du, geltokiko atari berria garatzen. Kasu hauetan, 500 m<sup>3</sup> -tik beherako bolumena duten ustiatze-lanak egitean, tramitazio bakarra egin beharko da, hau da, hondeatzen hasi aurretik sustatzaileek jakinarazpena bidaltzea ingurumeneko organoari egingo diren jarduketan berri emanez. Jakinarazpen horretan aurreikusitako hondeatzearen eremua eta bolumena adieraziko da eta, ondoren, ezaugarriak behar bezala zehaztu eta gero, hondeatutako materialak ondo kudeatu direla egiaztatzen duen amaierako txostena egingo da.

Gernika-Lumoko Udala eta Ingurumen Sailburuordetza jakinaren ganean jarri beharko dira baldin eta lur susmagarriak hautemateagatiko kutsadura-zantzurik bada, halaxe zehazten baitu Lurzorua kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzeko ekainaren 25eko 4/2015 Legearen 22.2 artikulua.

### 3.8.3. Ingurumen-zaintzako programa.

Neurriak betetzea, kontrolatzea eta jarraipena egitea organo eskudunaren erantzukizuna da eta bere langileekin edo laguntza teknikoaren bitartez egingo du. Horretarako, organismo honek Obrako Ingurumen Zuzendaria izendatuko du eta neurri zuzentzaileak ezartzeaz, PVA gauzatzeaz, Plan Bereziaren ingurumeneko onarpenaren betetze-mailari buruzko aldizkako txosten teknikoak igortzeaz eta Kalitatearen eta Ingurumen Ebaluazioaren Zuzendaritza Orokorrari bidaltzeaz arduratuko da.

Bestalde, kontratistak ingurumeneko arduradun tekniko bat izendatuko du eta neurri zuzentzaileak egiteaz arduratuko da, proiektuaren Preskripzio Teknikoen Pleguan aurreikusitako gauzatze-, neurtze- eta ordainketa-baldintzetan, eta, gainera, organo eskudunari helaraziko dizkio PVA behar bezala betetzeko beharrezkoak diren informazioa eta bitartekoak.

Programaren barruan txosten hauek igorriko dira:

- a) Zuinketaren egiaztapenaren akta jakinaraztea.
- b) Hiruhilekoko txostenak
- c) Obren harrera-akta igorri aurretik:

### 3.8.4. Jasangarritasun-azterketa

Euskadiko Garraio Jasangarrirako Gida Planak Euskadin garatzen diren garraio-azterketa eta -proiektuetan "Jasangarritasun Txostena" txertatzea aipatzen du beste jarduketara-ildo batzuen artean.

Horretarako, txosten honetan hainbat estrategia aztertu dira arlo orokorrenetatik abiatuta, pixkanaka zehaztuz joateko, eta, azkenik, proiektu honetarako ondorio zehatzetara heltzeko.

- Garraio jasangarriarekin eta hirigintzarekin lotutako estrategiak eta politikak.
- Politika horiek azterketa-eremuan aplikagarriak diren Antolamendu Planoetan txertatzea.
- ETSren helburu eta estrategia jasangarriak.
- Amorebieta-Bermeo lineako ingurumen-jasangarritasuna.

Azterketaren eduki osoa 11. eranskinean dago jasota, Ingurumeneko Integrazioa eta Jasangarritasuna

## 3.9. KONTRATISTAREN INSTALAZIOEN EREMUAK ETA OBRETARAKO SARBIDEA

12. eranskinean daude deskribatuta obrak gauzatzean soilik erabiliko diren obra-unitateak (lan espezifikoentzako eta obren instalazioetarako sarbideak) eta geltokiarentzako osagarriak direnak, hala nola bertara sartzeko bideak eta obraren behin-behineko itxiturak.

### 3.9.1. Kontratatistak erabiltzeko proposatutako azalerak eta obraren sarbideak

Obraren instalazio laguntzaileak eta bilketa-eremuak kokatzeko, geltokitik gertu eta ondo komunikatuta dauden hainbat eremu aukeratu dira. Hauek dira:

- 1. eremua: 203 m<sup>2</sup> -ko eremua dago Euskotreneko garajeen aparkatzeko eremuan. Bide publikotik sartzeko Bekoibarra kaletik egongo da sarrera.
- 2. eremua: 1. eremutik oso gertu, azpiestazio elektrikoaren iparraldean, 424 m<sup>2</sup> -ko lurzorua dago eskuragarri zolatu gabeko lurzoruaren gainean, ETSren trenbide-domeinuaren mugen barruan, 3. trenbidearen ekialdean. Aurretik proposatutako 1. eremuan bezala, Bekoibarra kaletik izango da sarrera.
- 3. eremua: Loizaga kaletik eta geltokiaren plazatik sarbidea egongo da eraikiko den bidaiarentzako eraikin berriaren obra-eremura. Loizaga kalean eremu longitudinal bat gordeko da, trenbidearekiko paraleloan. Aurreikusitako azalera 333m<sup>2</sup> -koa da.

### 3.9.2. Obrara sartzeko bideak

Sarbide guztiak, obrara sartzeko kaleak eta kontratista instalatzeko proposatutako eremuak eraikuntza-proiektu honetako planoen 2. dokumentuko 12. planoan daude jasota.

### 3.9.3. Itxiturak

Obra mugatua egongo da obraren behin-behineko itxitura batekin. 3,50 metroko luzera eta 2,00 metroko altuera izango duten moduluez osatutako hesi mugikor opakua izango da. Halaber, oinen edo aurrez fabrikatutako hormigoizko oinarrien gainean jarritako 40 mm-ko diametroa duten zutabe bertikalak izango ditu, tolestutako galvanizatutako txaparekin.

## 3.10. BEHIN-BEHINEKO EGOERAK ETA ERAIKUNTZA PROZESUAK

Kontratatistaren instalazioak, Behin-Behineko Faseak eta Obra Plana izeneko 12. eranskinak jasotzen du Gernikako Euskotreneko geltoki berria eraikitzeak aukera ematen duen behin-behineko egoeren eta eraikuntza-prozesuen azterketa.

Definitutako atazen baldintza nagusia da denboran bat egin behar duela ETSk trenbidearen inguruan abian jarritako beste jarduketa batzuekin. Hortaz, beharrezkoa izango da zereginak eta jarduerak beste kontratista batzuekin koordinatzea aldi baterako. Hauek dira jarduketa horietako batzuk:

- Zati horretan elektrifikazioa berritzea: Atondo berriko obrak gauzatzeko, komeni da lehenik eta behin katenariaren zutabe batzuk aurreikusitako behin betiko lekura eramatea. Lehendik dauden katenariazko atari funikularren ordean behin betikoak jartzea eta daudenak kentzea hirugarrenek egingo dute, deskribatutako jarduketaren irismenaren barruan. Bestalde, nasetan dauden katenaria-zutabe berrien zimendatzeak definitu dira eta proiektu honen irismenaren barruan gauzatu dira.
- Atondo berriaren gela teknikoan kokatutako katigamendu berria Komunikazioek egungo tokian jarraituko dute.
- Trenbidea berritzea: Trenbideen azpiko kanalizazioen gurutzaketak jarduketa honetako kontratuaren irismenaren barruan egingo dira.

Hori guztia dela eta, hirugarrengok egin beharreko zereginak edo jarduketak dituen lan-programa planteatu da, ezinbestekoa baita hori aurreikusitako epeak betetzeko.

#### 3.10.1. Helburu orokorra

Proiektu honen xede-obraren programazioaren helburu nagusiak dira gauzatu bitartean trenbide-zerbitzuaren mantentze-lanak bermatzea eta bidaiariei eragindako kalteak murriztea.

#### 3.10.2. Planteamendu orokorra

Proiektu honen xede-obra aztertzerako garaian, zerbitzuan dagoen egungo geltoki-sistemaren barruan bi eremu bereiziko dira:

1. Eraikin historiko honetatik katigamenduen gela teknikoaren etxetxora doan geltokiko iparraldeko eremua.

Espazio hau behin-behineko nasak kokatzeko erabiliko da. Hala, Gernikako geltokiko sistema berriko bidaiarientzako eraikina eraikitzeke lanak egin bitartean tren-zerbitzua mantendu ahal izango da.

2. Eraikin historikotik nasen amaieraraino doan geltokiaren hegoaldeko eremua.

Eremu horretan eraikiko dira bidaiariei zerbitzua emango dien eraikin berria, markesinak, igarobidea, igogailuak eta eskailerak.

#### 3.10.3. Behin-behineko egoerak

Obra gauzatu bitartean, aldi baterako nasen bitartez eskainiko zaie tren-zerbitzua erabiltzaileei, egungo nasak berriro ondoren berriro zerbitzuan jartzeko behar-beharrezkoa den denbora-tartean zehar.

Ustiapenean eraginik ez izateko, behin-behineko nasak egongo dira bai 1. trenbidean, bai 2. trenbidean, S2 eta S4 seinaleetan eta seinale horiei lotutako trenbideko zirkuituetan eraginik ez izateko. Horrek esan nahi du Amorebieta-Bilbo noranzkoan dagoen nasan, bertan gelditzen den trenaren lehenengo kotxea 1. trenbideko behin-behineko nasatik kanpo geratuko dela, eta Bermeoko noranzkoan dagoen nasan, azken kotxea izango da 2. trenbideko behin-behineko nasatik kanpo geratuko dena. Hortaz, nasa horietatik trenera sartzeko bidaiariek erabiltzen dituzten kotxe horietako bi ate behintzat ezingo dira erabili.

Trenak geratzen diren lekuan eta aipatutako kotxeen ateak egongo diren lekuan, abisuak egongo dira seinaleekin, erabiltzaileak fisikoki ateratzea eragotziz, eta, era berean, trenaren puntu horretan nasa fisikorik ez dagoela ohartaraziko da.

Beharrezkoa izango da ezeztatze-lerroa leku berri batera eramatea, eta egun eraikin historikoaren eta eraikin laguntzailearen artean dagoen espaziora eta komun publikoetara sartzeko atearen bidez erabiltzaileak leku berri horretara sartu ahal izatea. Behin-behineko ezeztatze-lerro hori metalezko egitura duen markesina batekin babestuko da.

Geltokiko langileek bezeroei arreta eskaintzeko etxetxo bat instalatzea aurreikusten da.

#### 3.10.4. Obraren faseak. Eraikuntza-prozesua.

Obraren faseen barruan dauden jarduketak guztiak egiteko Trenbideko Lanen Prozeduren eta Kontratisten Kontrolaren Gidaliburua PS-SC-09 dokumentuan jasota dauden jarraibideak eta protokoloak jarraituko dira, trenen zirkulazioarekin lotutako segurtasun-neurri guztiak mantentzeko. Ikusi 12. eranskineko gehigarria.

Jarraian, obra gauzatzeko aurreikusita dauden faseak laburbilduko ditugu. Dagoeneko aipatu dugun 12. eranskineko 2.4 atalean daude xehetasun gehiagorekin jasota:

- Aurretiazko jarduketak. Baimenak, eskumenak, kontratistaren obrako ezarpena, instalazioak eta obraren zuinketa eta obraren zereginak.
- 1. FASEA. Obren itxierak egitea, kontratistaren instalazioak, trenbidetik eramateko idulki berria, hormigoizko harlauza 3. trenbidearen gainean eta garajeko aparkalekutik nasara sartzeko bidearen ordezkapena.
- 2. FASEA. Obrarako behin-behineko nasak, sartzeko aldapak, baliozkotze-lerroa eta ekialdeko behin-behineko nasako markesina ezartzea.
- 3. FASEA. Gernikako oraingo geltokian eraisketak egitea eta eusteko atari eta erdiatari berrien nasetan zimendatzeak gauzatzea: katenariarenak eta horien muntaketarenak.
- 4. FASEA. Geltokiko bidaiarientzako eraikin berria, markesinak eta nasak lotzeko goiko igarobidea egitea.
- 5. FASEA. Nasetako hodiak eta egungo nasetako zolaketa eta urbanizazio berria gauzatzea.
- 6. FASEA. Nasa berriak abian jartzea eta obrarako erabilitako behin-behineko nasak desmuntatzea eta kentzea.
- 7. FASEA. Bidaiarientzako eraikin berria eta nasen arteko goiko igarobidea eraikitzeko jarduketak amaitzea.
- 8. FASEA. Geltokiko bidaiarientzako eraikin berria eta nasa historikoaren eta alboko espazioen urbanizazioa abian jartzea.
- 9. FASEA. Geltokiko egungo bidaiarientzako eraikina egokitzea.

#### 3.11. HONDAKINEN KUDEAKETA

Eraikuntzako eta eraisteetako hondakinen ekoizpena eta kudeaketa (RCD) arautzen duen 2008ko otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretua eta EAEn eraikuntzako eta eraisteetako hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen duen 2012ko ekainaren 26ko 112/2012 Dekretua betez, obra honetako hondakin kudeaketaren azterketa gehitu dugu eraikuntza-proiektu honetako 14. eranskinean.

Aipatutako eranskinaren barruan sartzan da Euskadiko Ingurumen Administrazioaren 10/2021 Legea. Izan ere, 84. artikuluko 3. atalean adierazten du azpiproduktuen, bigarren mailako lehengaien, birziklatutako materialen edo berrerabiltzeko prestakuntza-prozesuetatik datozenen ehunekoa adierazi behar dela. Material horientzako adierazten den gutxieneko ehunekoa % 40 da, eta ehuneko hori murriztu behar baldin bada, justifikatu egin behar da.



### 3.12. GERNIKAKO GELTOKIKO ERAIKIN HISTORIKOAREN BIRGAITZEA

16. eranskinaren xedea da ETSren Gernikako geltokian dagoen eraikina birgaitzeko beharrezkoak diren jarduketak deskribatzea. Jarduketa horien bitartez eraikina kontserbatu eta babesten da, bere osotasuna bermatzeko eta hondatzea ekiditeko. Hori guztia eraikineko balio arkitektonikoak aldatu gabe.

Eranskin horretan daude jasota 2020an egindako birgaitzearen aurretik eraikinak zituen gabeziak, TYPSAk 2016an eta ETSk 2017an idatzitako eraikuntza-proiektuen edukiaren edo irismen partzialaren arabera. Gainera, aipatutako esku-hartze hori egin ondoren eraikinak egun duen egoera jasotzen du, eta, azkenik, oraindik egiteke dauden lanak, hori baita proiektu honen irismenetako bat.

Aurreko eraikuntza-proiektuetatik egiteke geratu diren irismen gisa eta eraikuntza-proiektu honen irismeneko gisa aipatu daitezke eraikin historikoaren fatxadetan egun dauden instalazio eta gailuak eraistea eta kentzea, edo aparailu eta kable horiek kentzeko lanetan sor daitezkeen balizko kalteentzako konponketa txikiak.

## 4. ADMINISTRAZIOKO XEDAPENAK

### 4.1. GAUZATZEKO EPEA ETA BERMEA ALDIA

12. eranskinean dago jasota Obra Plana edo Lanen Programa. Bertan dago zehaztuta jarduera bakoitzaren iraupena eta obren guztizko iraupena **hemezortzi (18) hilabetekoa** izango dela aurrez ikusi da.

Obrak irauten duen bitartean, trenbide-zerbitzua mantenduko da, eta ez da etenaldirik aurreikusten.

Bermealdia urtebetekoa (1 urte) izango da obrak jasotzen diren unetik zenbatzen hasita. Denbora-tarte hori behar adinakotzat jo dute obrek zerbitzu-baldintzetan izango duten portaera ikusteko.

### 4.2. KONTRATISTAREN SAILKAPENA

Sektore Publikoko Kontratuen 2017ko azaroaren 8ko 9/2017 Legearen, eta 1098/2001 Errege dekretuak onartutako Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Araudi orokorreko agindu batzuk aldatzen dituen 2015eko abuztuaren 28ko 773/2015 Errege Dekretuaren arabera, obretako kontratistak obren ezaugarrien, proiektuaren aurrekontuaren eta gauzatze epearen arabera lortutako dagozkion sailkapenak izatea proposatzen da.

Hortaz, proiektu honetan deskribatzen diren obrak gauzatzen dituen kontratistak (enpresa indibiduala) edo enpresen behin behineko taldeak sailkapen hau izatea proposatzen da, Administrazio Publikoen Kontratuen Legearen Araudiko 25. eta 26. artikuluen arabera:

Ez da sailkapen espezifikorik behar, 2015eko abuztuaren 28ko 773/2015 Errege Dekretuan kontuan hartutako azpitalde batek ere ez duelako Gauzatze Materialaren Aurrekontuaren % 20 gainditzen.

#### 4.3. PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA

13. eranskinean, prezioen justifikazioa jasotzen da, lan-eskuaren, makinen eta materialen merkatu-kostuekin eginda.

#### 4.4. PREZIOEN BERRIKUSPENA

Sektore Publikoko kontratuen 2017ko azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 103.2. artikuluan adierazitakoaren arabera, eta Espainiako ekonomia desindexatzeko 2015eko martxoaren 30eko 2/2015 Legearen 4. eta 5. artikuluen arabera, eta eraikuntza-proiektu honetan definitutako obren gauzatzea arautzen duen kontratua gauzatzeko 18 hilabeteko epea dagoenez, hau da, 2 urte baino gutxiago, ez da beharrezkoa eraikuntza-proiektu hau gauzatzeko obren kontratuaren prezioak berrikustea.

Lege horren 103.5. artikulua adierazten du beharrezkoa dela prezioak berrikustea kontratuaren zenbatekoaren ehuneko 20 gutxienez gauzatu bada eta formalizatu zenetik 2 urte igaro badira. Ondorioz, gauzaturako lehen % 20 eta kontratua sinatu zenetik igarotako lehen bi urteak berrikuspenetik salbuetsita geratuko dira.

Obren kalkulaturako iraupena 18 hilabetekoa denez, hau da, 2 urte baino gutxiago, ez da beharrezkoa proiektuan prezioak berrikusteko formula gehitzea.

Hala ere, beharrezkoa izanez gero, 2011eko urriaren 7ko 1359/2011 Errege Dekretuan jasotzen den metalezko egitura duten tren-geltokiei dagokien 221 formula aplikatzea proposatzen da .

$$K_t = 0,02A_t/A_0 + 0,01B_t/B_0 + 0,06C_t/C_0 + 0,06E_t/E_0 + 0,02F_t/F_0 + 0,02L_t/L_0 + 0,02P_t/P_0 + 0,02Q_t/Q_0 + 0,04R_t/R_0 + 0,25S_t/S_0 + 0,19T_t/T_0 + 0,01U_t/U_0 + 0,04V_t/V_0 + 0,24$$

Honako hau izanik:

- At: t exekuzio-unean aluminioak dituen kostuen indizea.
- Ao: Lizitazioaren egunean aluminioak dituen kostuen indizea.
- Bt: t exekuzioaren unean material bituminosoek dituzten kostuen indizea.
- Bo: Lizitazioaren unean material bituminosoek dituzten kostuen indizea.
- Ct: t exekuzio unean zementuak dituen kostuen indizea.
- Co: Lizitazioaren egunean zementuak dituen kostuen indizea.
- Et: t exekuzioaren unean energiak dituen kostuen indizea.
- Eo: Lizitazioaren egunean energiak dituen kostuen indizea.
- Ft: t exekuzioaren unean fokuek eta argiek dituzten kostuen indizea.
- Fo: Lizitazioaren egunean fokuen eta argien kostuaren indizea.
- Lt: t exekuzioaren unean material zeramikoek dituzten kostuen indizea.
- Lo: Lizitazioaren egunean material zeramikoek dituzten kostuen indizea.
- Pt: t exekuzioaren unean plastikozko produktuek dituzten kostuen indizea.
- Po: Lizitazioaren egunean plastikozko produktuek dituzten kostuen indizea.
- Qt: t exekuzioaren unean produktu kimikoek dituzten kostuen indizea.

- Qo: Lizitazioaren egunean produktu kimikoez dituzten kostuen indizea.  
Rt: t exekuzioaren unean hondarrek eta arrokek dituzten kostuen indizea.  
Ro: Lizitazioaren egunean hondarrek eta arrokek dituzten kostuen indizea.  
St: t exekuzioaren unean material siderurgikoez dituzten kostuen indizea.  
So: Lizitazioaren egunean material siderurgikoez dituzten kostuen indizea.  
Tt: t exekuzioaren unean material elektronikoez dituzten kostuen indizea.  
To: Lizitazioaren egunean material elektronikoez dituzten kostuen indizea.  
Ut: t exekuzioaren unean kobreak dituen kostuen indizea.  
Uo: Lizitazioaren egunean kobreak dituen kostuen indizea.  
Vt: t exekuzioaren unean beirak dituen kostuen indizea  
Vo: lizitazioaren egunean beirak dituen kostuen indizea.

#### 4.5. OBRA OSOAREN ADIERAZPENA

Eraikuntza-proiektu honek Administrazio Publikoen Kontratuen Legeko Araudi Orokorreko (2001eko urriaren 12ko 1098/2001 ED) 125. artikuluan zehaztutako moduan jasotzen du obra osoa. Amaitzean, erabilera orokorrera edo dagokion zerbitzura entregatu ahal izango da Sektore Publikoko Kontratuen 2017ko azaroaren 8ko 9/2017 Legeko 237. artikulua eta Administrazio Publikoko Kontratuen Araudiaren 125. artikulua jasotakoaren arabera.

#### 4.6. BESTELAKO XEDAPENAK

Proiektu honetan definitutako ezaugarriak kontuan hartuta, eta urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretua betez, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen esparruan, Segurtasunaren eta Osasunaren Azterketa (proiektu honen 15. eranskina) egiteko betebeharrak ezartzen dira. Bertan, aurreikus daitezkeen lan-arriskuak eta hartu beharreko prebentzio-neurriak jasotzen dira.

Azterlan hori nahitaez bete beharrekoa izango da, eta obra-zuzendaritzaren ardura izango da haren jarraipena kontrolatuko duen teknikari eskudun bat izendatzea.

Kontratatutako ETSren segurtasuneko barne-araudiaren arabera egin behar dituzten obrak (PS-SC-09 Trenbideko Lanen Prozeduren Gidaliburua eta Kontratatutako Kontrola). Araudi horrek, besteak beste, obrak egiten diren bitartean pilotu homologatuak eta lan-arduradun kualifikatuak izatea baldintzatzen du, trenen zirkulazioarekin lotutako segurtasun-baldintzak mantendu ahal izateko.

## 5. AURREKONTUA

### 5.1. KONTRATA BIDEZKO GAUZATZE-AURREKONTUA

Jarraian, "Amorebieta-Bermeo linean dagoen Gernikako geltokiaren atondo berria eraikitzeko proiektua" lanean aurreikusitako obrak kontrata bidez gauzatzeko aurrekontuari dagozkion kopuruak ageri dira.

<b>Betearazte materialaren aurrekontua</b>	<b>4.167.306,81 €</b>
Gastu orokorrak (% 13)	541.749,89 €

Etekin industrialia (% 6)	250.038,41 €
<b>Kontrata bidezko Exekuzio Aurrekontua</b>	<b>4.959.095,11 €</b>

Kontrata bidezko exekuzio-aurrekontu honen zenbatekoa honako hau da:

**LAU MILIOI, BEDERATZIEHUN ETA BERROGEITA HEMERETZI MILA ETA BEDERATZIEHUN EURO ETA HAMAICA ZENTIMO (4.959.095,11 €).**

## 5.2. LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA

Kontrata bidezko exekuzio-aurrekontuaren % 21eko BEZa kontuan hartuta, lizitazioaren oinarritzko aurrekontua lortzen da.

<b>Kontrata bidezko Exekuzio Aurrekontua</b>	<b>4.959.095,11 €</b>
BEZa (% 21)	1.041.409,97 €
<b>Lizitazioaren oinarriaren aurrekontua</b>	<b>6.000.505,08 €</b>

Lizitazioaren oinarritzko aurrekontua (BEZa barne) honako hau da:

**SEI MILIOI BOSTEHUN ETA BOST EURO ETA ZORTZI ZENTIMO (6.000.505,08 €).**

## 5.3. KONTRATUAREN BALIO ZENBATETSIA

Kontratuaren balio zenbatetsia = zerga-oinarria (gauzatzeko materialaren aurrekontua + gastu orokorrak (% 13) + industria-etekina (% 6)) + horniduren balioa

Kontratuaren balio zenbatetsia:

<b>Kontrata bidezko Exekuzio Aurrekontua</b>	<b>4.959.095,11 €</b>
<b>Hornikuntzen balioa</b>	<b>0,00 €</b>

Kontratuaren balio zenbatetsian hornikuntzarik ez dagoenez, bat egiten du kontrata bidezko exekuzio-aurrekontuarekin:

<b>Kontratuaren balio zenbatetsia</b>	<b>4.959.095,11 €</b>
---------------------------------------	-----------------------

**LAU MILIOI, BEDERATZIEHUN ETA BERROGEITA HEMERETZI MILA ETA BEDERATZIEHUN EURO ETA HAMAICA ZENTIMO (4.959.095,11 €).**

## 5.4. ADMINISTRAZIOARI JAKINARAZTEKO AURREKONTUA

“Amorebieta-Bermeo linean dagoen Gernikako geltokiko atondo berria egiteko eraikuntza-proiektua” lanaren baitan aurreikusitako lanei dagokienez, administrazioari jakinarazteko aurrekontua osatzen duen atal bakoitzari dagozkion kontzeptuak aurkezten dira jarraian:

- Kontratuaren balio zenbatetsia (KBZ)

- Gastu-espedientearen bidez ordaintzen diren eragindako zerbitzuak
- Eragindako ondasun eta eskubideen balorazioa (gutxi gorabeherakoa)

Administrazioari jakinarazteko aurrekontua (BEZik gabe) hau da:

**Administrazioari jakinarazteko aurrekontua** **4.960.765,41 €**

**LAU MILIOI, BEDERATZIEHUN ETA HIRUROGEI MILA, ZAZPIEHUN ETA HIRUROGEITA BOST EURO ETA BERROGEITA BAT ZENTIMO (4.960.765,41 €).**

## 6. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

### 1. DOKUMENTUA: MEMORIA ETA ERANSKINAK

#### MEMORIA

#### MEMORIAREN ERANSKINAK

1. eranskina Aurrekariak Argazki-erreportajea
2. eranskina. Kartografia eta topografia
3. eranskina. Geologia eta geoteknia
4. eranskina. Hirigintza Plangintzarekin duen bateragarritasuna
5. eranskina. Egiturak
6. eranskina. Arkitektura
7. eranskina. Inpermeabilizazioa eta drainatzea
8. eranskina. Trenbidearen Instalazioak
9. eranskina. Erasandako zerbitzuak berriz jartzea
10. eranskina Kalteak eta desjabetzeak
11. eranskina. Ingurumen-integrazioa eta Jasangarritasuna
12. eranskina. Kontratistaren instalazioak, Behin Behineko Egoerak eta Obra Planak
13. eranskina Prezioen justifikazioa
14. eranskina Eraikuntza- eta eraispen-hondakinen kudeaketaren azterketa
15. eranskina. Segurtasunari eta osasunari buruzko azterlana
16. eranskina. Gernikako geltokiko eraikin historikoaren birgaitzea
17. eranskina. Araudi aplikagarria
18. eranskina. Ordezko aukeren ikerketa

## **2. DOKUMENTUA: PLANOAK**

- 0.- Planoen aurkibidea
- 1.- Egoera
- 2.- Egungo egoera
- 3.- Proiektatutako egoera
- 4.- Atal-motak
- 5.- Geltokia
- 6.- Egiturak
- 7.- Ekipoak eta instalazioak
- 8.- Erasandako zerbitzuak
- 9.- Hirugarrengeok ordezkatu beharreko erasandako zerbitzuak
- 10.- Urbanizazioak eta sarbideak
- 11.- Inpermeabilizazioa eta drainatzea
- 12.- Kontratistaren instalazioak eta obrarako sarbidea
- 13.- Eraginak eta desjabetzeak
- 14.- Eraikitze-prozesua eta behin-behineko egoerak
- 15.- Egungo geltokiko eraikinaren birgaitzea
- 16.- Ingurumenaren zaintza

## **3. DOKUMENTUA: BALDINTZA TEKNIKO PARTIKULARREN AGIRIA**

## **4. DOKUMENTUA: AURREKONTUA**

- 1. NEURKETAK
- 2. PREZIOEN TAULAK
- 3. AURREKONTUA

## 7. ONDORIOAK ETA ONARTZEKO PROPOSAMENA

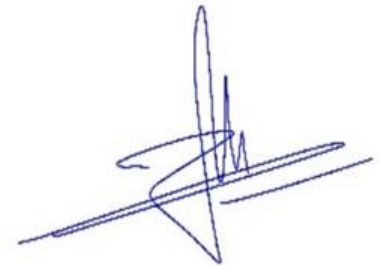
Sektore Publiko Kontratuen 2017ko azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 233. artikulua betez, adierazten dugu “Amorebieta-Bermeo linean dagoen Gernikako geltokiko atondo berria egiteko eraikuntza-proiektua” lan honek artikulua horretan adierazten den zentzuan betetzen duela proiektuaren edukia.

Aurreko guztiagatik, proiektua kontratazio-organoari aurkeztu behar zaio, izapidetu eta onar dezan.

Leioan, 2023ko uztailean

Proiektua egin duen ingeniaria

TYP SA



Sin.: Rafael Miguel León

Bide, ubide eta portuetako ingeniaria

Elkargokide-zenbakia: 19.323