



euskal trenbide sarea

Usurbilgo geltokia eraikitzeko
proiektuaren eguneraketa

Memoria

2022ko apirila



Kalitatearen kontrol-orria

Dokumentua	Memoria			
Proiektua	RL6737. Usurbilgo geltokia eraikitzeko proiektuaren eguneraketa			
Kodea	RL6737-TYP-MM-GE-F03-00001-Memoria-V04_A_EUSK.docx			
Egileak:	Sinadura: GSC	GSC	GSC	GSC
	Data: 2021/07/20	2021/09/20	2021/12/14	2022/04/20
Egiatzatua	Sinadura: LME	LME	LME	LME
	Data: 2021/07/28	2021/09/28	2021/12/15	2022/04/20

Aurkibidea:

1. AURREKARIAK	1
1.1. AURREKARI ADMINISTRATIBOAK	1
1.2. AURREKARI TEKNIKOAK	1
2. PROIEKTUAREN XEDEA	2
3. PLANGINTZA URBANISTIKOA	2
4. EGUNGO EGOERA	2
4.1. ERRAILAK	2
4.2. GELTOKIKO ERAIKINA ETA URBANIZAZIOA	3
5. HARTUTAKO IRTENBIDEA	5
5.1. DESKRIBAPEN OROKORRA	5
5.2. KARTOGRAFIA ETA TOPOGRAFIA	6
5.3. GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA.....	6
5.3.1. Egindako azterketak.....	6
5.3.2. Materialen ezaugarri geoteknikoa	6
5.3.3. Asentuak eta sendotze-denborak	7
5.3.4. Egituren geoteknia	7
5.4. TRAZADURA.....	7
5.5. KLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA ETA DRANAITZEA	8
5.5.1. Klimatologia.....	8
5.5.2. Hidrologia	9
5.5.3. Drainatzea	9
5.6. GELTOKIAREN ERAIKINA	10
5.6.1. Beharren programa	11
5.6.2. Eraikuntza Sistema	12
5.6.3. Altzariak.....	17
5.6.4. Seinaleak.....	17
5.6.5. Instalazioak	18
5.7. TRENBIDE PASAGUNEA KENTZEA	22
5.8. EGITURAK ETA FABRIKAZIO LANAK.....	22
5.8.1. Geltokiko eraikina.....	23
5.8.2. Nasak	24
5.8.3. Oinezkoen pasabidea.....	24
5.9. BIDEAREN GAINEGITURA	27
5.9.1. Egungo egoera.....	27
5.9.2. Aurreikusitako egoera	27
5.10. URBANIZAZIOA ETA INGURUMENA TXERTATZEA	28

5.10.1.	Kanpoaldeko argiteria.....	29
5.10.2.	Hiri-altzariak.....	29
5.11.	KALTEUTAKO ZERBITZUAK	29
5.12.	OBRA OSAGARRIAK.....	29
5.13.	HONDAKINEN KUDEAKETA.....	30
6.	OBREN KONTRATAZIOA ETA GAUZATZEA.....	30
6.1.	KONTRATISTAREN SAILKAPENA.....	30
6.2.	ESLEITZEKO SISTEMA	30
6.3.	PREZIOAK BERRIKUSTEKO FORMULA.....	30
6.4.	BESTE XEDAPEN BATZUK.....	30
6.5.	GAUZATZEKO EPEA ETA BERMEA.....	31
7.	AURREKONTUA.....	31
7.1.	GAUZATZEKO MATERIALERAKO AURREKONTUA	31
7.2.	LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA.....	31
7.3.	ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZRAAKO AURREKONTUA	31
8.	PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK	32
9.	AZKEN XEDAPENAK	34

1. AURREKARIAK

1.1. AURREKARI ADMINISTRATIBOAK

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Plangintza, Etxebizitza eta Garraio Sailaren planteamendu estrategikoaren jarduketa-ildoaren barruan dago treneko garraio kolektiboaren zerbitzua indartzea.

Egun, ETSko lineako geltokiak desberdinak dira eta ez dute irizpide bera betetzen ez diseinuan, ezta funtzionalitatean ere. Urteetan zehar, batzuk konpondu egin dira eta beste batzuk eraiki, modu independente eta indibidualizatuan, bakoitza lineako gainerako geltokiekin loturarik ez duen elementu bakar gisa tratatuz. Geltokiak diseinatzeko irizpidea ez da bateratua izan, eta geltoki bakoitzak akabera, zoladura, altzairu, argiteria eta bestelako elementu desberdinak ditu. Horrek zaildu eta garestitu egiten ditu mantentze-lanak.

Geltokien artean homogeneotasunik ez egoteaz gain, beste arazo batzuk ere badira, hala nola, mantentze-lanen kostu handia, irisgarritasun-zailtasunak, erraitetatik igarotzeko pasabidea, nasa estuak, laburrak eta unitatetik tarte handia dutenak, etab.

Testuinguru horretan, ETSren helburua bere trenen sareko geltokiak ahal zen heinean estandarizatzea da eta diseinu estetiko eta funtzionalak ezarritako irizpide komun batzuetan oinarritzea. Horretarako, 2007an, Laguntza Teknikorako lehiaketa egin zen ETSren Geltokiak Modernizatzeko Proiektua Idazteko, eta SAITEC enpresari esleitu zitzaion 2008ko urtarrilean.

Laguntza Teknikoaren helburua hainbat geltoki eraikitzeke proiektua idaztea zen, bai eta ETSren tren-geltokiak diseinatzeko Eskuliburua egitea ere, besteak beste, alderdi estetikoak eta diseinua arautzeko alderdi funtzionalak zehazteko.

Kontratu horren barruan idatzi zen Usurbilgo Geltokia Modernizatzeko Eraikuntza proiektua (Gipuzkoa), 2010eko Bilbo-Donostia linearen barruan.

2020ko uztailaren 23an TYPESA enpresari esleitu zitzaion Usurbilgo Geltokiaren Eraikuntza Proiektua Eguneratzeko lehiaketaren idazketa.

Orain, Usurbilgo (Gipuzkoa) Geltokia Eraikitzeke Proiektuaren Eguneraketa aurkeztuko dugu, Bilbo-Donostia linearen barruan.

1.2. AURREKARI TEKNIKOAK

Eraikuntza proiektu hau idazteko, kontuan hartu dira jarraian aipatuko ditugun ikerketak, dokumentuak eta proiektuak, editatu ziren ordena kronologikoaren arabera:

- Bilbao – Donostia Euskotrenen linea Usurbil eta Añorgako geltokien artean Zabaltzeko Proiektua, 2005eko abenduan idatzia.
- Geltokiak Modernizatzeko Proiektua idazteko Aholkularitza eta Laguntza Teknikorako kontratuarentzako preskripzio teknikoaren baldintza-agiria, Euskal Trenbide Sareak 2007ko uztailan idatzia.
- Usurbilgo Euskotrenen oinezkoen igarobidearen proiektua, Usurbilgo Udalak 2008an egina.
- ETSko geltokien diseinurako Eskuliburua, SAITECek 2009an idatzia.
- Euskal Trenbide Sareko (ETS) Geltokiak Modernizatzeko Proiektua. Usurbilgo geltokia, SAITECek 2010eko urtarrilean idatzia.

2. PROIEKTUAREN XEDEA

Eraikuntza proiektu honen helburua ETSren Usurbilgo Geltokia modernizatzeko lanak zehazteko beharrezko dokumentazioa ematea da.

Obran, geltokiko eraikin berria eraikiko da beste toki batean, lineak birjarriko dira eta ingurunea urbanizatu egingo da, geltokiko eraikinerako irisgarritasuna egokia izan dadin.

3. PLANGINTZA URBANISTIKOA

Usurbilgo Geltokia modernizatzeko proiektua hein handi batean 2008ko Usurbilgo udalerriko plangintza urbanistikoaren datuen arabera egingo da, Garraio eta Komunikazio Azpiegituren Sistema Orokorren (trena) eremuan.

Proposamenaren zati bat oinezkoentzako bideak hobetzea da, igarobideekin, eskailerekin, etab. Libre dauden Eremuen Sistema Orokorren eremuan egingo da, beraz, ETSk proiektua idazterakoan bilera informatiboak egin ditu udalarekin eta obrak hasi aurretik beharrezko komunikazioak eta izapideak egingo dituzte.

4. EGUNGO EGOERA

ETSk tren-geltokiak diseinatzeko egin zuen Eskuliburuak geltokiak sailkatzen ditu, balizko bidaiarien kopuruaren arabera. Hiru kategoria daude:

1. Kategoria: trafiko handiko geltokia (+ 2.500 bidaiari/egunean)
2. Kategoria: trafiko ertaineko geltokia (700 -2.500 bidaiari/egunean)
3. Kategoria: trafiko gutxiko geltokia (-700 bidaiari/egunean)

Usurbilen dauden balizko bidaiarien kopurua kalkulatzeko eta, ondorioz, kategoria zehazteko, azterketa bat egin da eta hainbat parametro hartu dira kontuan, hala nola:

Geltokiaren kokalekua: industria nagusi den ingurunea, hirigunetik apur bat urrun.

2003ko erabiltzaileen kopurua: 652

2003ko biztanleen kopurua: 5.512

Trena erabiltzen duten biztanleen ehunekoa: % 11,83

Usurbilgo 2020ko Epdataren datuek diote 2020an 6.173 bizi zirela udalerrian, 2019an bezala eta 2018 eta 2019 artean baino % 0,15 gehiago. Datu horiek estrapolatuz gero, eta 2030rako % 0,15eko igoera izango dela kalkulatzuz gero, 2030an 6.267 biztanle izango ditu.

Kontuan izan behar da erabiltzaileen kopuruaren daturik berrienak 2003koak direla eta xede-urtea 2030 dela.

Informazio horri esker kalkulatu da 2030erako erabiltzaileen gutxi gorabeherako kopurua, eta egunean 742 bidaiari izango direla aurreikusten da, hau da, Usurbilgo geltokia 2. kategorian sar daiteke. (>700 bidaiari/egunean).

Jarraian, errailen egungo egoera azalduko dugu, baita geltokiko eraikinarena eta urbanizazioarena ere.

4.1. ERRAILAK

Usurbilgo bidaiarien geltokia modernizatzeko lanek Bilbo-Donostia Euskotreneko lineari eragingo diote. Lan horiek Euskotrenen linearen 98+007 eta 98+385 puntu kilometrikoen artean izango dira. Lanak eta dagozkien birjarpenak Gipuzkoako Usurbil udalerriko eremuetan izango dira.

Usurbilgo geltoki berria eraikitzeke lanetan birjarri beharreko lineak egun zabalera metrikoa duen errail elektrifikatu bakarra du.

Erraila

Egungo lineak norabide bakarra du eta bazterbideko bi bide gehitu behar zaizkio Usurbilgo geltokian.

Birjarri beharreko zatian, erraila lurzoruaren mailan dago, beraz, errailen plataformaren eta lurzoru naturalaren arteko mugak ez dira argiak. Balastozko azpialdeak 0,90 metroko zabalera du.

Zuzeneko bidean trenak izan dezakeen gehienezko abiadura 160 km/ordukoa da, zati zuzena baita, DSMH-B1-UIC54-190-1:8-CC motako desbideratzeekin. Aztertu den zati osoan bidea irekia da eta ez dago tunelik.

Usurbilgo geltokian bi bazterbideko bide daude (II eta III bideak). Desbideratze guztiek 1:8 tangentea dute eta desbideratzeko bihotz bihurtuak. I eta II. bideek 3,90 metroko ardatz-tarteak dituzte; aldiz, II eta III. bideek 5,70 metroko ardatz-tartea.

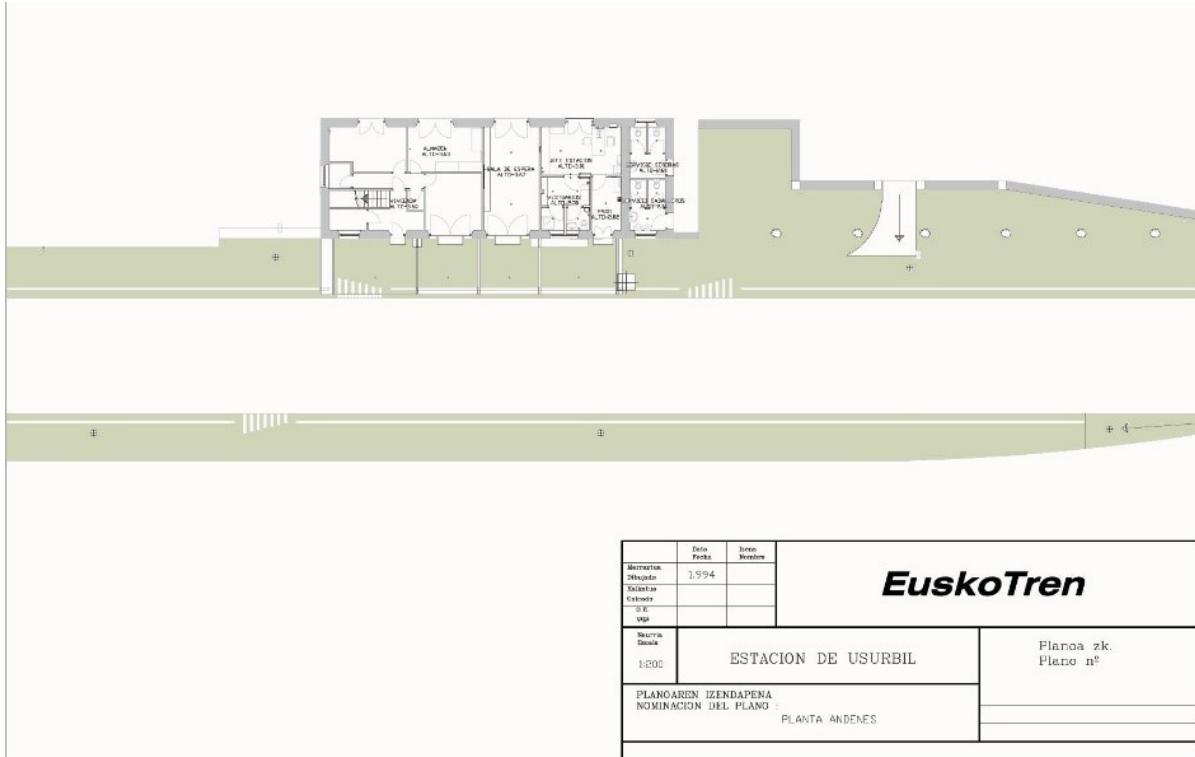
Usurbilgo geltokiak bi nasa ditu. Bata bidaiarientzako geltokiaren aldean (nasa nagusia), 92,7 metroko luzera eta 2,8 eta 3,5 metro bitarteko zabalera du eta I. bidea igarotzen da hortik. Bestea, II. eta III. bideen artekoa (bigarren mailako nasa), 92 metroko luzera du eta 2 eta 2,65 metro arteko zabalera. Nasen artean ez dago maila desberdineko trenbide-pasagunerik, eta nasaren muturretako trenbide-pasagunea bigarren mailakoa da.

4.2. GELTOKIKO ERAIKINA ETA URBANIZAZIOA

Geltokiko egungo eraikina baserri moduko eraikuntza da, hiru solairu ditu eta solairuaren lurzoruak 147,70 m² ditu.



Beheko solairua nasetara sartzeko ataria da, eta ez dago txartela baliozkotzeko inolako kontrolik. Gainerako solairuetan honako hauek daude: geltokiko buruak, biltegia, komunak eta aldagelak, eta hori guztia egun ez da erabiltzen. Lehen, goiko solairuetan geltokiko nagusiaren eta bere familiaren etxebizitza zegoen.



Egungo geltokiko eraikina Zumartegi Industriegunearen alboan dago, Erribera kalean, Usurbilen, Gipuzkoan.

Eraikina higuñetik urrun dago eta Bilbo-Donostia N 6343 errepedetik bereizten duen barrera fisiko garrantzitsua dago iparraldean. Hegoaldean, trenbidearen errailak eta Ingemar Industriegunea daude.

Egun, Usurbilgo hirigunea eta geltokiarekin eta Zumartegi Industriegunearekin lotzen dituen pasagunetik iristen da geltokira. Pasagunea N 6343 Bilbo – Donostia errepedearen gainetik igarotzen da eta, gero, trenbidearen mailara jaisten da. Hegoaldetik errailen mailara dagoen trenbide-pasagunetik iristen da, beraz, bi bideek toki berean amaitzen dute, eta, ondoren, 100 metro inguruko bidea dago eraikinera heldu arte.

Pasabidearen azpiko errepedean dago Lurraldebusko geltokia.

Egungo eraikinak eta inguruneak ez dute tren-geltoki gisa funtzionatu ahal izateko morfologia egokia. Azterketaren ostean, hauteman da erabiltzaileentzako arazorik handiena geltokiaren kokagunea bera dela, ez baita egokiena egun dituen bidaiarien kopurua eta sarbide nagusiak kontuan izanik.

Halaber, beste arazo hauek ere hauteman dira:

- Eraikina zaharra da, kontserbazio-egoera txarrean dago eta goiko solairuak ez dira erabiltzen.
- Akaberrak, materialak eta altzariak zaharkituta daude.
- Indarrean dagoen irisgarritasuneko araudia ez da betetzen, eraikinera eta nasetara iristeko desnibelak baitaude, etab,
- Argiztapena egokia da.
- N 6343aren gainetik igarotzeko pasabideak ere ez du indarrean dagoen irisgarritasun-araudia betetzen eta kontserbazio-egoera txarrean dago
- Nasen zabalerak eta luzerak estandar egokietatik kanpo daude.
- Nasetara eta alboan dagoen industriegunera (Ingemar industriegunea) iristeko trenbide-pasabideak daude

Dokumentazio grafikoan partzelaren eta Usurbilgo geltokiaren egungo kokalekuaren plano topografikoa erantsi ditugu.

5. HARTUTAKO IRTENBIDEA

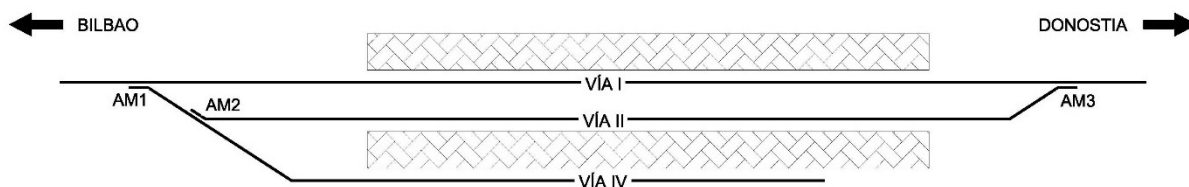
5.1. DESKRIBAPEN OROKORRA

Proiektuaren barruan bideak konpondu eta eraikin berria eraikiko da kokaleku berri batean. Konponbide hori egokitzen jo da egungo egoeraren problematika aztertu ostean. Halaber, sarbideak erreformatu eta geltokiaren ingurunea urbanizatzea ere aurreikusten da.

Aurreikusitako agertokian, Usurbilgo geltokiak hiru bide izango ditu:

- I. bidea: geltokiko bide nagusia
- II. bidea: geltokiko bazterbideko bide nagusia
- IV. bidea: geltokiko kanpoko bazterbideko bidearen luzapena. Bide hori toperan amaituko da geltokia birmoldatzeko proiektuarekin.

Bideetako egoeraren eskema hau izango da:



Euskotrenen Bilbo-Donostia lineako trenbidea bikoizteko proiektua gauzatzen denean, geltokia zuzeneko bi bide osatuko dute (I. eta II. bideak), eta bazterbide batek azken topea izango du (IV. bidea).

. Alboetako bi nasa egongo dira bide nagusi bakoitzarentzat. Gero, Usurbilgo geltokia birmoldatzeko proiektu horren amaierako fasean, II. bidea baztertu egingo da geltokiaren aurrealdean dagoen desbideratzea erabilita (DSMH-B1-UIC54-190-1:10,5-CR), geltokiaren irteeran egun bide bakarra baitago.

Bestalde, eraikina bidearen gainean egitea aurreikusten da, irizpide eta behar berrietara egokituz, egungo kokalekua baino 100 metro ekialderago, egun geltokira sartzeko bi bide nagusiak elkartzen diren tokian (hirigunearekin lotzen duen pasabidea, trenbide-igarobidea, etab.) eta autobus-geltokiaren alboan. Etorrizuneko geltokiarentzat toki ezin hobea da. Irtenbide horrek beste abantaila batzuk ere baditu gainera, hala nola:

- Geltokia hurbilago egongo da erabiltzaileentzat, Usurbilgo hirigunearekin lotzen duen arranparen maila berean egongo baita.
- Beste erabilera batzuetara bideratuta dauden lurzoruak hartzea ekidingo du.
- Garraio-zerbitzuaren elementu berria hobeto txertatu ahal izango da Usurbilgo hirigune nagusia inguruetako industriguneekin lotuko dituen oinezkoentzako pasabide berriari esker.
- Eraikina egiteko, ETSren “Tren-geltokiak diseinatzeko Eskuliburuak” 2. mailako geltokientzat ezartzen dituen gutxieneko gomendioak errespetatuko dira.
- Halaber, oinezkoentzako ibilbide irisgarriak egitea aurreikusten da, bai Usurbilgo hirigunetik, bai errepedetik eta inguruko industrigunetatik. Beste jarduketak batzuen artean, egungo igarobidea erauntsi eta berria egitea aurreikusten da, akabera hobeeekin, eskailerekin, igogailuarekin eta erabiltzaile guztientzat irisgarria izan dadin beharrezko elementuekin, indarrean dagoen irisgarritasuneko araudiaren arabera. Igarobide hori luzatu egingo da Ingemar industrigunera ere heltzeko, eta trenbideen gainetik igaroko da, egungo trenbide-pasagunearen ordez.

- Azkenik, aipatu behar dugu, jarduketaren ingurunea berriz urbanizatu egingo dela; alboko parkea berritu eta eremua birlandatuko da, proposamenak berak eraikuntza berria babestu ahal izateko eta ekintza bandalikoek xede izan daitezkeen hormak eraikitzea eragozteko. Aldi berean, jarduketaren eragin bisuala murriztuko du. Halaber, bideak bikoizteko lanen ondorioz hondatzen diren bideak, espaloiak, oinezkoen babesguneak eta beste moldatuko dira.

5.2. KARTOGRAFIA ETA TOPOGRAFIA

Kanpaina topografikoa egin da bideen, geltokiaren eta ingurunearen jasotzea lortzeko, ETRS89 sisteman. Horretarako, hasierako eraikuntza-proiektuaren takimetrikorako erabili ziren ETSren eta Eusko Jaurlaritzaren 3 oinarriak erabili dira, ED50 sistematik erreferentziazko ETRS89 sistemara.

Era berean, 49 puntuk osatutako 3D laserrezko eskanerra egin da, proiektuaren inguruko puntu-hodeia lortzeko eta informazio horrekin egin dira Informazioaren Ereduak Reviten bitartez, Proiektu Eraikitzailea garatu ahal izateko nahikoa xehetasun izateko. Kontuan izan behar da proiektu honetarako beharrezkoak diren elementuak soilik moldatu direla.

5.3. GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA

5.3.1. Egindako azterketak

Azterketa geologiko eta geoteknikoa egiteko 3 zundaketa egin ziren guztira eta 43,2 metro zulatu ziren. Sarketa estandarerako (SPT) bederatzi (9) froga egin ziren eta aldatu gabeko 6 lagin hartu zituzten, 3 parafina-lekukotza eta aldatutako lagin bat. Halaber, laborategian ere hainbat froga egin ziren materialen ezaugarriak lortzeko, bai eta konpresio-saiakuntzak eta saiakuntza endometrikoak ere.

5.3.2. Materialen ezaugarri geoteknikoa

Materialen ezaugarri geoteknikoak ateratzeko laborategiko landa-lanak eta saiakuntzak erabili dira gehienbat.

- C unitatea: Substratu harritsuak, lutitak - limolitak: Iraganaldi hareatsuak izan dituzten lutitak - limolitak dira, Flysch Beltz gisa ezagunak, kolore gris ilun-beltzarengatik. Unitate hori 8 eta 10 metroko sakoneran hauteman da gutxi gorabehera, Hezetasuna % 1,13 eta 0,7 ingurukoa da eta batez besteko dentsitatea 2,78 t/m³koa. Konpresio-erresistentzia arruntaren batez besteko balioa 52 kp/cm²koa da, beraz, arroka gogorra da.
- QE unitatea: Elubiala: Lokatzezko materiala da eta C Unitate Geoteknikoko substratu harritsuaren alteraziotik dator. Unitate hau hiru zundaketetan hauteman da, 0,30 eta 0,80 arteko lodierarekin gutxi gorabehera. Material horietan sarketa-saiakuntza estandarra (SPT) egin zen SU-2 zundaketan, 8,70 eta 8,95 metro arteko kotan, eta atzera bota zuten. Materiala sendoa eta oso sendo artean dagoela ondorioztatu da.
- QA unitatea: Depositu alubialak: 3 eta 6 metro arteko lodiera gutxi gorabehera. 2 eta 5 arteko kolpeekin lortu diren kolpeek erakutsi dute trinkotasuna biguna eta ertaina artekoa dela. Konpresioaren erresistentzia-saiakuntza arruntetan lortutako emaitzak 0,38 eta 1,62 kp/cm² artean daude, eta batez besteko balioa 1,14 kp/cm²koa da, hots eramateko gaitasun baxua du. Granulometria fineko (CL) materialak dira eta zati batzuek harea gehiago dute (SC). Oro har, plastikotasun ertaina duen lokatz hareatsua da. Unitate horretako materialek plastikotasun ertaina dute. Batez besteko hezetasuna % 22,87koa da eta lodiera 2,34 eta 1,96 t/m³ artean dago. Sulfatoek adierazten dute agresibitate ez dagoela. Materia organikoaren edukia % 0,5 baino txikiagoa da.
- QR unitatea: Betegarri antropikoak: Depositu oso heterogeneoak eta heterometrikoak dira, ardatz lokatz-hareatsuen barruan daude, eta legar zein bolo zatiak dituzte.

Ingurumeneko agresibitatearen azterketa: Emaitzen arabera, saiakuntzak egindako lurzoruko urak ez du agresibitatearik. Egindako agresibitate-saiakuntzek erakutsi dute ez duela agresibitatearik hormigoiaren aurrean.

5.3.3. Asentuak eta sendotze-denborak

Aurrekargarik gabe sendotzea

Geltoki berria egiteko, nasaren alde batean kutxa itxurako egitura egitea aurreikusi da eta egindako azterketetan hautemandako betetze antropikoetan zimendatzea. Egitura horrek 0.566 kp/cm^2 ko gainkarga izango du lurzoruan.

Asentua egiteko denbora 2 hilabetekoa izango da gutxi gorabehera. Asentu nahiko txikia denez, ez da arazotsua eta ez da aurreikusten tratamendu berezirik beharko duenik.

5.3.4. Egituren geoteknia

Arrokan landatzeko erresistentzia

Inguruan dauden materialek (beteak eta depositu alubialak) eramateko gaitasun txikia dutenez, eta asentua desberdinak ekiditeko, arrokan landatutako mikropaldoekin zimendatzea aurreikusi da, bai geltokiko eraikina, bai igarobideak eta hormari lotuta doazen nasaren aldeak.

Gainazaleko zimenduentzako kalkulu-metodologia

Puntu honetan hormatik berezita dauden nasaren zatien zimendapena jorratuko dugu. Egitura horientzako aurreikusi den zimendua gainazaleko zimendua da, hormigoizko kutxa baten bidez. Kutxa hori inguruko betetze antropikoen geruzaren gainean jarriko da, horiek trinkoen diren eremuan, hots, trenbidetik gertuen dauden eremuan. Lurzorua izaera dela eta, nasak hutsak izatea aurreikusi da, kargak minimizatzeko.

Kode Teknikoaren arabera, presio bertikal onargarrirako balioak lortu dira; 0.7 kp/cm^2 .

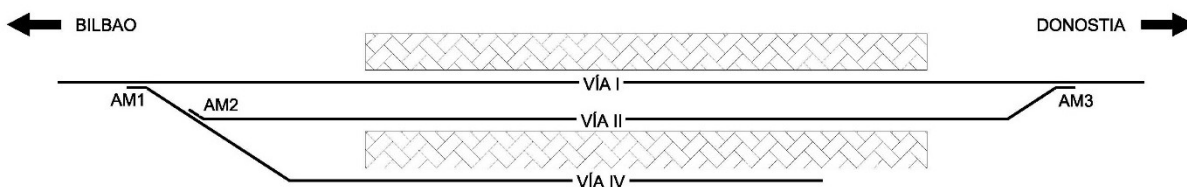
5.4. TRAZADURA

Usurbilgo geltokiaren trenbide-zabaltza berria osatzen duten ardatzak hauek dira:

- 1. Ardatza (I. bidea): geltokiko bide nagusia da.
- 2. Ardatza (II. bidea): geltokiko bazterbideko bide nagusia da, eta Euskotren Bilbo-Donostia linearen bidea bikoizteko etorkizuneko bidea izango da.
- 3. Ardatza (IV. bidea): geltokiko kanpoko bazterbideko bidearen luzapena. Bide hori toperan amaituko da geltokia birmoldatzeko proiektuarekin.

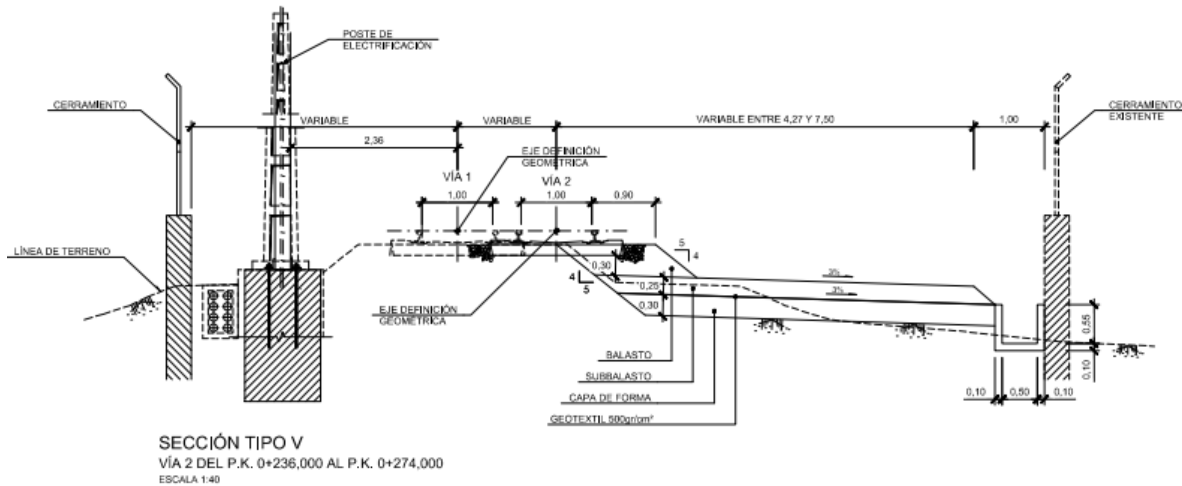
Orain, gehieneko abiadura 160 km/ordukoa da I. bidean (bide zuzena) eta 40 km/ordukoa gainerako bideetan, desbideratzeen muga dela eta.

Jarraian, Usurbilgo geltokiko bideen etorkizuneko egoeraren eskema aurkeztuko dugu.

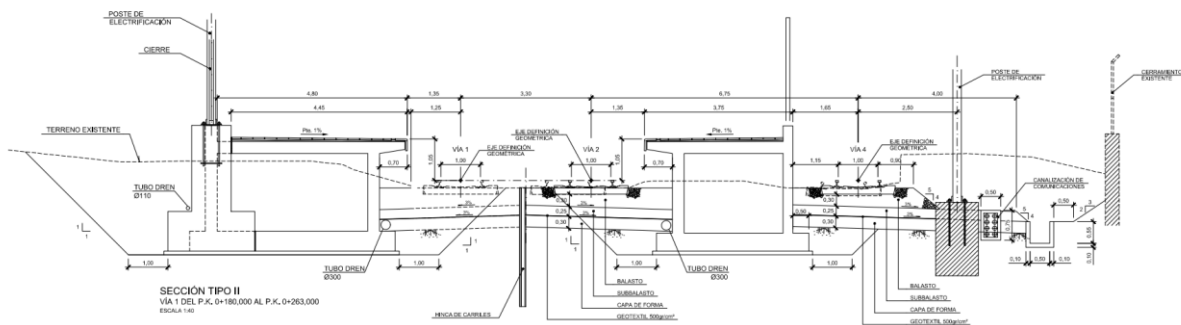


Sekzio motak

0+236 (nasaren amaiera) eta 0+274 posizio kilometrikoen artean dagoen II. bidearen V. sekzioa bide bikoiztetik zabalera metrikoa duen bide bakarrera aldatuko da. (1.000 mm) ardatz-tarte aldagarria, balastoaren gutxienezko lodiera 30 zentimetroko zeharroman, bloke bakarreko hormigoizko zeharroma SKL-1 fijasioarekin, 54kg/ml erroia, 25 zentimetroko balasto azpia, 30 zentimetroko lodiera eta zelaigunearen alboko ponpaketa % 3. Plataformaren zabalera 11,5 metrokoa da, baina plataformaren erdia exekutatu da, zati horretan I. bideari dagokiona dagoeneko ez baita existitzen. I. bide horretan, bidea alboratuko da soilik.



Geltokiaren nasen eremuko II. motako sekzioa hiru bidek osatzen dute: zirkulaziorako bi bide nagusik (I. bidea) eta alboratzeko bi bidek (II. eta IV. bideak). Geltokiak bi nasa izatea aurreikusten da, 80 metro luze erabilgarririk eta gutxienez 3,5 metroko zabalerarekin. Bideen arteko ardatzen tartea 3,30 metrokoa da eta bide horien eta bazterbideko bideen artekoa 7 metrokoa. Nasaren ertza errodaduraren plano ertainaren ardatzetik 1,35 metrora dago eta 1,05 metro gora. III. motakoa antzekoa da, baina 4. biderik gabe. IV. motakoa antzekoa da, baina geltokiaren eraikinaren azpian.



Bazterbideko IV. bidearen hasieratik geltokiko nasaren hasierara bazterbideko bide horren plataforma soilik aurreikusten da; balastoaren gutxiengo lodiera 30 zentimetrokoa izango da zeharroman, bloke bakarrek hormigoizko zeharroma SKL-1 fijasioarekin, 54kg/ml erreia, 25 zentrimetoko balasto azpia, 30 zentimetroko lodiera eta zelaigunearen alboko ponpaketa % 3. I. eta II. bideetarako, ez da eremuan dagoen plataforma aldatuko, eta bideak alboratu mugituko dira soilik.

5.5. KLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA ETA DRANAITZEA

5.5.1. Klimatologia

Jarraian azalduko ditugun azterketak egiteko, Estatu Meteorologia Agentziaren (AEMET) barruan dauden dagozkien estazio meteorologikoetako datuak hartu dira kontuan, hau da, jarduteko eremuan inguruan dauden estazioetakoak edo aldagai klimatologiko gehiago erregistratzen dituztenak eta, gainera, 30 urte baino gehiagoko serieak dituztenak. Ezaugarriak taula honetan jaso ditugu:

ESTAZIOA		Longitudea	Latitudea	Altitudea (m.s.n.m.)	Probintzia	Aldia Fun.	URTEAK DATUEKIN		Serie osorik luzeena
Kodea	Izena						Osoa	Osatu gabea	
1024E.	Donostia (Igeldo)	20° 22' 22" W	43° 18' 27" N	252	Gipuzkoa	1916- 2009	81	1	1928- 2009

Igeldoko estazioan erregistratu diren datuen aldagai klimatiko nagusien batez besteko balioak hauek dira:

Igeldo:

- Urteko batez besteko tenperatura: 13,47 °C
- Urteko batez besteko ETP: 730,88 mm
- Urteko batez besteko prezipitazioa: 1.531,57 mm

5.5.2. Hidrologia

Plataformaren drainatze-lanen proiektuaren emaria zehazteko -bai luzetarako, bai zeharka-, 5.2-I.C. "Gainazaleko Drainatzea" Errepideetako jarraibidearen dokumentuan zehazten den metodo hidrometeorologikoa erabili da. 5. ERANSKINA. Klimatologia, hidrologia eta drainatzea behar bezala deskribatu eta arrazoitu dira prozesuan.

Erantsita koadroan ikus daitezke proiektuaren zati horren ezaugarri nagusiak.

ZENBAKIA	GAINAZALA	Hartutako Tc	Diseinuaren emaria	Diseinuaren emaria
EMARIA	(Km ²)	(h)	Q ₂₅ (m ³ /s)	Q ₁₀₀ (m ³ /s)
C1.	0,0054	0.076	0,11	0.174
C2.	0.006	0.134	0.163	0.232

Azterketa hidrologikoaren laburpen-taula

5.5.3. Drainatzea

Gainazaleko drainatzea diseinatzeko dokumentu aurrekarien oinarrizko irizpide eta kontzeptuak jarraitu dira, horien artean nabarmendu behar da 5.2-IC Jarraibidea: Gainazaleko Drainatzea, Errepideetako Zuzendaritza Nagusiarena.

5.5.3.1. Zeharkako drainatzea

Atal honetan ez da zeharkako drainatze berririk zehazten, trenbidearen plataformaren azpian dagoen lana birjartzeko lana izan ezik. Gerora, hormigoizko 1.200 mm-ko diametro luzeko hodi-biltzailearekin bideratuko da. Bidea bikoiztuko delako handituko da, eta dagoenaren antzeko sekzio praktikoagoa jarriko da, egun egituratuta dagoen moduan jarraipena emateko.

5.5.3.2. Luzetarako drainatzea

Biribilgunera sartzeko bideetarako 0,30eko ubidea aurreikusten da zintarriaren aurka, zoladuratik behera doan ura biltzeko, eta dagokion peraltea eman zaio drainatzeko depositu horietara bideratzeko. Estolda-zuloak dira euri-ura hartu eta PCV hodian bidez hodi biltzaile nagusietara bideratzeaz arduratzen direnak.

Geltoki berrirako drainatze biltzaileak jartzea aurreikusten da balasto-geruzen eta azpibalastoan azpian, 400 mm-ko hodi-biltzailean husteko eta, aldiz berean, urak udalaren euri-uren sarera eramateko. Inausketa-eremuetan aurreikusitako arekak gaindimentsionatuta daude 0,50 metroko zabalera eta 0,55 metroko sakonerarekin.

Areka bakoitzetik hustu beharreko emaria metodo arrazionalarekin zehazten da, 5.2-IC jarraibidean zehaztutakoaren arabera.

Bariantea drainatzeko, sekzio hauek aurreikusi dira:

- Rigola: Hormigoizko ubidea espaloien ertzaren aurka edo ibilgailuentzako glorieta, 0,30 metroko zabalera eta 6 cm-ko gehienezko sakonerarekin.

- “U” motako areka: “U” itxurako hormigoizko areka, 0,50 metroko zabalarekin eta gehienez 0,55 cm-ko sakonera.
- Drain: Hodi biltzaile artekatu eta korrugatuaren draina, azpibalastoaren azpian, lur azpiko drainatzea edo balastotik iragazitako euria biltzeko.
- Iturrien sekzioa: Hormigoizko hodia 400 mm-ko diametroarekin eta hormigoi armatuko 1200 mm-ko hodiarekin. Estolda-zuloak 200 mm-ko PVC hodien bitartez lotuko dira hodi biltzaile nagusiekin.

5.5.3.3. Lurrazpiko drainatzea

Lurrazpiko drainatzearen helburu nagusia geruzaren, azpibalastoaren azpiko geruzaren eta trenbidea osatzen duten gainerako elementuen hezetasuna kontrolatu eta mugatzea da.

Lurrazpiko drainatze berria eraikitzea aurreikusten da tren-geltokian, bide-zoruaren barnealdera edo asentuaren zabalgunera sartzen den ur askea eraman eta kontrolatzeko. Horretarako, zirrikituak dituen PVCzko drainatzeko hodi korrugatu zirkularra eta 300 mm-ko horma arrunta duena jarriko da beharrezkoa ikusten den tokietan. Hodien zirrikitua partziala izan beharko da, 220 graduko arkua duen zirrikituarekin.

5.6. GELTOKIAREN ERAIKINA

Saitecek egindako proiektua oinarri hartuta, eraikina egiteko ETS “Tren geltokiak diseinatzeko Eskuliburuan” 2. kategoriako geltokientzat zehazten dituen gomendioak jarraitu dira, linearen gainerako geltokiekin azkar hauteman daitekeen eta homogeneoa den irudia lortzeko.

Horretarako, jarraibide orokor hauek hartu dira kontuan:

- Berotasuna eta soiltasuna diseinuan, ETSren irudi korporatiboarekin bat egiteko.
- Materialengatik eta kolorengatik erraz hauteman daitezkeen eremuak.
- Toki batetik bestera erraz mugitzea, ahalik eta loturarik laburrenekin.

Era berean, ETSk planteatu dituen moldaketak gehitu dira geltokiaren aurre-diseinua egin ostean.

Eraikina nasaren gainean egitea aurreikusten da, oinplano laukizuzena izango du eta neurri hauek izango ditu: 14,30 m x 16,25 m eta eraikitako azalera: 231,75 m².

Sarbide nagusia Ekialdeko fatxadatik izango da, +19,65 m-ko kotan, Usurbilgo hirigunera doan oinezkoen pasabidearen altura berean, bertatik iristen baitira bidaiari gehienak geltokira. Errepidean dagoen autobus-geltokiarekin eta Ingermar Industrigunearekin eta alboko parkearekin lotzen dituzten eskaileren eta igogailuaren bitartez ere hel daiteke, hurrenez hurren.

Geltokiko eraikinetik, oinezkoen igarobideak % 3,3ko aldapa izango du, eta geltokia +19,65 metrotik +19,35 metrora jaitsiko da. Bertan egongo dira Ingemar Industrigunera igarotzeko igogailua eta eskailerak.

Atari nagusian daude txartelak erosteko makinak eta geltokiko arduradunaren gela, aldagela eta komun banarekin. Txartela egiaztatzeko barrera igaro ostean, bigarren ataria dago eta bertan daude alboetako bi nasa, +13.05 metrora, eskailerak jaisteko altura berean. Nasa horietan bi eskailera eta igogailua daude. Gainera, nasetan daude instalazioen gelak -behe-tentsioko linea, komunikazioena eta errailen katigamendukoa- eta garbiketa-gela. Nasek 20 metroko markesina nagusiak dituzte estalki modura.

Kanpoaldeari dagokionez, tamaina konpaktua izango da, leiho handiak izango ditu atarian argi naturala izateko. Material erresistenteak, funtzionalak, bandalismoaren aurkakoak eta mantentze-lan errazak dituztenak izango dira. “Tren-geltokien diseinurako eskuliburua” dokumentuak zehazten dituen gomendioen arabera, geltokia porlanezko gresarekin estaltzea hautatu da.

Eraikinaren oinarriko, aldiz, material trinko eta astuna aukeratu da; ageriko hormigoia, ageriko kofratuarekin, Valero LHV Stone 081 edo antzeko kanpoaldeko fatxadaren hormentzako erliebearekin, hormigoiak argi eta itzalen joko interesgarria egin dezan eta testura eta ildaska bertikalen erliebe

bereizgarriak izan ditzan. Geltokiaren iparraldean horma eraso bandalikoetatik babesteko, zuhaixka eta landareekin babestea aurreikusten da, horma horretara hurbiltzea ekidin eta hormaren zati bat estaltzeko.

5.6.1. Beharren programa

Geltokian eta nasetan eraikiko den lurzoru osoa 1229 m²-koa izango da, eta honela banatuko da:

Eraikinaren LURZORUA	Lurzoru erabilgarria (m²)
1. ataria	61,91
2. ataria	106,86
Geltokiko arduradunaren gela	12,80
Aldagela	9,98
Komuna	4,39
1 AZPITOTALA	195,94
Nasen LURZORUA	Lurzorua (m²)
Donostiarako 1. nasa	448,56
Bilborako 2. nasa	348,19
Garbiketa-gela	7,18
Behe-tentsioko gela	21,93
Katigamenduko gela	25,58
Komunikazioen gela	27,70
1. Nasaren banagailua	3,61
1. Gas itzaltzailearen eremua	0,90
2. Nasaren banagailua	3,61
2. Gas itzaltzailearen eremua	1,50
2 AZPITOTALA	888,76
TOTALA	1084,7

5.6.2. Eraikuntza Sistema

5.6.2.1. Kanpoaldeko itxiturak

▪ Bertikalak

▪ Hormak

Geltokiaren atariaren gorputzeko ipar eta hegoaldeko bermeak hormigoia armatuko 45 cm-ko bi horma izango dira, L forman (M1, M2, M3 eta M4 egituren planoetan), eta karga-horma gisa eta geltokiko trenbideak eremu publikoarengandik banatzeko itxitura gisa balioko dute.

Hormak ageriko hormigoikoak izango dira eta Bartzelona moduko kofratua izango dute; beraz, ez da beharrezkoa izango bestelako akaberarik ezartzea.

Hegoalderago egongo diren hormak (M3 eta M4 egituraren planoetan) ETSren jabetzako lurretan geratuko dira, langileen eskura soilik. Iparralderago dauden hormak (M1 eta M2 egituraren planoetan) ezkutuan geratuko dira ia erabat, parketik jaisten den arranpatik eta horren gainean eraikiko den ezpondatik.

▪ Fatxadak

Fatxadek elementu hauek izango dituzte, kanpoaldetik barrualdera:

- - Porlanezko gresa kanpoaldean
- - Zeramika-bloke arindua 19 cm
- - 4cm-ko aire-kamera
- - 7cm-ko hutsune bikoitzeko adreilu-fabrika
- - Zementuaren morteroa
- - Gresa 30 x 60 / Gresa 60 x120 (altueraren arabera)

Planoetan proiektuaren egoera ageri da.

▪ Horizontalak

▪ Estalkia

Estalki laua izango da, % 1-5 arteko aldaparekin, eta elementu hauek osatuko dute (kanpoaldetik barrualdera):

- Errekarrizko legarra 16/32 (e = 8 cm) -
- Poliesterezko geotestila (250 gr / m²) -
- Elastomeroekin moldatutako betunezko xaflen bi geruzako inpermeabilizazioa (SBS), 4koa -
- Poliesterezko geotestila (150 gr / m²) -
- Erregulatzeko geruza: zementuzko morteroa 1/6 (e = 2cm) -
- Hormigoia zelularra pte = 1-5% (emin = 4 cm) -
- Aurreatezatutako lauza albeolatuko forjaketa 20 +5

Estalkiaren perimetro guztian 0,80 metroko zerranda egingo da, granicem motako baldosekin estalita RAL 7047 (40 cm x 40 cm x 6 cm), 2 cm-ko lodiera izango duen zementuzko morteroaren geruzaren gainean.

Estalkiko urak estalkiaren erdigunean dauden hartxintzarren aurkako bi hustubideren bitartez jasoko dira.

- Forjaketa

Forjaketa lauza albeolatuen bitartez estaliko da, goialdeko hainbat zoladuratan, eremuen arabera.

Zoru aizun teknikorik ez duten eremuen akaberaren kota igotzea lortzeko, polipropilenoazko 20 cm-ko altuerako moduluak eta 5cm-ko konpresio-geruza dituen forjaketa aurreikusten da.

5.6.2.2. Barnealdeko banaketa eta barnealdeko estaldura bertikalak

Barnealdean banatzeko trenkada guztiak adreilu huts bikoitzekoak izango dira, 12 cm-ko azta-erdikoak, nasen solairuan izan ezik, instalazioen eta garbiketaren gelak 19 cm-ko hormigoiekin egingo dira. Era berean, geltokiko buruaren geletako konforta eta isolamendu termikoa areagotzeko, igeltsuaren ijeketarekin eta isolamendu termikoarekin egingo da estaldura bertikala.

Kokapenaren arabera dagokien akabera izango dute gainetik, ETSren "Tren-geltokiak diseinatzeko Eskuliburua" dokumentuak dioenari jarraituz.

Atariak:

0,90 metrora arte →portzelanazko gresa, RAL 7036, 60 cm x 30 x 1 cm, horizontalean jarrita

0,90 metrotik aurrera →portzelanazko gresa, RAL 7035, 60 cm x 120 x 1 cm, bertikalean jarria

Geltokiko burua:

0,90 metrora arte →portzelanazko gresa, RAL 7036, 60 cm x 30 x 1 cm

0,90 metrotik aurrera → luzitua eta pintura klasikoa RAL 7035

Komuna:

Portzelanazko gresa, RAL 9006, 40 cm x 40 x 1 cm

Instalazioen gelak eta garbiketa-gela:

Luzitua eta pintura klasikoa RAL 7035

5.6.2.3. Barneko estaldura horizontalak

- Zoladurak

- Barnealdeak

Barneko zeramikazko zoladura guztiak aglutinatzaile mistoen mortero itsasgarriaren bitartez jarriko dira (zementuak eta erretxinak), itsasgarri kimikoak baitira eta amaieran ondo itsatsita geratzen baitira. Hauek dira:

- Atariak

- Portzelanazko gres irristagaitza RAL 7035 (gris oso argia) (30 x 60 x 1 cm), 3. Klasea, A1 FI,
 - Oinez hautemateko pieza RAL 7036 (gris iluna) (40 x 40 cm) ibilbide irisgarriak eta desnibelak markatuz.

- Geltokiko burua eta instalazioen gelak:

- Zoru teknikoa RAL 9007 (60 x 60 cm) Bfl S1, 300 mm gorago eskuliburuaren arabera.

- Komuna eta garbiketa-gela:

- Portzelanazko gresa RAL 9006 oso argia) (40 x 40 x 1), 2. Klasea, A1 FI,
- Kanpoaldeak
 - Eskailerak: hormigoiz aurrez fabrikatutako mailak 2050x350x210. Hormigoizko lauzak dituen baldosazko eskailera-burua 60x40 cm-ko eta 5 cm-ko lodierakoa, mortero geruzaren gainean.
 - Nasak:

Granito artifizialezko lauzarekin izango dute akabera, 40 x 40 x 3 cm-koa, RAL 7047 kolorekoa, 3. klasea, A1 FI gainazal osoan.

Nasaren ertzean aurrez fabrikatutako pieza jarriko da, RAL 1000 kolorea, 80 x 30 x 30 x 5 cm-koa, akabera zimurtsuarekin, 3. klasea, A2 FI S2, 10 cm-ko altuerako kolore gorriko seinaleztapen zerrendarekin eta, jarraian, oinez hautemateko pieza, RAL 9006 kolorekoa. 40 x 20 x 4 cm-koa, 3. klasea, A2 FI S2.

Geltokira iristeko **kanpoaldeko igarobideak** 60x40 cm-ko eta 5 cm lodiko hormigoizko lauzazko baldosekin zolatuko dira.

- Sabaiak

Atariaren azalera osoan sabai aizuna jarriko da. Oro har, igeltsu lauzko 1200x600x9,5 mm-ko xaflak jarriko dira profil ezkutua duen ezkutuko egiturarekin, suaren kontrako erresistentzia izango duten A2S1D0 eta profil ezkutuentzako galvanizatutako altzairuzko ertza izango dute, sabai aizunentzako, forjaketatik 45 cm-ra. Geltokiko buruaren gelan, komunean, aldagelan eta gela teknikoetan 60 x 60 x 10 mm-ko sabai aizun modularra jarriko da, kolore zuriko dekoraziozko binilozko estaldurarekin, suaren aurkako B-s1,d0 erresistentziarekin, eta galvanizatutako altzairuzko sabaientzako profil ezkutuentzako ertzarekin, forjaketatik 45 cm-ra.

5.6.2.4. Arotzeria

- Ateak

Ate guztien dimentsioak eta kokapena arotzeriako planoetan adieraziko dira. Ezaugarri hauek dituzte:

- P1.
 - Ate eraisgarria ETSko langileentzako sarrailarekin, galvanizatutako eta aurretik altzairuz estalitako xaflarekin, RAL 7035 kolorekoa, 1,5 mm-ko horma bikoitzarekin eta sendotasuna emateko barruko profilekin.
 - Markoa eta janbak aurrez altzairu galvanizatuarekin estaliak izango dira, RAL 7035, zintzilikatzeko burdineria izango dute eta segurtasunak eta itxierak altzairu herdoilgaitza izango dute.
 - Dimentsioak: 2100 x 1000 mm
 - Azpialdeko saretoa 20 x 20 cm.
 - Geltokiko burura, komunera, aldagelara eta garbiketa-gelara sartzeko lau unitate.
 - P1 komunerako eta aldagelarako: sarraila krisketarekin aldatuko da.
 - Geltokiko buruan suaren aurkako erresistentzia duen atea jarriko da. EI 2 45 - C5
- P2.
 - Ate eraisgarria ETSko langileentzako sarrailarekin, galvanizatutako eta aurretik altzairuz estalitako xaflarekin, RAL 7035 kolorekoa, 1,5 mm-ko horma bikoitzarekin eta sendotasuna emateko barruko profilekin.
 - Markoa eta janbak aurrez altzairu galvanizatuarekin estaliak izango dira, RAL 7035, zintzilikatzeko burdineria izango dute eta segurtasunak eta itxierak altzairu herdoilgaitza izango dute.

- Dimentsioak: 2100 x 1000 mm
- Azpialdeko saretoa 20 x 20 cm.
- Unitate 1 behe-tentsioko gelan
- Suaren aurkako erresistentzia: EI 2 45 - C5
- Izuaren kontrako barra
- P3.
 - Ate eraisgarri bikoitza ETSko langileentzako sarrailarekin, galvanizatutako eta aurretik altzairuz estalitako xaflarekin, RAL 7035 kolorekoa, 1,5 mm-ko horma bikoitzarekin eta sendotasuna emateko barruko profilekin.
 - Markoa eta janbak aurrez altzairu galvanizatuarekin estaliko dira, RAL 7035, zintzilikatze burdineria eta izuaren aurkako barra izango dituzte, eta segurtasunak eta itxierak altzairu herdoilgaitza izango dute.
 - Dimentsioak: 2100 x 1600 mm
 - Suaren aurkako erresistentzia: EI 2 45 - C5
 - Bidearen katigamenduko geletan eta komunikazio-geletan bi unitate.
- P4.
 - Kristalezko atea, ETSko langileentzako sarbide mugaturekin. Segurtasunezko sarrailaren bidez eskuz irekiko da.
 - 4 + 4 segurtasunezko beira xaflatua deun kristalezko atea.
 - Altzairu herdoilgaitza duen egitura
 - Segurtasunezko sarraila
 - Dimentsioak: 110 x 105 mm
 - 5 unitate, bat ezeztapen-linea eta bi nasetan, nasa bakoitzean bana, instalazioen geletara eta garbiketa-gelara sarbidea izateko. Nasaren amaieran beste unitate bana nasa bakoitzean.
- P5
 - Beirazko ate irristailu automatikoa bi xafla mugikorrekina eta bi finkorekin.
 - Lerro zuzeneko ate irristailua karter bertikalarekin
 - 4400x3550 mm-ko hutsunearentzat, 2000x2100 mm inguruko igarobide librearekin
 - Securit beira tenplatua 5 + 5, landutako ertzekin horma-atal mugikorrenzat eta 5 + 5 beirazko xaflekin horma-atal finkoentzat.
 - Zilarrezko aluminio anodizatuko akabera
 - Bi norabidetan aktibo egongo diren izpi infragorriak dituzten bi radar bolumetriko izango dira.
 - Izuaren aurkakoa baterietan (makinak martxan jarraituko du argindarra joaten bada)
 - Argi izpi infragorriak dituen gailu fotoelektrikoa atea ixterakoan pertsona edo objekturen bat kolpatzea ekiditeko.
 - Kommutadorea funtzioak hautatzeko
 - Ireki eta ixteko gehienezko abiadura: 1,6 m/s
 - 1. klaseko isolamendua
 - Funtzionatzeko tenperatura -20°C eta $+55^{\circ}\text{C}$ artean

- Motorra elikatzea: 24 V – 8 A
- Larrialdietako funtzionamendua 24 V CC bateriari esker
- Hortzak dituen uhal bidezko trakzioa elektrizitatea eraman dezakeen material sintetikoan, isilik mugitzeko.
- Idulki eta banda adierazgailuekin
- Geltokiaren sarbide nagusirako unitate bat.

- leihoak

Leiho gutzien dimentsioak eta kokapena arotzeriako planoetan adieraziko dira. Ezaugarri hauek dituzte:

- V1.
 - 2000 x 600 mm-ko leiho eraisgarriak, UNE-EN 12020-2 arauaren arabera 6060/6063 aleazioko hausturaren arabera estrukturatutako aluminiozko profilez egindako arotzeria erabilgarriarekin, UNE-EN 573-3 arauaren, T5 egoeraren eta UNE-EN 755-2 arauaren arabera eta zubi termikoaren haustura.
 - Kolore naturalarekin anodizatua, 20-25 mikrarekin (egoera agresiboetarako berezia, EWAA-EURAS kalitatearekin, eta ziklo osoarekin egina: aurretiazko garbiketa, koipea kentzea eta satinaketa.
 - Sistemak aire-itxiera du CTEren DB-HS araua betetzen dela bermatzeko.
 - Aluminiozko barneko juntura-estalkia, lerrokatze-eskuadrek, markoari auto-klip bidez finkatuta.
 - Markoari auto klip bidez finkatutako aluminio estrumentuzko baberoa edo isurkia.
 - Segurtasunezko xaflazko beira tenplatu 6 / 12 / 3+3.
 - Segurtasunezko sarraila.
 - 16 unitate guztira. 4 I fatxadan, 4 H fatxadan eta 8 M fatxadan.
- V2.
 - Publikoaren arretarako 1,32m x 1,47m-ko kristala
 - 4+4 beira xaflatua, butiral edo erretxina xaflarekin elkartutako kristal gardenekin, silikona neutro eta gardenarekin itsatsia.
 - 316L Altzairu herdogaitzarekin egindako markoa
 - Txanponak pasatzeko 316L altzairu herdogaitzarekin egindako egitura duen mentsula, arreta-gune irisgarria izan dadin, segurtasun eta irisgarritasun (db sua) baldintza oinarrikoak betetzeko.
 - Barne komunikaziorako gailua
- V3.
 - Estalkira joateko tranpola
 - Horter rht edo antzeko tranpola erabilgarria, aluminiozko isolamenduarekin, ireki eta ixtea errazago izateko kontrapisu-sistemarekin, eta euriaren eta haizearen aurkako itxiera hermetiko bikoitzarekin.
 - Blokeo automatikoa.
 - Eurozilindrozko itxiera.
 - Eskuleku diagonal estalkiaren behealdean igo edo jaisterakoan heltzeko
 - Lanetarako zuloa 140x70 cm-koa.

- Zintzilikatzeko aluminio anodizatuko eskailera, bi kako finkorekin, eta horietako bat blokeatu egin daiteke.

- Barandak

Bi baranda-eredu izango ditugu geltokiaren nasen eremuan eta beste baranda-eredua kanpoaldean.

- Metalezko baranda B1

Baranda-mota hori geltokian eta kanpoaldean jarriko da, nasetan eta igogailutik irteterakoan.

50 mm-ko hodiak izango ditu egiturak eta 316 L altzairu herdoilgaitzez eginak egongo dira.

20 mm-ko diametroa duten barra bertikalak izango ditu eta haien artean 10 cm-ko banaketa egongo da material berarekin egina.

50 mm-ko eskubanda bikoitza 750 eta 100 mm-ra.

Baranda zoladuran sartuta egongo da.

- Metalezko baranda B2

Barandaren eredu hori nasara sartzeko eskaileretan jarriko da.

50 mm-ko hodiak izango ditu egiturak eta 316 L altzairu herdoilgaitzez eginak egongo dira.

20 mm-ko diametroa duten barra bertikalak izango ditu eta haien artean 10 cm-ko banaketa egongo da material berarekin egina.

50 mm-ko eskubanda bikoitza 750 eta 100 mm-ra.

Baranda eskaileraren hormigoizko egiturara helduta egongo da xafla eta profil metalikoen bitartez.

Azkenik, 1100mm-rainoko horma dagoen eremuetan edo hormaren gainetik nasara heltzeko eskaileretan, 50mmko diametroko eskubanda (B3) jartzea aurreikusten da, 316L altzairu herdoilgaitzarekin, altura bikoitzean. Hala, igarotzeko ahalik eta zabalera handiena izatea lortuko da.

5.6.3. Altzariak

Usurbilgo geltokian jarri beharreko altzarien eredu eta kopurua bat etorriko da ETSren 2. mailako kategoriarako geltokientzako "Tren-geltokiak diseinatzeke irizpideen Eskuliburua" dokumentuan zehazten diren gomendio eta gutxieneko irizpideekin.

Unitate hauek jartzea aurreikusten da:

4 banku nasetan, 2 unitate nasa bakoitzeko. Markesinen azpian egongo dira eta lurrian behar bezala finkatuta.

6 zaborrontzi: 2 nasa bakoitzeko, bata estalkiarekin eta bestea gabe, nasako markesinak estaltzen baitu; 1 atari nagusian eta 1 bigarren mailako atarian.

5.6.4. Seinaleak

- S1a motako 6 seinale geltokira sartu aurreko igarobidean, 1 atari nagusian, 1 bigarren mailako atarian eta 1 nasa bakoitzean.
- S1b motako 1 seinale, bigarren mailako atarian.
- S2b motako 8 seinale, guztiak nasan, 4 unitate nasako.
- S3a motako 1 seinale, atari nagusian.
- S4 motako 4 seinale, 2 bigarren mailako atarian eta 2 nasetan, unitate bana nasa bakoitzeko.
- 3 display eta 2 erloju, 1 display nasako, 1 display bigarren mailako atarian eta 1 erloju nasako.
- ETSren logo 1 mastarekin, tren-geltokira sartzeko iparraldeko urbanizazioan.

- 11 debeku-seinale, 2 atari nagusian, 1 bigarren mailako atarian eta 4 nasetan.
- Laguntza/interfonorako 4 seinale, 1 atari nagusian, 1 bigarren mailako atarian eta 1 nasetan.
- Geltokiko buruko leihatilaren informazio-puntua adierazteko seinale 1.
- Sarbide-puntuaren seinale 1, komun publikorako sarbidean.
- Igogailua adierazteko 4 seinale, 2 bigarren mailako atarian, 1 nasa bakoitzeko.
- suaren aurkako instalazioen eta ekipamenduen berri emateko 3 seinale fotoluminiszente.
- Geltokira sartu eta irteteko seinale 1, sartzeko atean.
- Ezeztapena ohartarazteko seinale 1, ezeztapenaren aurretik.
- Geltokiburuko leihatilan, zaintza-eremua adierazteko seinale 1.
- Seinaleztapena nasaren zoladuran zehar.

Geltokiko nasetako seinale guztiek argia izango dute.

Guztira publizitaterako 4 panel egongo dira. 2 publizitate-unitate nasa bakoitzerako.

5.6.5. Instalazioak

Instalazio hauek aurreikusten dira:

5.6.5.1. Kanalizazioa. Trenetako instalazioekin lotura:

Geltokiko instalazioen irismenaren barruan, nasa aizunak egingo dira bi noranzkoetan, eta horietan erretilu elektrikoak eta telekomunikazioenak egongo dira nasa guztian zehar.

Nasa bakoitzaren muturrean, erretilu horiek kutxatilikin konektatuta egongo dira eta ETSk bi aldeetan lur azpian duen sarea jarraituko dute.

Erretilu horiek nasa guztiari emango diote zerbitzua eta ETSren instalazioek linea osoan zahar jarraitzea ahalbidetuko dute.

5.6.5.2. Hargune elektrikoa:

a. 3.000V linea:

Egungo 3.000V-ko behe-tentsioko linea desbideratu egingo da, ibilbideak kanalizazio berrien barrutik bat egin dezan eta obra faseko lana aska dadin.

Hargune horren zerbitzua eten ez dadin, egungoaren antzeko armairua instalatzea aurreikusi da egungoa kentzeko eta desmuntatu aurretik bestea martxan jartzeko.

Lanen eremuan 2x35mm²-ko kablea 3kV-rekin ordezkatzeko eta RRFV material isolagarriarekin ordezkatzeko da. Kablea eraldaketa zentro berritik zabalduko da, 97+800 kilometro-punturaino batetik eta 98+750 kilometro-punturaino bestetik, eta hor egungo linearekin lotuko da. Linea kanalizazioan edo kanaletan egingo da horiek gauzatu daudenean. Kablean beharrezko loturak egingo dira.

ETSren 3.000 voltetako linea erabiliko da ordezkatzeko hornidura elektriko gisa, Iberdrolaren sarea huts egiten badu, trenbideko komunikazioen ekipamenduei eta katigamenduei laguntzeko. Hari bakarreko eskeman dago islatuta.

b. Hargunea banaketa-saretik:

Geltokiak behe-tentsioko bi hornidura elektriko izango ditu, lokal publikoen inguruko ITC-BT-28ak eta ETSren tren-geltokiak diseinatzeko eskuliburuak jasotzen duten moduan.

Gainera, tren-geltokiak ETSren 3.000V-ko trenbideko linearen zerbitzu elektriko izango du, komunikazioen oinarritzko zerbitzuei laguntzeko. Hornidura elektriko horrek ez ditu kontuan hartzen REBT ITC-BT-28ko eskakizunak.

Enpresa hornitzailearen behe-tentsioko bigarren hornitzaileak kargaren % 100 hartuko du.

Hornidura berrien espedientea ireki da Iberdrolarekin 9039744652 zenbakiarekin. Bi hornidurek 60 kW izango dituzte eta erreserbakoa enpresa hornitzailearen makina beretik aterako da.

5.6.5.3. Elektrizitatea:

Geltokiaren fatxadan bi kontagailu zuzen egongo dira, neurri normalerako eta erreserbarako.

Bi harguneez katigamendua izango dute haien artean.

Behe-tentsioko koadro orokorrak, CGBTek, beharrezko irteerak izango ditu geltokiko zirkuitu guztiei zerbitzua eskaintzeko. Zirkuitu bakoitzarentzako babes diferentziala eta magnetotermikoa izango da lehentasuna. Babes-elementu bakoitzak egoeraren kontaktu laguntzaileak izango ditu seinaleen bornearentzat.

Etengailu diferentzialak superimmunizatu egingo dira zerbitzua led argiteria edo elektronikarentzako indarrarena baldin bada.

CGBT honen hornidura.zati bat SAIrekin egonkortuko da, egiaztatzeko eta saltzeko makinaren zerbitzuarekin.

Komunikazioen koadroa CGBTren menpe egongo da eta katigamendu berria izango du 3.000V linearekin, horniduraren jarraipena bermatzeko.

Koadro horrek beste SAI espezifiko bat izango du eta komunikazioen rackentzat balioko du.

Katigamendurako etorkizuneko koadroa ere CGBTren menpe egongo da. Koadro horrek beste SAI espezifiko bat izango du eta katigamendurako rackentzat eta trenbidearen zirkuituko moduluentzat balioko du. Hasieran ez da hornituko.

Zirkuitu elektriko guztiak hari bakarreko eskemetan aztertu daitezke.

Kanalizazioak:

Hainbat lodiera eta ertzetako sare-erretilua erabiliko da sabai aizun, zoru tekniko edo nasa barrualde osoan zehar.

Kanalizazioen izaera eroalea dela eta, gutxienez 4 mm²-ko kobrezko kablea erabiliko da kanalizazio osoan zehar.

Egiaztatzeko eta saltzeko makinaren linearen azpian, lurzoruko morteroan sartuko da, eta kanaleta metalikoa izango da estalki herdoilgaitzarekin eta elektrizitatearen eta datuen barne banatzailearekin.

Kanalizazio berria ezarriko da bidegurutzean, egungo edo etorkizuneko instalazioak igarotzeko, $\phi 110$ mm-ko PVCko 12 hodiko hormigoizko prismaren bitartez, nasaren behealdea lotuz.

Kableak:

Erabili beharreko kable-mota RZ1-K izango da, UNE 21123 arauaren arabera, eta suaren aurkako Cca-s1b,d1,a1 erreakzioa izango du. Hodi babeslearen instalazioaren azpian, 750 voltetako H07Z1-K kablea erabili ahal izango da UNE 211002ren arabera.

5.6.5.4. Tximistorratza eta lur-konexioa:

Geltokiak tximistorratza izango du eraikinaren gailur inguruan. Lurrera doan zorrotena ahalik eta zuzenena izango da, M32 hodiak estaliko du eta zoruko piken triangeluraino helduko da.

Piken triangelua ETSren jabetzetan eta trenbideko haritik hurbil dagoenez, babes katodikoa instalatuko da anodo galvanikoaren bitartez, trenbideko interferentziak egiten dituzten potentzialentzat.

Nasek eta geltoki berriak lurreko sarea izango dute azken zolaren azpian, lurrerako zirkuitulaburreko korronteen disipazioa ziurtatzea ahalbidetzen dutenak, segurtasunik gabeko gaintentsiorik sortu gabe.

Lurreko sare horretara konektatuko dira CBGT zerbitzuko lurrak. Telekomunikazioen rackak, igogailuak eta tentsioan jar daitekeen beste edozein ekipamendu.

5.6.5.5. Argiteria:

Geltokiaren argiteria diseinatzeko kontuan izan dira geltokiko eremu bakoitzeko beharrak eta argiteria-mota desberdinak egokitu dira horretarako. Kontuan izan da estetika, eremu bakoitzeko argiteriaren beharrak eta araudian argiteriaren inguruan dauden zehaztapenak.

Argiak eraginkortasun handiko led teknologikoak izango dira.

Larrialdietarako argiak luminaria autonomoak izango dira edo argiteria orokorretan txertatutako argiteriaren kitak.

5.6.5.6. Komunikazioak:- Komunikazioak.

Usurbilgo geltoki berriak telekomunikazioetarako gela izango du nasan, 25 m²-ko azalera erabilgarriarekin, katigamendu eta telekomunikazioko zerbitzuertarako, bai trenbidekoak, bai geltokikoak.

Gela horretan ez dira sartzen geltokiko katigamenduak. Geltokiko katigamenduak beste gela independente batean egongo dira, trenbidearen beste aldean.

Gelak bi xafako ate eraisgarria izango du, ekipamendu handiak aldatu eta ordezkatu ahal izateko.

Dimentsio horiek nahikoak izango dira komunikazioak martxan jartzeko beharrezko ekipamendu guztiak instalatzeko: Transmisio Digitalerako Sistema, teleagintea, telefonoa eta irrati-telefonía.

Gela horretan egongo dira:

- 42U eta 800x800mm-ko telekomunikazioetarako 3 rack.
- Alboko geltokiekin beruna- komunikazioa partekatzeko linea.
- Bigarren mailako koadro elektrikoa "C.S. Komunikazioak" hornidura arruntaren eta ETSren 3.000Veko linearen arteko katigamenduarekin.
- S.A.I.-U.P.S. (Etenik gabeko elikadura) eta A.T.S (Automatic Transfer System).
- Zoru elektrikoen borneak.
- Aire egokituaren barneko ekipamenduak.
- Su-itzalgailuak eta suteak hautemateko ekipamendu txikiak.

Rack horiek zerbitzua emango diote:

- Trenbideko komunikazioei.
- Megafoniari.
- Ustiatzeko, larrialdietarako eta telefono automatikoari.
- RJ45 datuen-zerbitzua emango die egiaztatzeko makinei, saltzeko makinei, lanpostuei, argibideen pantailari, kronometriari, etab.
- Bidegabe sartzen direnen aurkako sistema, CCTV eta sarbideen kontrola.

5.6.5.7. Publikoari informatzeko sistemak: megafonia, argibideen pantaila eta kronometria

Geltoki honetan, bidaiarientzako informazio-sistema megafoniak, eta argibideen pantailak osatzen dute bai atarian, bai nasetan; nasan erloju analogikoa ere badago. Sistema tokiko zerbitzari baten bitartez kontrolatuko da eta komunikazioen gelan instalatuko da. Egituratutako kablearen bitartez estazioen arteko IP sarera egongo da konektatuta.

5.6.5.8. Interfonoa eta telefonoa:

Geltokian hainbat telefonia mota egongo dira. Ustiatzeko telefonia geltokien arteko SDH sarera konektatuko da telefonogunearen bitartez eta telefonia automatikoak IP interfonoaren tratamendu berdina izango du.

Atal horretan daude geltokiko sistema hauek:

- Ustiapenerako Telefono Sistema.
- Telefono Sistema Automatikoa.
- Larrialdietarako Telefono Sistema.

5.6.5.9. Datuen sarea:

Geltokiko datuen sarea 4 FTP cat pare kableek osatutako sare nagusiak eratuko du. 6K zerbitzu independentea izango dute RJ45 hargune edo zerbitzu bakoitzerako.

Sarea komunikazioetako racken panel pasibotik abiatzen da eta komunikazioen zerbitzu orokorrean sartuko da. Halaber, ez du komunikaziorik izango urbanizazioan dauden telekomunikazio-zerbitzuen hornitzaileekin.

5.6.5.10. CCTV:

Geltokiak kamerak izango ditu atarietan eta nasetan. Irudiak bertan ikusi ahal izango dira bideo-kontsola baten bitartez eta urrunetik IP sareren bitartez. Sistemak tokiko bideo-grabagailuak ere izango ditu.

5.6.5.11. Baimenik gabe sartzen direnen aurkako sistema:

Sistema horren nukleo nagusia segurtasuneko telefonogunea izango da eta bertara konektatuta egongo dira detektagailu bolumentrikoak eta kontaktu magnetikoak. Estrategikoki kokatuz gero, geltokiko mugatutako eremuetarako sarbideen kontrola bermatzen dute.

5.6.5.12. Bidaiarientzako informazio-sistema eta kronometria:

Geltoki honetan, bidaiarientzako informazio-sistema argibideen pantailek osatzen dute bai atarian, bai nasetan, nasan erloju analogikoa ere badago. Sistema tokiko zerbitzari baten bitartez kontrolatuko da eta komunikazioen gelan instalatuko da. Egituratutako kablearen bitartez estazioen arteko IP sarera egongo da konektatuta.

5.6.5.13. Suteak hauteman eta itzaltzea:

Indarrean dagoen araudiaren arabera, geltokian suteak hauteman eta itzaltzeko beharrezko elementuak daude.

- Kanpoaldeko ur-harguneak tren-geltokiaren inguruan.
- Hautsezko ABC su-itxalgailuak, CO2 eta orga.
- Itxalgailu automatikoa elektrizitatean eta komunikazioen geletan.
- Su-detektagailua
- Xurgapen-detektagailua beheko nasan.
- Alarma sakagailua.
- Alarmen telefonogune komunikagarria.

5.6.5.14. Aireztapena eta klimatizazioa:

Klimatizazioa:

Hiru toki klimatizatuko dira 1+1 ekipamendu independenteen bitartez.

- Geltokiko arduradunaren gela, bero-bonbaren eta tokiko termostato erregulatzailaren bitartez. 5 kWt.
- Elektrizitate-koadroa Hotza soilik. Tokiko termostatoaren bidez erregulatzeko. 5 kWt.
- Telekomunikazioen gela. Hotza soilik. Tokiko termostatoaren bidez erregulatzeko. 5 kWt.

Hiru tokien kanpoaldeko makinak geltokiaren kanpoaldean daude pilatuta, ETSren eremu pribatuaren aldera.

Aireztapena:

Geltoki irekia da, beraz, toki bizigarriak aireztatuko dira.

Alde horretatik, RITE 2007k zehazten ditu geltokiko arduradunaren gela, aldagela eta komuna berritzeko gutxieneko emariak. Entalpia-berreskuragailua instalatuko da. Ateratzeko emariak 0,5m³/s baino baxuagoak direnez derrigorrezkoa ez izan arren (IT 1.2.4.5.2), silueta baxuko egungo ereduak irtenbide konpaktua eskaintzen dute filtroak bultzatu, atera, berreskuratu eta sartzeko.

Berreskuragailua atariko sabai aizuan jarriko da komunaren, aldagelaren eta geltokiburuaren artean, airea geltokiburuaren gela lehorrean barreiatuko du eta gela hezeetatik itzuliko da (komuna eta aldagela).

5.6.5.15. Iturgintza eta Saneamendua

Ur hotz eta beroa eskainiko zaio geltokiburuaren komunari. Komunak komunontzia eta konketa izango ditu, dutxarik ez.

ACSk termo elektrikoa jarriko du konketarako soilik.

Gainera, ur hotzeko txorrota egongo da garbiketa-gelan eta bi zerbitzu egongo dira, nasa bakoitzarentzat bana, ur hotzeko txorrota banarekin.

Saneamendua banandua egongo da.

Eraikinak estolda-zuloa izango du estalkian euri-urarentzat. Eraikineko euri-urak zorrotenean eta irteera-kutxatilan elkartuko dira. Kutxatila horretatik udalerrira zeharkatuko da N-634 errepiderantz dagoen udal euri-uren hodi-biltzaileraino.

Nasetako euri-ura drainatze-sarean bilduko da eta geltokiaren hegoaldean dagoen euri-uren udal-sarean ustuko da.

Ur beltzen saneamendu geltokiko arduradunaren gelako komunean egingo da (komuna eta konketa), baita aire egokituko ekipamenduen kondentsatutako hondakinak biltzeko ere.

Gela heze eta instalazio-gela guztietan estolda-zuloak jarriko dira.

Geltokiko arduradunaren komuna hodi-biltzailearen beste aldean dago, geltokiaren iparraldean. Horregatik, trenbideen gurutzaketa trenbidera sartzeko igarobidearen azpitik egingo da.

5.7. TRENBIDE PASAGUNEA KENTZEA

Egun, bi-trenbide pasabide daude.

Trenbide-pasabide bat Usurbilgo egungo geltokian dago, nasa nagusira igarotzeko, eta geltokiaren kokapena aldatzerakoan kendu egingo da. Nasen gaineko geltoki berrian, bi nasetara eskailera bidez iritsi ahal izango da eta trenbide-pasagune horiek kendu egingo dira.

Bigarren trenbide-pasabidea geltokiaren eta igarobideen kokaleku berrian bertan dago eta horiek trenbideen gurutzaketari irtenbidea ematen diote. Hala, trenbide-pasagunea kendu egingo da.

5.8. EGITURAK ETA FABRIKAZIO LANAK

Proiektuan geltokiko eraikina eta nasak zehazten dira, bai eta geltokira sartzeko oinezkoen pasabideak ere. Hala, Usurbilgo oinezkoen mugikortasuna hobetuko da.

Proiektuan hainbat arranpa, bide eta pasabide aurreikusten dira oinezkoak Usurbilgo hirigunetik INGEMAR industrigunera joateko, eta bi horien artean geratuko da tren-geltoki berria.

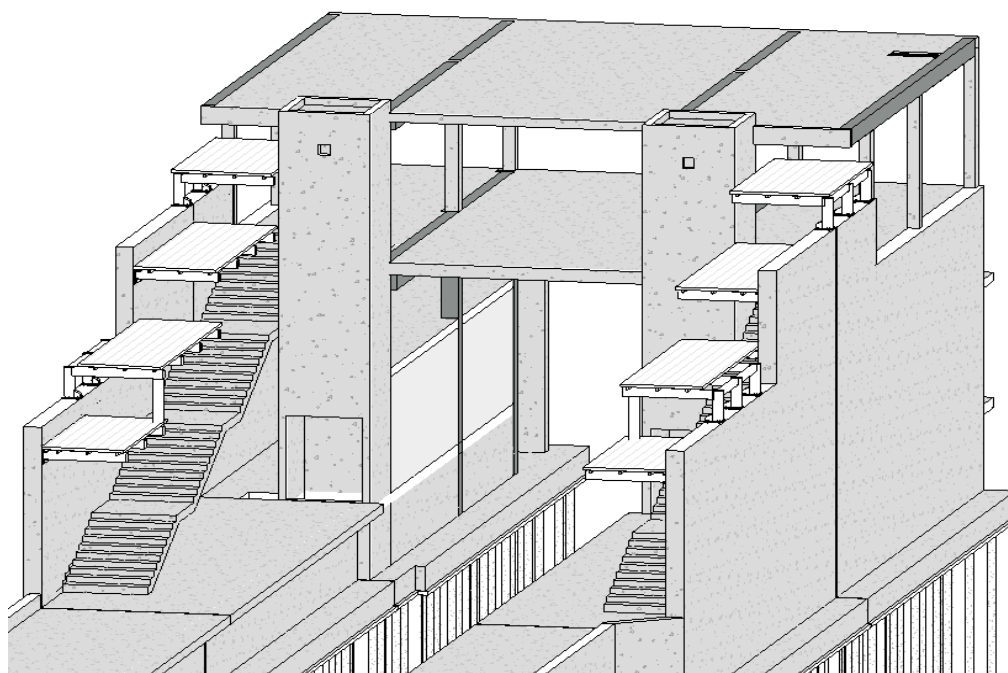
Egungo pasabidea eraistea aurreikusten da oinezkoentzat pasabide berria egiteko, 3. Pasabidea, geltokira egokitutako sarbide berrietara eta etorkizuneko urbanizazioetara egokitua. Akaberak

eguneratuko dira eta irisgarritasuna hobetu, araudiaren arabera. Era berean, igarobide hori trenbideen beste alderaino luzatzen da, 1. Igarobidea deiturikoa, trenbidearen bestaldeko poligonoari sarbidea emateko, eskaileren, pasabideen eta erabiltzaile guztientzako irisgarriak diren igogailuen bitartez.

Geltokiaren hegoaldean (INGEMAR Industrigunea), igogailua eta eskaileren nukleoa soilik egingo dira, bai eta irilatxoak eta galtzadaren bi aldeetan kaltetuta dauden oinezkoen espaloi-zatiak berrurbanizatu ere, dagozkien oinezkoen igarobideekin. Izan ere, urbanizazioa biribilgunearen ingurua urbanizatu zen dagoeneko aurreko jarduketaren batean.

5.8.1. Geltokiko eraikina

Geltokiaren eraikina trenbidearen goiko igarobide gisa aurreikusten da. 17,50m x 16,50m-ko azalera eta bi solairu izango ditu, bata nasen altueran (13,07) eta bestea atarian, 19,65eko kotan. Azkenik, 23,87ko kotan dago estalkia. Kota guztiak arkitekturaren akaberarenak dira.



Eraikinaren beheko solairua bitan banatuko du trenbideak, eta nasen sekzio beraren jarraipena izango da, zimendu berarekin. Zimendu horietatik hormigoizko armatuko 45 cm-ko horma perimetralak aterako dira eta karga-horma gisa funtzionatuko du eraikinaren solairuentzat, bai eta trenbideak eta eremu publikoa bereizteko egitura gisa ere.

Hormez gain, zimendutik 45 cm-ko lau zutabe lauki aterako dira, solairuen erdiguneari eusteko.

Atariaren solairuko forjaketa 25 cm-ko albeolo-xafle bitartez egingo da, eta horien gainean 5cm-ko konpresio geruza egongo da. Xafle horiek horma perimetralaren eta habeen gainean jarriko dira, alderantzizko T forman, erdiko baoetan.

Estalkia 20 cm-ko albeolo-xaflekin eta 5 cm-ko konpresio-geruzarekin egingo da. Ataria L formako habe perimetralen eta alderantzizko Taren gainean eraikiko da, eta, era berean, horiek zutabe laukizuzenen gainean egongo dira. Zutabe horiek horma perimetraletik eta 45 cm-ko zutabeen jarraipenetik aterako dira. Atariaren kotatik 35 cm eta 30 cm arteko sekzio txikiagoa izango dute.

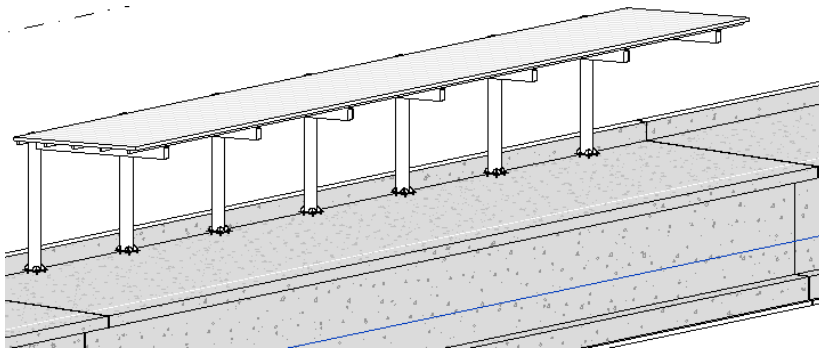
Halaber, eraikinak bi igogailu ditu ataria bi nasekin elkartzeko. Igogailu horiek 20 cm-ko hormigoizko armatuko hormen bitartez egingo dira, eta horma horiek 1900x1900mm-ko barneko hutsunea duen zimendatzezik abiatzen dira.

1. eskailera nasetara heltzen da (13,07ko kota) geltokiko eraikinaren ataritik (19,65eko kota). 1,80 metroko zabalera izango du eta hormigoiz egina egongo da. 10 mailako lau zati izango ditu.

Eskaileraren lauzak 25 cm izango ditu eta 45 cm-ko horman sartuko da. Hala, eskailera irtenda geratuko da.

5.8.2. Nasak

Nasak hormigoi armatuko egiturak izango dira eta kutxa itxien forma izango dute. Dilatazio-juntura independenteen bitartez hainbat zatitan banatuta egongo dira eta distantziak 20 cm eta 30 cm artekoak izango dira. Nasaren erdialdean, metalezko bi markesina jartzea aurreikusi da. Markesinek metalezko zutabea izango dute eta bertatik aterako da hegala. Xafla metalikoa izango da eta nasak berak eutsiko du.

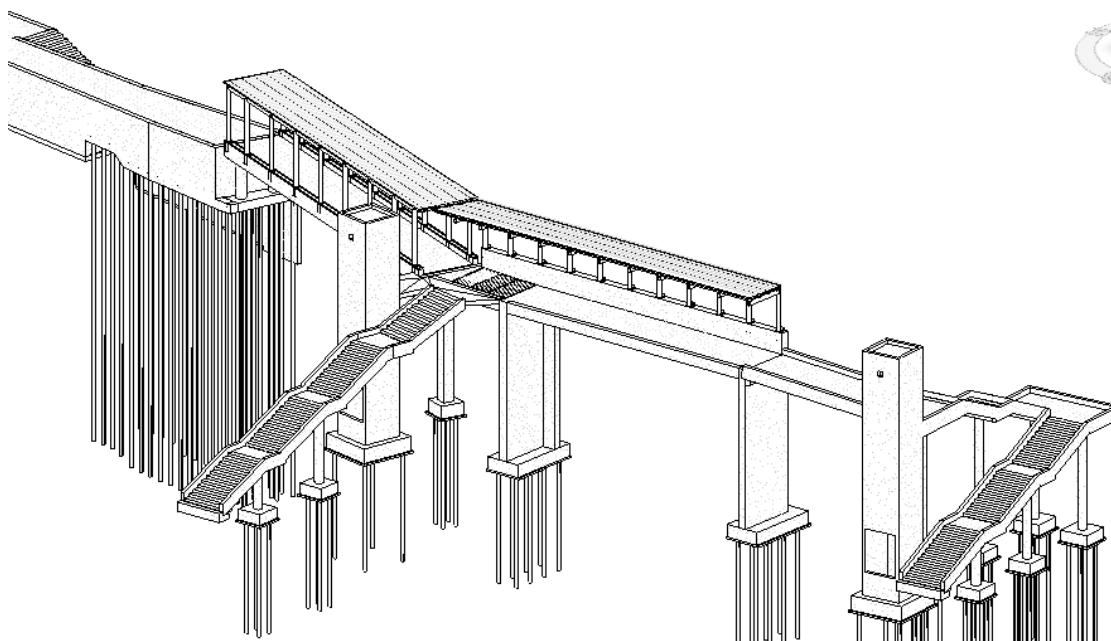


Nasak bi sekzio desberdin izango dituzte tipologiaren arabera.

Nasaren mendebaldeko aldea 50 cm-ko lodiera duen lauzaren gainean eraikiko da. Nasaren zimenduen tipologia aldatu egingo da geltokiko eraikinaren inguruan, zimenduzko lauzak izan ordez, hormen azpiko zepoak izango ditu.

5.8.3. Oinezkoen pasabidea

Proiektuan oinezkoentzako hainbat ibilbide daude eta helburua trenbiderako sarbidea izatea eta Usurbil erdigunea eta hegoaldea lotzea da. izan ere, eremu hori egun N-634 errepideak eta trenbideek bereizten dute.



5.8.3.1. 1. pasabidea

Geltokira hegoaldeetik sartzeko pasabidea 2. eskaileretatik aterako da eta 19,65eko kota izango du, 9 metroko hegalarekin eta % 3ko aldaparekin. Olarriondo kalearen gainetik igaroko da eta hortik iristen

da INGEMAR industrigunera. Pasabidea 30 cm-ko albeolo-xaflekin egingo da eta 10 cm-ko konpresio-geruzarekin. Pasabideak 3 m izango ditu zabal, eta alboetan horma batzuk jarriko dira pasabidearen barandari eusteko.

5.8.3.2. 2. pasabidea

2. pasabidea trenbidearen gainetik igarotzen da, eta geltokia eta nasak eta aurreikusitako sarbideak lotzen ditu. Eraikinaren egituratik bereizita dago, 15,90 metroko argia du, 3,00 metroko zabalera eta 50 cm-ko albeolo-xaflak, 10 cm-ko konpresio-geruzarekin batera. Albeolo-xaflak geltokiaren perimetroa osatzen duten hormen gainean jartzen dira (1 eta 2 hormak).

5.8.3.3. 3. pasabidea

3. pasabideak egun N-634 errepidearen gainetik doan pasabidea ordezkaturiko du eta galibo bertikala eguneraturiko du, GFAk adierazitako beharren arabera. 5,50 metro izango ditu eta San Esteban auzoa geltoki berriarekin eta trenbideen hegoaldearekin lotuko ditu.

Pasabideak 19,20 metroko hormigoizko ohol bakarra izango du eusteko ardatzen artean, eta 3,60 metroko zabalera. Hala, oinezkoek erabiltzeko 3 metro geratuko dira libre. Oholaren ertza 0,80 metrokoa da. Pasabidea hasierako kokalekutik kanpo eraikiko da, denbora luzez N-634 errepidea moztuko luketen zinbriak erabiltzea ekiditeko. Gauean jarriko da.

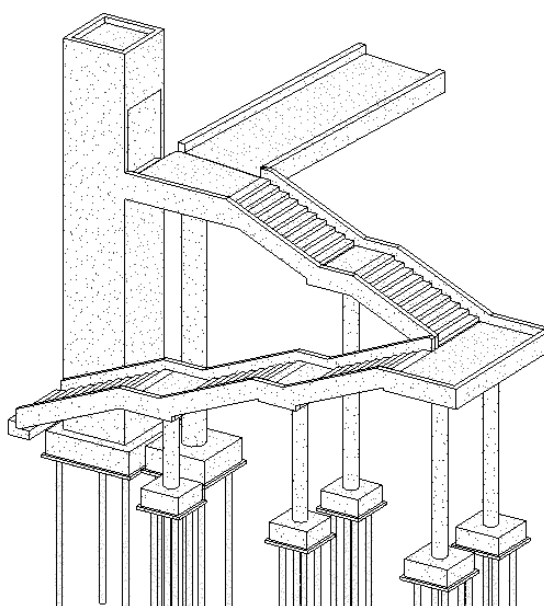
3. pasabidearen gainean, markesina metalikoa egongo da, profil angeluzuzeneko arkupe itxurakoa, 2,50 metrotik behin, eta horien gainean 5 uhal, ondoren txapa grekaduna jartzeko.

Egungo pasabidea ezgaitu egingo da berria egiterakoan eta lanek iraun bitartean erabiltzaileek ez dute sarbiderik izango. Aldamioekin egindako pasabidea erabiltzeko aukera planteatu da.

5.8.3.4. 2. eskailera eta 1. igogailua

2. eskailera geltokiaren hegoaldean dago eta 1. pasabidea urbanizazioarekin lotzen du. Eskaileren ibilbide osoak 2,40 metroko zabalera librea du. Aurretik fabrikaturako lau eskailera-zati izango ditu, aurretik fabrikaturako 40 cm-ko eskailera-buruen gainean jarritako 20 cm-ko lauzen gainean. Eskailera-buruen erdian 50 cm-ko zutabe zirkularrak daude eta isolaturako zepoek hartzen dituzte. Zepo horietako bakoitza 1 motako lau mikropaldo ditu.

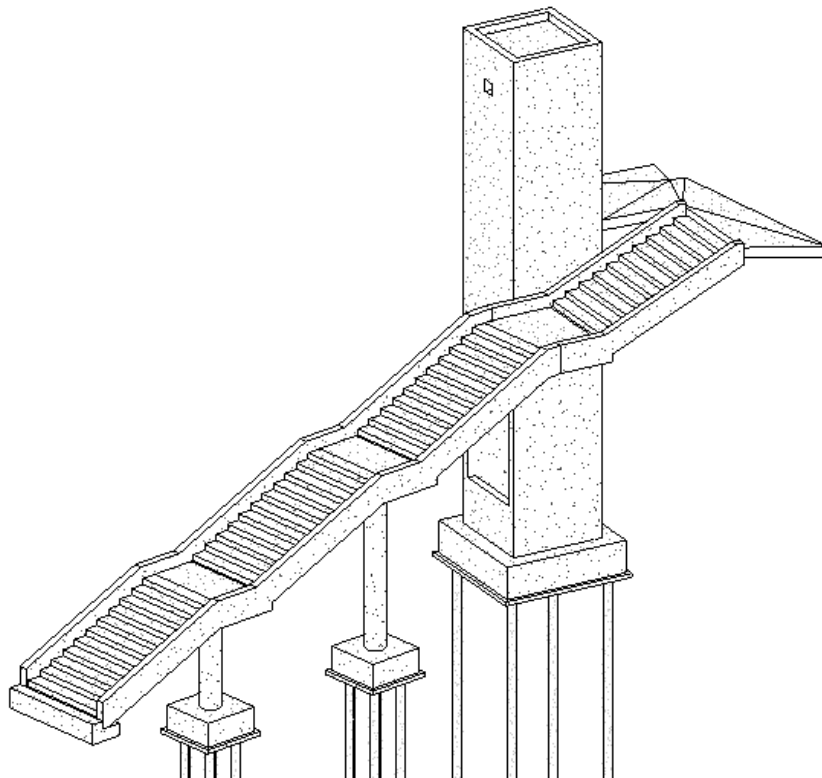
Aurrez fabrikaturako eskaileraren aldeetan, baranda eusteko hormatxoak jarriko dira.



5.8.3.5. 3. eskailera eta 2. igogailua

3. eskailera geltokiaren iparraldean egongo da eta urbanizazioaren zati bat 13,20ko kotan egongo da, N-634 errepideko autobus geltokitik hurbil. Hala, bai autobus-geltokia, bai urbanizazioa geltokiarekin eta Usurbilgo erdigunera doan pasabidearekin lotuko dira.

3. eskailera, 2.ak bezala, 2,40 metro zabal libre izango ditu eta aurrez fabrikatutako elementuekin egingo da. Azken eskailera-burua eta eskaileraren azken zatia izan ezik, bertan egingo batira eta igogailuaren hormaren barruan sartuko baitira, baita goiko lauza ere, igogailuan sartzeaz gain alderantzizko T forman sartuko baita 3. pasabidea eta geltokiaren eraikineko horma lotzen dituen habean.



5.8.3.6. Iparraldeko sarbidea

Iparraldeko sarbideak San Esteban auzoa, Usurbil erdialdean, geltokiarekin eta INGEMAR industriguneraino doazen trenbideak gurutzatzen dituzten pasabideekin lotzen ditu.

Pasabide berria diseinatzeko, GFAk gutxienez 5,50 metroko alibo bertikala eskatzen du, gurutzatzerakoan bideak izan dezakeen gehieneko kotarekin, bai eta gutxienez 3 metroko galibo horizontala ere, uhinbikoari dagokionez. Egungo pasabideak duen galibo bertikala 4,40 metroko kotaren inguruan dagoenez, ezinbestekoa da kotak igotzea. Geltokiko eraikinaren kotak ez dira igo nahi, arranpen irisgarritasuna zailduko lukeelako eta nasak luzeagoak izan beharko liratekeelako. Gainera, trenen galiboa tarte handiarekin errespetatzen denez trenbideen gainezko igarobidean, pasabidea N-634ren gainetik egitea aurreikusi da, San Estebanerantz doan behearantzko aldaparekin. Puntu baxurik ez sortzeko, egungo aldaparekin berdindu nahi da, goranzko aldapa baitu.

Aurretik azaldu dugun egoeraren ondorioz, pasabide berria egungo pasabidearen aldaparen 3 metro gainetik jaitsiko da.

Egungo pasabidea horma-bularrean amaitzen da eta hainbat jarduketa egin dira bertan denboran zehar.

Eskailerek 2 metro baino gutxiagoko zabalera dutenez, ez dute irisgarritasuna betetzen. Pasabidetik jaisteko kota egungoa baino altuagoa denez, berreraiki egingo da. Halaber, San Esteban kaleko trafikoan eraginik ez izatea da asmo, horregatik, irtenbidea eraginak murriztera egongo da bideratua.

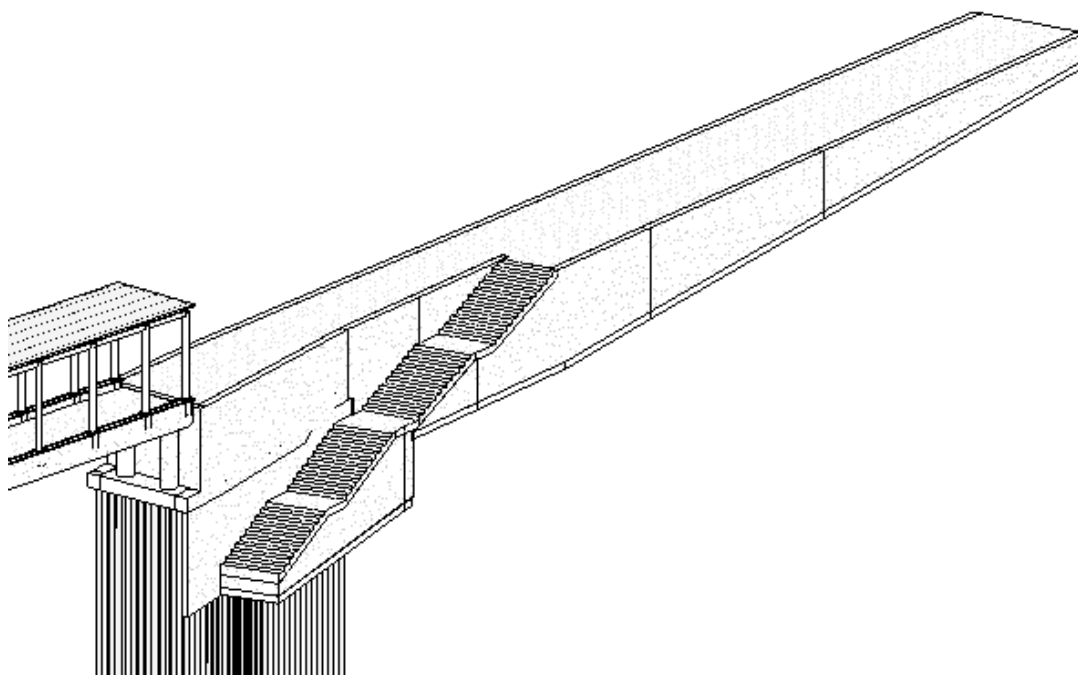
Trenkaden arteko eremua beteta dagoela pentsatuta, mikropaloz eginiko pantaila ezartzea proposatu da eskailera berriak egiterakoan eusteko. Eskailera berriak gaineko lauza zaharren zutabeak salbatuz eraikiko dira.

Pantaila horiei eusteko ainguralekuak jartzea ez litzateke posible izango aurkako trenkada gurutzatuko luketelako. Beraz, mikropaloz bigarren errenkada egitea aurreikusten da, lehenengo pantaila txarrantzatzeko, 50 cm-ko lodierako lauza bitartez.

Lauza horren gainean eraikiko dira jaisteko kota altzaraziko duten altxaerak, eta goialdeko ateburuarekin itxiko dira, kutxa bat osatuz. Irtenbide horri esker egungo hormek jasaten duten karga baino handiagoak sar daitezke.

Pantailen irtenbide hori baliagarria izango da eskailera berrien aldapa egungo aldapa amaieraren azpian baldin badago. Puntu horretatik aurrera, kutxa eta aurretiazko indusketa egitea aurreikusten da, lehenengoaren pisua bigarrenaren baliokidea izateko, eta egungo hormek jasaten duten ahaleginari ahalegin gehigarririk ez eransteko. Indusketaren altuera murrizteko, kutxa arindutako HLE-25 hormigoiarekin egitea aurreikusten da, 18,5 kN/m³-ko pisuarekin. Berezitasun modura, eskaileren sekzioan, galeriak tinpano bereizlea du, eskaileraren lauza eta arranparen artean aldapa desberdinerara egokituzko.

Lanak egiterakoan egiaztatzen bada goialdeko lauza azpian egindako trenkada hutsik dagoela, betegarririk gabe, planteatu ahal izango litzateke mikropalozko pantailak aire libreko indusketekin ordezkatzeko.



5.9. BIDEAREN GAINEGITURA

5.9.1. Egungo egoera

Ikerketaren xede eremuaren egungo bideak metro bateko zabalera du eta soldatutako barra luzearen gainean dago jarria, 45 kg/ml-ko bidearekin, bloke bakarreko hormigoizko zeharromarekin eta Nabra finkapen elastikoarekin, III. bidean izan ezik, 35 kg/ml-ko bidea baitu, egurrezko zeharroma eta finkapen zurruna. Balastoa siliziokoa da.

Bide nagusietatik bazterbideko bideetara desbideratzeko tangentea 1,8koa da eta erradioa 190 metrokoa. Desbideratze horiei esker 160 km/orduko abiadura lor daiteke bide zuzenean eta 40 km/ordukoa desbideratutako bidean.

5.9.2. Aurreikusitako egoera

Usurbilgo geltokiko bide nagusian (I. bidea) eta bazterbideko bide nagusiaren zati batean (II. bidea) bidea alborantz mugitzea aurreikusten da, beraz egungo gainegitura aprobetxatuko da (45 kg/ml-ko bidea, hormigoizko trabesa eta Nabla aingura).

Gainerako bideetan gainegitura berria egitea aurreikusten da eta ezaugarri esanguratsu hauek izango ditu:

- Balastozko azpiko bizkarraren zabalera: 0,90 m.
- Zeharromaren azpiko balastoaren lodiera: 30 zentimetro.
- Hormigoizko bloke bakarraren zeharroma SKL-1 finkapenarekin
- UIC 54 bidea

Geltokiaren irteera nagusirako tangentea 1:10,5 da eta radioa 190 metrokoa. Desbideratze horiei esker 160 km/orduko abiadura lor daiteke bide zuzenean eta 40 km/orduko desbideratutako bidean.

5.10. URBANIZAZIOA ETA INGURUMENA TXERTATZEA

Lanak Atxega Jauregia (Usurbilgo monumentu historikoa) eta egungo tren-geltokia lotzen dituen lorategian egingo dira.

Begi-lerrorik garrantzitsuena ipar-hegoaldekoa da, Atxega jauregitik ikusten dena.

N-634 errepidearen eta geltoki berriaren artean dagoen lorategien eremua moldatu egingo da, hein batean, egungoa aurreikusitakoarekin uztartzeko. Erdiko biribilgunea eta geltoki zaharrarekin lotzen dituen bidea konpondu egingo dira, eta autobus-geltokira doazen bi bideen akabera bera izango dute. Aripaq motako zoladura drenatzailea izango da, 20 cm-ko lasta artifizialaren gainean.

Urbanizazioaren diseinua Usurbilgo Udalarekin batera adostu da.

N-634 ezkutatze, zuhaixka altuen (*Prunus laurocerasus*) lerroek osatutako barrera zurruna dago eta dekorazioko zuhaitz batzuk 5 metroan behin (*Liquidambar styraciflua*). Bistara haien funtzioa betetzen dute, baina ez dute ekiditen zaratak parkean eragozte.

Parkearen beste aldean, barrera erdizurruna dago parkea industrigunetik bereizteko. Barrera ezponda batek eta zedroen errenkada batek (*Cedrus deodara*) osatzen dute, zuhaixka sendo batzuekin batera, parkean zehar banatuta dauden bankuen alboan.

Parkea berriz landatzeko lanak apaingarriak baino ez dira, hostotzaren koloreekin kontrastea egiteko espezieak erabiltzen dira: beti berde egoten diren zuhaixken espezieak (*Prunus laurocerasus*; *Cedrus deodora*; *Pittosporum tobira*), hosto biziak dituzten batzuekin (*Cottinus coggygria*; *Liquidambar styraciflua*) eta beste espezie batzuekin kontrastea egiteko.

Loraldiak ere garrantzi handia du parkean, loratze ikusgarria duten hainbat espezie erabili baitira: *Prunus serrulata*; *Viburnum tinus*, *Lagerstroemia indica*.

Loratze arrosak, hosto berde eta gorrixkekin batera, dira lorategiko joera nagusia, eta urtaroen joanarekin itxura apaingarria ez galtzeko dago pentsatua.

Eskaileren eta geltokiko hormaren arteko eremuarentzat 2 landaketa-lerro planteatzen dira, hormaren zati bat estali eta babesteko, bai estetikoki, bai ekintza bandalikoaren aurka.

Oinezkoentzako ibilbideetan, bideetan eta autobus-geltokian zuhaixkak eta espezie zuhaizkarak landatuko dira, eta obrek zuzenean eragingo ez dieten arren, paisaiaren aldetik lantzea komenigarria dela aurreikusi den beste eremu batzuk ere hobetuko dira, obraren kalitate orokorra hobetze aldera.

Aipatu behar da proiektu honetan sortu eta berriro landatuko diren eremuetan, aurretik landare-lur geruza bat jarriko dela eta gero erein egingo dela.

Aurretik landare-lurrezkoa ez zen bestelako zoru bat zegoen eremuetan (trenbideen paraleloan dagoen bidea), beharrezkoa izango da destrinkadura kentzea zorupe-lanketaren bidez.

5.10.1. Kanpoaldeko argiteria

N-634 eta ETSren trenbideen gainera igaroko den pasabide berria izango da tren-geltoki berrirako sarbidea eta industrigunea eta N-634an dagoen autobus-geltokia lotuko ditu. Pasabideak argiteria publiko berria izango du.

Gainera, inguruko urbanizazioan ere argiteria berria jarriko da.

Hedaduraz, udal-igogailu berria egingo da, arranpara hegoaldetik heldu ahal izateko.

LED argiteria-sare berria jarriko da uneoro argi-maila egokia izan dadin. Hala, farola berriak jarriko dira geltokiaren inguruan, egungo kanalizazioak aprobetxatuz eta behar den tokietan berriak eginez.

Argiteria hori guztia udaleko zirkuituetatik elikatzea aurreikusten da, eta zirkuituak handituko dira karga gehigarriengatik beharrezkoa izango balitz.

Argiteriaren koadro horrek elikatuko du udal-igogailua.

Pasabideak hainbat ≈ 63 hodi izango ditu zerbitzu horientzat.

5.10.2. Hiri-altzariak

Brisa bankua

Banku-mota hori geltokiaren kanpoko urbanizazioan jarriko da, udalak eremu horretarako erabili duen banku-mota jarraituz. 7 banku jarriko dira parkeko erdiko glorietan.

Banku-eredu horrek tratatutako egur tropikalarekin egindako bizkarraldea eta eserlekua ditu eta poro irekiekin bernizatua dago. Burdinurtuko hankak izango dituzte, forjaketarako Oxiron pintura beltzez margotuak.

Hormigoizko bankua egurrezko bizkarraldearekin

Iparraldeko igogailura iristeko eremuan espazio ireki bat aurreikusten da, itxaroteko eta atsedenaldirako balioko duena. Eremu horretan banku jarraitua diseinatuko da, hormigoizko armatuko hormarekin eta gainean egurrezko eserlekua jarriko da.

Egurrezko bankuak egur tropikalarekin egindako bizkarraldea eta eserlekua ditu eta poro irekiekin bernizatua dago. Burdinurtuko egitura izango du, forjaketarako Oxiron pintura beltzez margotuak.

Bizikleten aparkalekua

Bizikleten aparkalekua geltokirako sarbide nagusiaren alboan egongo da, erabiltzaileek geltokira bizikletaz joateko erraztasunak izan ditzaten.

Karbonozko altzairuz egindako 30 mm-ko hodia izango du, kurbatua, goialdean izango duen forma espirala lortzeko, eta inprimaketa eta akabera gris-zilar koloreko pintura hautsarekin izango du.

5.11. KALTEUTAKO ZERBITZUAK

Kaltetutako zerbitzuen enpresa jabeekin eta Usurbilgo Udalarekin harremana egon da. Bilerak, bisitak eta birjartzeko proposamenak egin dira. Proposamen horiek dagozkien eranskinetan daude jasota.

Proiektuaren barruan, Nortegasen hobi bat kaltetuko dute lanek eta obrak hasi aurretik ordezkatu egin beharko du Nortegasak.

Proposamen horiek behin betikoak dira; izan ere, eraikuntza-proiektua egiterako, jabeek eta udalak onartuko dituzte.

5.12. OBRA OSAGARRIAK

Bi itxidura-mota izan dira kontuan:

1. motako itxidura trenbidearen eremurako. Gutxienez bi metroko (2 m) sare elektrosoldatuzko panelak, bastidoreak eta altzairuzko zutoin tubularrek osatuko dute, eta elkarren artean 2,45 metroko tartea izango dute.

2. motako itxiera nasen eremuan jarriko da. ETSren geltokien eskuliburuan zehazten dena da eta galvanizatutako altzairu margotuzko muntaketa modularra izango da, tutuz egindako panelekin, hodi-markoan.

5.13. HONDAKINEN KUDEAKETA

Proiektu honen 23. eranskinean, otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretuan ezarritakoa betetzen da, bai eta Euskadiko berezko araudian adierazitakoa ere, zehazki, eraikuntza- eta eraispen-hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen duen ekainaren 26ko 112/2012 Dekretuan eta eraikuntzako birziklatze-baldintzak ezartzen dituen Ingurumen eta Lurralde Politikako sailburuaren 2015eko urtarrilaren 12ko Aginduan ezarritakoa.

Euskadiko Ingurumen Administrazioaren inguruko abenduaren 9ko 10/2021 Legeari dagokionez, 84. artikuluko 3. atalean honakoa xedatzen da:

“Obren kontratuak gauzatzeko klausula administratiboen pleguak eta preskripzio tekniko zehatzak idazterakoan, azpiproduktuen, bigarren mailako lehengaien, material birziklatuen edo horietako bakoitzerako erabili behar diren berrerabiltzeko prestaketa-prozesuetatik datozenen ehuneko adierazi beharko da”. Material horiek erabiltzeko gutxieneko ehuneko % 40 izango da, justifikatutako arrazoi teknikoengatik ehuneko hori jaistea beharrezkoa den kasuetan izan ezik”

Horren arabera, eraikuntza-proiektuan aurreikusitako materialak aztertu ostean, zehazten da erabiliko diren materialen % 40 birziklatuak edo berrerabilgarriak direla eta materialen xehetasunak hondakinen kudeaketa eranskinean daude. Material birziklagarrien artean daude hainbat elementu konpontzeko erabiliko den altzairua eta berrerabilgarrien artean, lanak egiteko hainbat bitarteko laguntzaile, esaterako, zimbria eta aldamiok.

6. OBREN KONTRATAZIOA ETA GAUZATZEA

6.1. KONTRATISTAREN SAILKAPENA

Aurrekontua eta obren plana kontuan hartuz, obren enpresa kontratistari sailkapen hauek exijitzea proposatzen da:

- C taldea: Eraikuntzak.
 - 2. azpitaldea: Fabrika edo hormigoizko egiturak.
 - Kategoria ekonomikoa: F
- - D taldea: Trenbideak
 - 3. azpitaldea: Seinaleztapena eta katigamenduak

6.2. ESLEITZEKO SISTEMA

Proiektua egiteko lanak esleitzeko sistema sarrera irekia duen enkantea izango da.

6.3. PREZIOAK BERRIKUSTEKO FORMULA

Prezioak ez dira berrikusiko.

6.4. BESTE XEDAPEN BATZUK

Proiektu honetan definitutako ezaugarriak direla eta, eta urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretua betez, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen esparruan, Segurtasunari eta Osasunari buruzko Azterlan bat egin beharra ezartzen da (proiektu honen 14. eranskina). Azterlan horretan, aurreikus daitezkeen laneko arriskuak eta hartu beharreko prebentzio-neurriak jasotzen dira.

Azterlan hori derrigorrez egin behar da, eta obraren zuzendaritzaren ardura izango da jarraipena kontrolatzeko teknikari eskuduna izendatzea.

Kontratatik ETSren segurtasuneko barne-araudia (IS-SC-16 Trenbideetako Jarduketa Handiak) bete behar du obrak gauzatzerakoan, eta, besteak beste, obrak egin bitartean pilotu homologatuen eta lan-arduradun kualifikatuen antolamendua baldintzatzen du.

6.5. GAUZATZEKO EPEA ETA BERMEA

Obrak gauatzeko epea **29 (HOGEITA BEDERATZI) HILABETEKOA** da.

Bermearen epea URTEBETEKOA izango da.

7. AURREKONTUA

7.1. GAUZATZEKO MATERIALERAKO AURREKONTUA

Gauatzeko materialerako aurrekontua SEI MILIOI, SEIEHUN ETA HAMAR MILA, ZAZPIEHUN ETA ZAZPI euro eta HOGEITA HAMABOST zentimokoa da (6.610,707,35 €).

7.2. LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA

GAUZATZEKO MATERIALERAKO AURREKONTUA		6.610.707,35 €
Gastu orokorrak	% 16,00	1.057.713,18 €
Etekin industrialak	% 6,00	396.642,44 €
LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA BEZIK GABE		8.065.062,97 €
BEZA	% 21,00	1.693.663,22 €
LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA		9.758.726,19 €

Lizitazioaren oinarrizko aurrekoan BEDERATZI MILIOI, ZAZPIEHUN ETA BERROGEITA HEMEZORTZI MILA, ZAZPIEHUN ETA HOGEITA SEI euro eta HEMERETZI zentimokoa da.

7.3. ADMINISTRAZIOAREN EZAGUTZRAAKO AURREKONTUA

Administrazioaren ezagutzarako aurrekoan BEZik gabe ZORTZI MILIOI, HIRUROGEITA HEMEZORTZI MILA, BERREHUN ETA HIRUROGEITA ZAZPI euro eta HIRUROGEITA HAMAZAZPI zentimokoa da.

8. PROIEKTUA OSATZEN DUTEN DOKUMENTUAK

1. DOKUMENTUA MEMORIA ETA ERANSKINAK

MEMORIA

MEMORIAREN ERANSKINAK:

1. ERANSKINA ARAUDIA
2. ERANSKINA KARTOGRAFIA
3. ERANSKINA GEOLOGIA ETA GEOTEKNIA
4. ERANSKINA ARGAZKI-ERREPORTAJEA
5. ERANSKINA TRAZADURA
6. ERANSKINA KLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA ETA DRAINATZEA
7. ERANSKINA LURREN MUGIMENDUA
8. ERANSKINA CTE-REN JUSTIFIKAZIOA
9. ERANSKINA OINEZKOEN PASABIDEA
10. ERANSKINA EGITURAK
11. ERANSKINA BIDEAREN GAINEGITURA
12. ERANSKINA GELTOKIKO INSTALAZIOAK
13. ERANSKINA TRENBIDEAREN ELEKTRIFIKAZIOA
14. ERANSKINA SEINALEZTAPENA ETA TRENBIDKEO KOMUNIKAZIOAK
15. ERANSKINA URBANIZAZIOA
16. ERANSKINA IRISGARRITASUNA
17. ERANSKINA SEINALEZTAPENA ETA ALTZAIRUAK
18. ERANSKINA KALTETUTAKO ZERBITZUAK
19. ERANSKINA HIRUGARRENGOEN KALTETUTAKO ZERBITZUAK
20. ERANSKINA KOORDINAZIOA ORGANISMOEKIN
21. ERANSKINA DESJABETZEA
22. ERANSKINA INGURUMENAREN INTEGRAZIOA

- 23. ERANSKINA RCD-EN AZTERKETA
- 24. ERANSKINA ERAIKUNTZA-PROZESUA ETA OBRAREN FASEAK
- 25. ERANSKINA OBRAREN PLANA
- 26. ERANSKINA PREZIOEN JUSTIFIKAZIOA
- 27. ERANSKINA SEGURTASUN ETA OSASUN-AZTERKETA
- 28. ERANSKINA KALITATEAREN KONTROLA

2. DOKUMENTUA PLANOAK

- 00 PLANOEN AURKIBIDE OROKORRA
- 01 EGOERA
- 02 KOKAPENA
- 03 EGUNGO EGOERA
- 04 ETORKIZUNeko EGOERA
- 05 SEKZIO MOTAK
- 06 ZEHARKAKO PROFILAK
- 07 DRAINATZEA
- 08 GELTOKIA
- 09 GELTOKIAREN EGITURA
- 10 OINEZKOEN PASABIDEA
- 11 BIDEAREN GAINEGITURA
- 12 BIDEEN ELEKTRIFIKAZIOA
- 13 SEGURTASUN, SEINALEZTAPEN ETA KOMUNIKAZIO-INSTALAZIOAK
- 14 URBANIZAZIOA
- 15 KALTEUTAKO ZERBITZUAK BIRJARTZEA
- 16 HIRUGARRENGOEk BIRJARTZEKO KALTETUTAKO ZERBITZUAK
- 17 GELTOKIAREN HARGUNEAK
- 18 DESJABETZEAK
- 19 INGURUMENA INTEGRATZEKO NEURRIAK
- 20 ALDI BATERAKO EGOERAK
- 21 OBRA OSAGARRIAK

3. DOKUMENTUA PLEGUA



3. DOKUMENTUA AURREKONTUA

9. AZKEN XEDAPENAK

Dokumentuetan, 1: Memorian eta eranskinetan, 2: Planoetan, 3: Pleguetan eta 4: Aurrekontuetan azaldutako guztiarekin, proiektu hau erabat definituta dago, eta haren idazketa zehaztu zuten helburuak bete dira.

Bestalde, Proiektu honek obra oso bat osatzen du, erabilpen orokorrera edo dagokion zerbitzura entregatu daitekeena, Administrazio Publikoen Kontratuen Araudiaren 125. artikulua arabera.

Horregatik guztiagatik, proiektua kontratazio-organoari aurkeztuko zaio, izapidetu eta onar dezan.

Bilbon, 2022ko apirilean.

Proiektuaren egilea

TYP SA, SA

Sin.: Leire de Miguel Espina

Bideen, Kanalen eta Portuen Ingeniaria