

**LUTXANA-SONDIKA LINEAKO 2+600 KP-AN PONPAKETA-PUTZU
BAT EGITEKO ERAIKUNTZA-PROIEKTUA**

MEMORIA

OTSAILA 2026

AURKIBIDEA

1.	AURREKARIAK.....	1
2.	PROIEKTUAREN XEDEA.....	1
3.	KOKAPENA ETA EGUNGO EGOERA.....	2
4.	OBREN DESKRIBAPENA.	3
4.1	PONPAKETA-PUTZU PREFABRIKATUA.....	3
4.2	URPEKO PONPAK 3	3
4.3	BULKADA-SISTEMA ETA GURUTZETA.....	4
4.4	AIRE ZABALEKO KOADRO ELEKTRIKOA.....	4
4.5	DISEINUARI BURUZKO GOGOETAK	4
4.6	GAUZATZEKO EPEA.	4
5.	ERAIKUNTZA-IRIZPIDEAK.....	5
5.1	OBRA ZIBILA.....	5
5.2	INSTALAZIO HIDRAULIKOA.....	5
5.3	INSTALAZIO ELEKTRIKOA	5
5.4	SEGURTASUNA ETA SEINALEZTAPENA.....	6
5.5	KALITATE-KONTROLA	6
6.	ERAGINAK ETA DESJABETZEAK.	7
7.	OBRAK EGITEKO AURREKONTUA ETA EPEA	7
7.1	GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA.....	7
7.2	KONTRATA BIDEZKO GAUZATZE-AURREKONTUA.	7
7.3	LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA (BEZa barne).....	8
7.4	ADMINISTRAZIOA EZAGUTZEKO AURREKONTUA	8
8.	PROIEKTUAREN EDUKIA.....	9
9.	ONDORIOA	10

1. AURREKARIAK

Lutxana-Sondika 7. lineako Asua I eta Asua II trenbide-pasaguneen arteko trenbide-tarteak arazo errepikakorrek ditu: euri-urak puntu baxuetan metatzen dira, eta horrek uholdeak eragiten ditu plataforman, eta horrek trenbide-zerbitzuari eragiten dio. Horregatik, beharrezkotzat jotzen da uholdeen aurkako babesak bermatuko duten prebentzio-neurriak hartzea.

2. PROIEKTUAREN XEDEA

Proiektu honen xedea da aurrez fabrikatutako ponpaketa-sistema bat instalatzea, euri-urak eta hondakin-urak modu efizientean hustu ahal izateko, bidea 2+600 KP inguruan urez bete ez dadin.

Irismenak honako hauek hartzen ditu barnean:

- Aurreikusitako emarirako behar adinako edukiera duen ponpaketa-putzu aurrefabrikatua eskuratu eta instalatzea.
- Buxaduraren aurkako sistema duten bi ponpa urperagarri muntatzea.
- Aire zabaleko kaxa elektrikoa instalatzea, babesak, maila-buiak eta alarma dituenak.
- Lauzaren azpian eta trenbide-pasagunean, bulkada-hodiak eta gurutzagune teknikoak egitea.
- Proba funtzionalak egitea, zerbitzuan jartzea eta entrega indarrean dagoen araudiaren arabera egitea.
- Instalazioa ixtea, sarbidea mugatzeko.
- Obrak egiteko sarbidea, ondoren mantentze-lanak egiteko.

3. KOKAPENA ETA EGUNGO EGOERA.

Ponpaketa-sistema Lutzana-Sondika 7. linean proiektatzen da, Asua I eta Asua II trenbide-pasaguneen arteko tartean, 2+507 KPtik 2+778 KPraio. Tarte horrek topografia txarra du, eta puntu baxu bat dago 2+600 KPren inguruan. Bertan, gainazaleko jariatzeari kontzentratzen da, eta trenbide-plataformaren uholde-gertaera errepikakorrak erregistratu dira.

Ponpaketa-putzurako aurreikusitako kokapena trenbidearen ertzean dago, 2+600 KPren inguruan, 3,41 m-ko sestra-kotarekin, mantentze-lanetarako irisgarritasuna bermatuz eta trenbide-gainegiturarekiko interferentziak saihestuz.

Honako hauek baldintzatzen dute proiektua:

- Lehendik dagoen azpiegitura: berriki berritutako bidea, beheko bidegurutzean kentze-lauza eta trenbide-pasaguneak dituen tartearen bi muturretan.
- Definitutako gurutzaketa teknikoak:
 - Kentzeko lauzaren azpian: PVCzko 2 hodi Ø90 mm leun instalatzea proiektatzen da, putzua etorkizuneko bulkatze-hodiarekin konektatu ahal izateko.
 - Asua II PNko luzetarako gurutzagunea (ezkerrean): PVCzko Ø200 mm-ko hodi bat jartzea aurreikusten da, kolektorera bulkatzeko.
- Baldintza hidraulikoak: ezarpen-puntua euri-urak metatzen diren eremuari dagokio, eta, beraz, sistemak ebakuazio azkarra eta segurua bermatu behar du.
- Baldintza elektrikoak: kontrol-koadroa hormigoizko zimenduen gaineko eremu irisgarri eta seguruan kokatuko da, Behe Tentsiorako Erregelamendu Elektroteknikoaren (BTEE) arabera babesean.
- Irisgarritasuna: kokalekuak hondeatzeko eta muntatzeko makinak sartzea ahalbidetzen du, bai eta mantentze prebentiboko eta zuzentzaileko eragiketarako egitea ere.
- Trenbide-ustiapenarekiko interferentzia: lanak linearen operatiboarekin koordinatu behar dira, trenbideko trafikoari eragitea saihestuz.
- Obrako segurtasuna: trenbidetik gertu egin beharreko lanetarako neurri espezifikoak aplikatuko dira, trenbide-segurtasunari buruzko araudiaren arabera.
- Ingurumen-babesa: ingurunearen gaineko eragina minimizatuko da, hondakinak behar bezala kudeatuz eta isurketak kontrolatuz.

4. OBREN DESKRIBAPENA.

Proposatutako konponbideak trenbide-tartearen beheko puntuan metatutako euri-urak husteko beharrari erantzuten dio, plataformaren babesa eta zerbitzuaren jarraitutasuna bermatuz. Ponpatze-sistema prefabrikatua aukeratu da, fidagarritasuna, instalatzeko erraztasuna eta mantentze-lanak eskaintzeko diseinatua, indarrean dagoen araudia betez.

4.1 PONPAKETA-PUTZU PREFABRIKATUA

- **Eredua:** COMPLI/COMPIT 901H.
- **Bolumen erabilgarria:** 900 litro, euri-jasa handietan emariak aldi baterako metatzeko egokia.
- **Neurriak:** 1,10 m inguruko diametroa eta 1,85 eta 3,00 m arteko altuera erregulagarria; horri esker, hondeaketaren sakonerara eta sestra-kotara egokitu daiteke (3,41 m).
- **Materiala:** erresistentzia handiko polietilenoa (PE), birziklagarria, korrosioaren eta agente kimikoen aurrean portaera bikaina duena.
- **Araudia:** EN 12050-1, EN 12050-2 eta EN 12050-4 arauak betetzen ditu, hondakin-uren ponpaketa-estazioak arautzen dituztenak.

Putzua hormigoi armatuzko lauza nibelatu baten gainean instalatuko da, egonkortasuna bermatuz eta asentu diferentzialak saihestuz.

4.2 URPEKO PONPAK

- **Kopurua:** 2 unitate, txandaka eta aldi berean lan eginez, maila altuko alarmaren kasuan.
- **Eredua:** NX3069.160 SH DN50.
- **Potentzia:** 1,4 kW, monofasikoak.
- **Ezaugarri tekniko nabarmenak:**
 - **Adaptive N** sistema hidraulikoa, buxadura-arriskua murrizten duena eta efizientzia hobetzen duena.
 - **Itxitura mekaniko bikoitz** independentea, material erresistenteekin (wolframio karburoa edo silizio karburoa), estankotasuna bermatzeko eta bizitza baliagarria luzatzeko.
 - Hondakin-uretan eta baldintza urratzaileetan aplikatzeko **bultzatzaile indartua**.
 - SUBCAB motor-kablea, urpean erabiltzeko diseinatua.
- **Erreferentziako** lan-puntua: 5,99 L/s 10,87 m-ko altuera manometrikoan.

Ponpak barra gidarien bidez gidatuko dira eta altzairu herdoilgaitzezko kableekin altxatuko dira, putzuan sartu beharrik gabe mantentze-lanak erraztuz.

4.3 BULKADA-SISTEMA ETA GURUTZETA

- **Bulkada nagusia:** PE100 PN10 hodia, Ø90 mm-ko erreferentzia, erresistentzia mekaniko handia eta UV babesa dituena, UNE EN 12201-2 arauaren arabera ziurtatua.
- **Definitutako gurutzeak:**
 - Kentzeko lauzaren azpian: **PVC Ø90 hodi lau 2**, putzua etorkizuneko bulkadarekin komunikatzeko.
 - Luzetarako bidegurutzea, Asua II PNn (ezkerrean): **PVCzko Ø200 mm-ko hodi bat**, kolektorera bulkatzekoa.

4.4 AIRE ZABALEKO KOADRO ELEKTRIKOA

- **Mota:** ingurutzaila bikoitza, kanpoko baldintzetarako egokia.
- **Ekipamendua:**
 - Martxa/geldialdiko buiak ponpa bakoitzerako.
 - Maila altuko buia, aldi berean abiarazteko eta alarma aktibatzeko.
 - Banakako akatsak seinaleztatzea eta alarma orokorra.
 - Babes elektrikoak, **Behetentsiorako Erregelamendu Elektroteknikoaren (BTEE)** arabera: magnetotermikoak, diferentzialak eta kontaktoreak.
- **Kokapena:** hormigoizko zimenduen gainean (60 × 60 × 20 cm), eremu irisgarri eta seguruan.

4.5 DISEINUARI BURUZKO GOGOETAK

- Euri handia egiten duenean aurreikusitako emaria husteko dimentsionatuta dago sistema, bi ponpa bidezko erredundantziarekin.
- Segurtasun elektrikoak, putzuaren estankotasuna eta eroanbideen babes mekanikoa bermatzen dira.

4.6 GAUZATZEKO EPEA.

Obrak egiteko aurreikusitako epea 3 hilabetekoa da.

5. ERAIKUNTZA-IRIZPIDEAK.

Ponpaketa-sistemaren diseinuak eta egikaritzeak egiturazko segurtasuna, eraginkortasun hidraulikoa eta mantentze-erraztasuna bermatu behar ditu, aplikatu beharreko araudia betez. Jarraian, eraikuntza arautuko duten irizpideak zehazten dira:

5.1 OBRA ZIBILA

- **Indusketa eta zimenduak:** Zehaztutako puntuan (2+600 KP) induskatuko da, aurrefabrikatutako putzua kokatzeko behar den sakonerara iritsi arte, sestra-kota (3,41 m) eta deposituaren altuera kontuan hartuta. Oinarria hormigoio armatuzko laua nibelatu batez osatuko da, gutxienez 30 cm-ko lodierakoa, egonkortasuna bermatzeko eta asentu diferentzialak saihesteko.
- **Putzuaren ainguraketa:** COMPLI/COMPIT 901H putzua lauzaren gainean finkatuko da fabrikatzaileak gomendatutako ainguraketa-sistemen bidez, eta bultzaden eta flotazioaren aurkako erresistentzia ziurtatuko da maila freatiko altua izanez gero.

5.2 INSTALAZIO HIDRAULIKOA

- **Bulkada: PE100 PN10 Ø90 mm-ko** hoditeria erabiliko da, UNE EN 12201-2 arauaren arabera ziurtatua, elektrofusio bidezko loturekin edo osagarri mekaniko homologatuekin.
- **Gurutze teknikoak:**
 - Kentzeko lauzaren azpian: **2 PVC Ø90 hodi lau**, 0,30 m-ko gutxienezko tartearekin eta putzuarekiko malda positiboarekin.
 - Asua II PNko luzetarako gurutzagunea (ezkerrean): **PVCzko Ø200 mm-ko hodi bat**, hareazko ohean kokatua eta lauzarekin babestua, trenbide azpian geratzen bada.

5.3 INSTALAZIO ELEKTRIKOA

- **Koadro elektrikoa:** eremu irisgarri eta seguruan kokatuko da, hormigoizko zimenduen gainean, aire zabalean erabiltzeko IP babes-maila egokiarekin. Koadroan, ponpa bidezko babes magnetotermikoak eta diferentzialak, kontaktoreak, maila-buiak eta maila altuko alarma sartuko dira, Behe Tentsiorako Erregelamendu Elektroteknikoaren (BTEE) arabera.
- **Hargune elektrikoa:** RV-K 3 × 6 mm² CPR 600/1000 V mahuka erabiliko da, zangan zabaldua eta hodi korrugatuaren bidezko babes mekanikoarekin, aplikatu beharreko ITC-BTa betez.

5.4 SEGURTASUNA ETA SEINALEZTAPENA

- Bidetik gertu egin beharreko lanetarako neurri espezifikoak aplikatuko dira, seinaleak, balizak eta trenbide-ustiapenarekiko koordinazioa barne.
- Langileen babesa bermatuko da NBEen eta prozeduren bidez, **Segurtasun eta Osasun Planaren** arabera.

5.5 KALITATE-KONTROLA

- Putzuaren eta konexio hidraulikoen estankotasuna egiaztatzea.
- Ponpen, buien eta alarmen proba funtzionala zerbitzuan jarri aurretik.
- BTEEaren araberako egiaztapen elektrikoa, isolamenduaren neurketa eta lur-jarraitutasuna barne.

6. ERAGINAK ETA DESJABETZEAK.

Lanak eta ondorengo mantentze-lanak egin ahal izateko, desjabetze-eragin mota hauek ezartzen dira:

Behin betiko desjabetzea

Proiektu honetan, behin betiko kenduko da ponpaketa-putzua eta koadro elektrikoa kokatzeko behar den espazioa.

Aldi baterako okupazioak

Beharrezkoa izango da aldi baterako okupazioa ezartzea kontratistaren instalazioak, makinak, pilaketak eta sarbideak ezartzeko behar diren lursailetan.

Ukitutako ondasun eta eskubideen zerrenda 1. eranskinean dago, baita horien mugaketaren planoaren ere.

7. OBRAK EGITEKO AURREKONTUA ETA EPEA

7.1 GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA

Obra osoaren **Gauzatze Materialaren Aurrekontua LAUROGEITA HAMABI MILA HIRUREHUN ETA LAUROGEITA HIRU EURO ETA HIRUROGEITA BAT ZENTIMOKOA** da (92.383,61 €).

Hona hemen laburpen bat, kapituluka banakatuta:

01 LUR-MUGIMENDUAK.....	11.242,73 €
02 PONPAKETA-PUTZUA.....	28.935,15 €
03 KANALIZAZIOAK.....	26.517,58 €
04 ITXITURA.....	10.304,06 €
05 SARBIDEA.....	6.799,66 €
06 HONDAKINEN KUDEAKETA.....	3.000,00 €
07 SEGURTASUNA ETA OSASUNA.....	5.584,43 €

GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUA 92.383,61 €

7.2 KONTRATA BIDEZKO GAUZATZE-AURREKONTUA.

1098, 2001, Errege Dekretuaren eta FOM, 1824, 2013 Aginduaren arabera, lizitazioaren oinarritzko aurrekontua lortzeko proiektuetan aplikatu beharreko exekuzio materialeko aurrekontua % 13 handituko da gastu orokorretarako eta % 6 kontratistaren mozkin industrialerako.

Gogoeta horiekin, lizitazioaren oinarrizko aurrekontua kalkulatu da, BEZik gabe (edo kontrata bidezko exekuzio-aurrekontua):

Kontrata bidezko Betearazpen Aurrekontua EHUN ETA BEDERATZI MILA BEDERATZIEHUN ETA HOGEITA HAMASEI EURO ETA BERROGEITA HAMAR ZENTIMOKOA (109.936,50 €) da, BEZik gabe.

7.3 LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA (BEZa barne)

Lizitazioaren oinarrizko aurrekontua kalkulatzeko, obren exekuzioa zergapetzen duen Balio Erantsiaren gaineko Zerga (% 21) gehitu behar da.

Lizitazioaren oinarrizko aurrekontua, BEZa barne, EHUN ETA HOGEITA HAMAHIRU MILA ETA HOGEITA HIRU EURO ETA HAMAZAZPI ZENTIMOKOA (133.023,17 €) da.

7.4 ADMINISTRAZIOA EZAGUTZEKO AURREKONTUA

Sektore Publikoko Kontratuei buruzko azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 101. artikulua ezartzen duenez (Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2014ko otsailaren 26ko 2014/23/EB eta 2014/24/EB zuzentarauen transposizioa egiten da Espainiako ordenamendu juridikora), Administrazioa Ezagutzeko Aurrekontua honako kontzeptu hauen batura da:

- Kontratuaren balio zenbatetsia
- Gastu-espedientearen bidez ordaintzen diren zortasunak eta zerbitzuak berrezartzea.
- Desjabetzeak (balio zenbatetsia)

Administrazioa Ezagutzeko Aurrekontua (BEZik gabe) EHUN ETA HAMABOST MILA ETA HOGEITA HAMABOST EURO ETA BERROGEITA BEDERATZI ZENTIMOKOA (115.035,49 €) da.

8. PROIEKTUAREN EDUKIA

Proiektua egitura honen arabera garatu da:

1. dokumentua: Memoria eta eranskinak.
 1. eranskina: desjabetzeak eta eraginpeko ondasun eta eskubideen zerrenda.
 2. eranskina Segurtasunari eta osasunari buruzko oinarrizko azterlana.
2. dokumentua: Planoak
3. dokumentua: Preskripzio teknikoen agiria
4. dokumentua: Aurrekontua

9. ONDORIOA

Azaldutako guztiarekin, proiektu hau guztiz definitutzat jotzen da, eta hura idaztea eragin zuten helburuak bete dira.

Bestalde, Herri Administrazioen Kontratuen Legearen Erregelamenduaren 125. eta 127.2 artikuluei dagokienez, bertan definitutako obrak obra osoa dira.

Bilbo, 2026ko otsaila

Proiektuaren egilea

Stua.: Isabel Martínez García

Bide, ubide eta portuetako ingeniaria