

Araudi teknikoa

BAJAKO SAREA

HORNIDURA SAREA

SANEAMENDU SAREA

8. argitaraldia • 2020ko urtarrila



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa
Gipuzkoako Urak



Aurkibidea

Hornidura sarea

A. Kanalizazioak

• A.1 BALDINTZA OROKORRA	2
• A.2 BURDINURTU NODULARRESKO HODIAK ETA OSAGARRIAK	9
A.2.1 Deskripzioa	9
A.2.2 Araudia	9
A.2.3 Ezaugarri geometrikoak eta estaldurak	9
A.2.4 Markaketa	11
A.2.5 Trazabilitatea	11
A.2.6 Juntura sistemak	11
• A.3 POLIETILENOZKO HODIAK ETA OSAGARRIAK	12
A.3.1 Deskripzioa	12
A.3.2 Juntura sistemak	12
A.3.3 Markaketa	12
• A.4 BALBULAK	13
A.4.1 Balbulak kutxetetan	13
A.4.2 Balbulak atexkan kokatuak	16
• A.5 PROBAK INSTALATUTAKO HODIETAN	17
A.5.1 Presio proba	17
A.5.2 Estankotasuna	17
• A.6 INSTALATUTAKO HODIEN GARBIKETA ETA DESINFEKZIOA	18
A.6.1 Garbiketa	18
A.6.2 Desinfekzioa	18
A.6.3 Kontrol analisia	19

B. Harguneak

• B.1 Baldintza orokorrak	20
---------------------------	----

C. Kontagailuak

• C.1 Baldintza orokorrak	24
• C.2 Etxebizitza bakartuak	25
• C.3 Lokal komertzialak / industrialak	26
• C.4 Instalazioen erreformak	26
• C.5 Garapen berri handiak	26
• C.6 Kontagailu orokorrak komunitateentzat	27

D. Goratze estazioak eta ekipiak

• D.1 Motak eta sailkapena	29
• D.2 Diseinuaren parametroak	30

E. Sareko beste elementu batzuk

• Xehetasunak/eskemak	31
-----------------------	----



Saneamendu sarea

A. Kanalizazioak

• A.1 BALDINTZA OROKORRA	35
A.1.1 Tipologia	35
A.1.2 Sareen kokalekua	35
A.1.3 Lehendik dauden sareekiko konexioak	36
A.1.4 Aurreikuspenak aurrera begira	37
A.1.5 Diametroak eta maldak	37
A.1.6 Desbideratze maximo onargarriak	38
A.1.7 Eredu sekzioak	39
• A.2 PVC-ZKO HODIAK	42
A.2.1 Deskripzioa	42
A.2.2 Markaketa	42
A.2.3 Instalazioa	42
• A.3 HORMIGOIZKO HODIAK	43
A.3.1 Deskripzioa	43
A.3.2 Markaketa	43
A.3.3 Instalazioa	44
• A.4 BURDINURTU NODULARREZKO HODIAK ETA OSAGARRIAK	44
A.4.1 Deskripzioa	44
A.4.2 Araudia	44
A.4.3 Ezaugarri geometrikoak eta estaldurak	45
A.4.4 Markaketa	45
A.4.5 Trazabilitatea	46
A.4.6 Juntura sistemak	46
• A.5 KONTROL PUTZUAK	47
A.5.1 Materialak	47
A.5.2 Putzuak ipintzea	47
A.5.3 Neurriak	48
A.5.4 "in situ" eginiko kontrol putzuak	48
A.5.5 Kontrol putzu prefabikatuak	50
• A.6 JAUZI ETA IRTENGUNE PUTZUAK	52
• A.7 TAPAK	53
• A.8 SANEAMENDU PUTZUA HANDITZEA	54
• A.9 PROBAK INSTALATUTAKO HODIETAN	55

B. Harguneak

• B.1 BALDINTZA OROKORRAK	56
B.1.1 Hartune eta instalazio partikularren estankotasuna	57

I. eranskina – Probak 58

II. eranskina – Sareen onespena 59



Irudien aurkibidea

I. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA ESPALOIAN (1. irudia)	o. 4
II. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA GALTZADAN (2. irudia)	o. 4
III. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA LURRETAN (3. irudia)	o. 5
IV. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA LURRETAN (4. irudia)	o. 5
V. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA ESPALOIAN 2 HODI (5. irudia)	o. 6
VI. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA GALTZADAN 2 HODI (6. irudia)	o. 6
VII. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA LURRETAN 2 HODI (7. irudia)	o. 7
VIII. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – SARE OROKORRA + HARGUNEA (8. irudiai)	o. 7
EREDU SEKZIOA – HORNIDURA HARGUNEA LURRETAN (9. irudia)	o. 8
EREDU SEKZIOA HORNIDURA HARGUNEA HIRIGUNEAN (10. irudia)	o. 8
BALBULEN ETA BENTOSEN ERREGISTRO KUTXATILA (11. irudia)	o. 14
XEHETASUNA: MARKOA ETA TAPA IPINTZEA (12. irudia)	o. 15
XEHETASUNA: HARGUNE ETA ERREGIST. BALBULENTZAKO ATEXKA (13. irudia)	o. 16
XEHETASUNA: ATEXKEN ORIENTAZIOA (14. irudia)	o. 16
XEHETASUN OROKORRA: HARGUNEEN DEFINIZIOA (15. irudia)	o. 21
XEHETASUNA: A MOTAKO HARGUNEA (16. irudia)	o. 21
XEHETASUNA: B MOTAKO HARGUNEA (17. irudia)	o. 22
ESKEMA OROKORRA:: KONTAGAILU SEKTORIALA (18. irudia)	o. 27
KONTAGAILUEN INSTALAZIOAREN ESKEMA OROKORRA (19. irudia)	o. 28
E.1 ZUTABEKO SUTE-AHOA (20. irudia)	o. 31
E.2 ESPALOIKO SUTE-AHOA (21. irudia)	o. 32
E.3 UR HARGUNEA (22. irudia)	o. 32
E.4 PRESIOA JAISTEKO BALBULA MURRIZTU GABEKO BY-PASS. (23. irudia)	o. 33
E.5 PRESIOA JAISTEKO BALBULA BY-PASS MURRIZTUAREKIN (24. irudia)	o. 33
E.6 XEHETASUNA: BENTOSA (25. irudia)	o. 34
I. EREDU KUTXATILA (26. irudia)	o. 36
II. EREDU KUTXATILA (27. irudia)	o. 36
I. EREDU SEKZIOA - SANEAMENDUA – ZANGA ESPALOIAN (28. irudia)	o. 39
II. EREDU SEKZIOA - SANEAMENDUA – ZANGA GALTZADAN (29. irudia)	o. 39
III. EREDU SEKZIOA - SANEAMENDUA – ZANGA LURRETAN (30. irudia)	o. 40
IV. EREDU SEKZIOA – SANEAMENDUA - ZANGA $1,5 < h < 2$ m. (31. irudia)	o. 40
V. EREDU SEKZIOA - SANEAMENDUA – ZANGA $H < 0,60$ m. (32. irudia)	o. 41
VI. EREDU SEKZIOA – SANEAMENDUA – HARGUNEKO ZANGA (33. irudia)	o. 41
KONTROL PUTZUA "IN SITU" (34. irudia)	o. 49
KONTROL PUTZU PREFABRIKATUA (35. irudia)	o. 51
JAUZI / IRTENGUNE PUTZUA (36. irudia)	o. 52
KONTROL PUTZUA HANDITZEKO LANAK (37. irudia)	o. 54
PUTZUA - HARGUNEA (38. irudia)	o. 56



SARRERA

Araudi honen bidez nahi da irizpide eta instrukzio teknikoak ematea, Gipuzkoako Urak ek eta beren azpiegituren gestioa Gipuzkoako Urak-en bidez eramatea erabakia duten udalek kontuan izan beharko dituztenak, hornidura eta saneamendu instalazioei buruzko proiektuak prestatzerakoan eta gauzatzerakoan. Irizpide eta instrukzio horiek kontuan hartuz, errazago egingo dute lan proiektugileek, eraikitzaileek, obra zuzendariek, administrazioek eta sustatzaileek.

Sustatzaileak urbanizazio proiektua bidali beharko du behar diren memoria, kalkulu eta planoekin. Horietan deskribatuko dira burutu nahi den jarduera eta kontuan izango diren neurriak, abonatuei edo lehendik dauden instalazioei ematen zaien horniduran kalterik ez egite aldera. Proiektuak testu honetan adierazitakoa beteko du.

Hori guztia ikusita, GUSA-ko zerbitzu teknikoek nahitaezko txosten bat emango dute eta hor zehaztuko dituzte jarduera onartzeko bete behar diren baldintza teknikoak.

Tramite horiek bete ezean, obrak eta instalazioak atzera botako dira, oso-osorik, eta zerbitzua ez da kontratatuko.

Araudi honetan jasotzen dira hornidura eta saneamendu sareei buruzko instrukzio teknikoak, sareen materialei, egikaritzei eta onespenei dagozkienak, helburu honekin:

- *Proiektuko eta eraikuntzako irizpideak batzea.*
- *Zerbitzuaren eta burututako obraren kalitatea bermatzea.*
- *Zerbitzua emango duten instalazioak homogeneizatzea eta normalizatzea.*

Instrukzio tekniko hauetan deskribatzen dira:

- *Hornidura eta saneamendu sareetako materialak.*
- *Fabrika obretako eraikuntza xehetasunak eta obra horietako elementuen antolaketa.*
- *Hornidura eta saneamendu sareetako loturak egitea.*
- *Instrukzioak, nahitaez egin beharreko muntaietarako eta probetarako.*

Ez dira agertzen sareetako kalkulu irizpideak. Horiek, beti, proiektugileak prestatu beharko ditu eta onartu, berriz, Gipuzkoako Urak-ek.

Instalazio edo xehetasunen bat dokumentu honetan jasota ez badago, Gipuzkoako Urak-ek gainbegiratu eta onartu beharko du hori.

Dokumentu hau aldiro-aldiro aztertuko da eta behar diren aldaketak sartuko dira. Baldintza orokor hauetan adierazitakoa alde batera utzita, gogorarazten da nahitaez bete behar direla indarrean egonik aplikatu daitezkeen lege eta arau guztiak.



HORNİKETA SAREA

A. Kanalizazioak

A.1 BALDINTZA OROKORRAK

Proiektuetan, hornidura sareen trazatuak jabari publikoko espaloietatik edo zonetatik markatuko dira, ahal izanez gero.

Hornidura sareek kota handiagoa izango dute beti beste zerbitzuekin konparatuz, batik bat saneamendu sareen aldean. Zerbitzuen arteko tartea izango da 40 cm horizontalean eta 30 cm bertikalean. Beste edozein xedapen GUSAk onartu beharko du.

Banaketa sarean erabiliko den gutxieneko diametroa 100 mm-koa izango da, Gipuzkoako Urak-ek espresuki onartzen dituen hargune eta kasu berezietan izan ezik.

100 mm-ko diametroa edo handiagoa duten eroanbideetan, burdinurtu nodularrezko hodiak eta osagarriak erabiliko dira juntura automatiko malguekin. Gainerako kasuetan, polietilenoa erabiliko da elektrosoldaduraz soldatu daitezkeen mahukekin edo letoi bidez eginiko loturekin. Bi material horiek dokumentu honetan horientzat aurreikusitakoa bete beharko dute.

Proiektua onesteko txostenean, Gipuzkoako Urak-ek adieraziko ditu sare orokorrezi zein puntutan konektatu behar zaizkien proiektuan jasotzen diren hodiak eta hornidura baldintzak. Horiek guztiak onetsita eta obrak burututa daudenean, erabiltzeko eta hartzeko baimena eman ahal izango da.

Sare orokorreko loturak Gipuzkoako Urak-en gainbegiratupean egingo dira eta gastuak sustatzaileak ordainduko ditu.

Urbanizazio proiektu berrietan kontuan izango dira etorkizunean burutuko diren jarduerak eta behar diren dimentsioak, egon litekeen eskariari aurre egiteko. Irizpide hori bete ezean, GUSAk ezarriko ditu errespetatu beharreko diametroak eta elementuak.





Ahal izanez gero, ez da jarri behar ura kontrolatu eta neurtu gabe eraman dezakeen elementurik (balbulak, ur hartuneak, e.a.). Ezinbestekoa bada ur hartuneak jartzea kontagailuarekin jarriko dira, "UR HARTUNEA" irudiko eskemaren arabera jarriko dira eta kontagailuaren alta egingo da (partikularraren, Udalaren... izenean).

Sareko sektoreek eduki beharko dituzte emari neurgailu sektorialak, deskargak punturik baxuenetan eta bentosak punturik garaienetan.

Deskargak ura desbideratuz egingo dira eta deskargaren diametroak ahalbidetuko du hustu beharreko sektorea erabat hustea. Ur beltzen sareko putzu bati konektatuko dira, eta ura lamina baino gorago dagoen kota batetik isuriko da nahitaez.

Normalean, hodiak 1 m-ko sakoneran ipiniko dira, goi sortzailetik neurtuta. Gutxieneko altuera (H) hauek egingo dira lurraren sestratik hodiaren goi sortzailera:

H 0,85 m baino handiagoa edo berdina \varnothing 100 mm edo gehiagoko hodientzat.

H 0,50 m baino handiagoa edo berdina 100 mm-ko \varnothing baino txikiagoa duten hodientzat.

Zangaren hondoa prestatu ondoren, harrobiko hondar ohea zabalduko da, 15 cm lodierakoa. Betelanak hodarrez egingo dira eta beste 15 cm izango ditu eta gainerako materiala geruzatan ipiniko da, trinkotuta; geruzetan ez dira 4 cm-ko harriak baino handiagoak egongo. Bi zinta seinaleztatzaile urdin ipiniko dira, aurrerago agertzen diren eredu sekzioetan bezala.

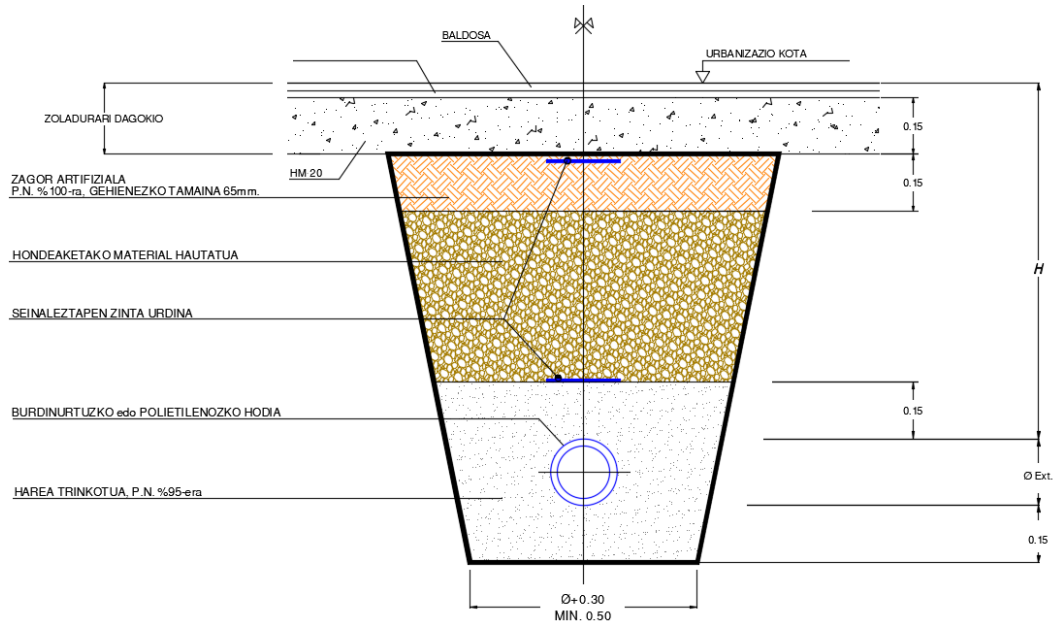
Galtzadetako zangen kasuan, goi sortzailearen eta gurgildunentzako kotaren arteko distantzia 50 cm baino txikiagoa bada, hormigoi geruza bat sartuko da betelanetarako zaborraren ordean (ikus zanga moten irudiak).

Zangek 1,20 metro baino gehiago baldin badituzte hodiaren goi sortzailearen eta errodaduraren artean, Gipuzkoako Urak-ek onartu beharko ditu.

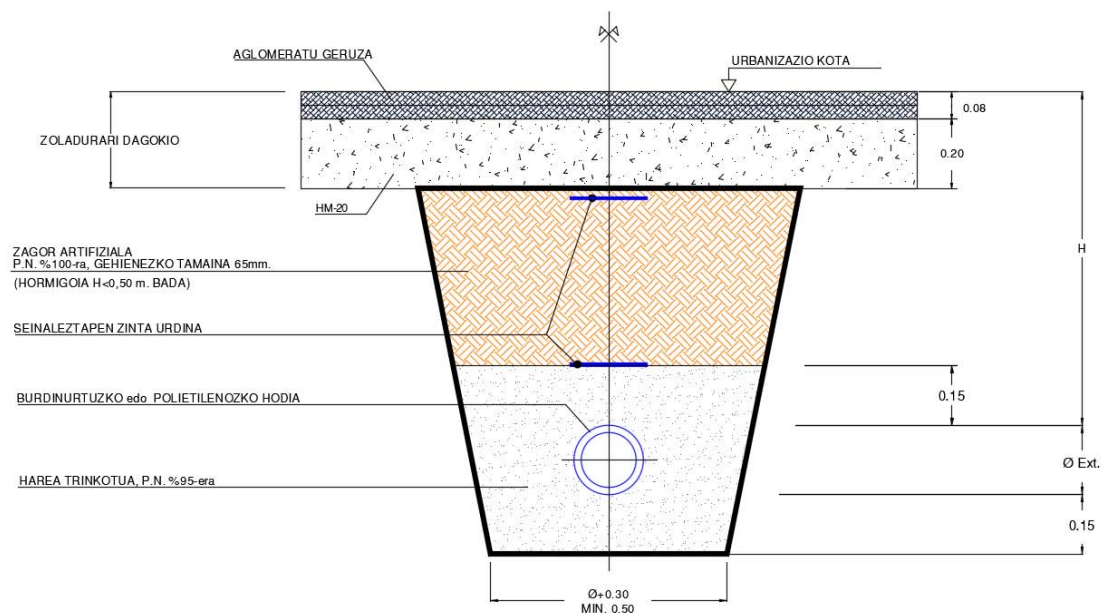




I. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA ESPALOIAN (1.irudia)

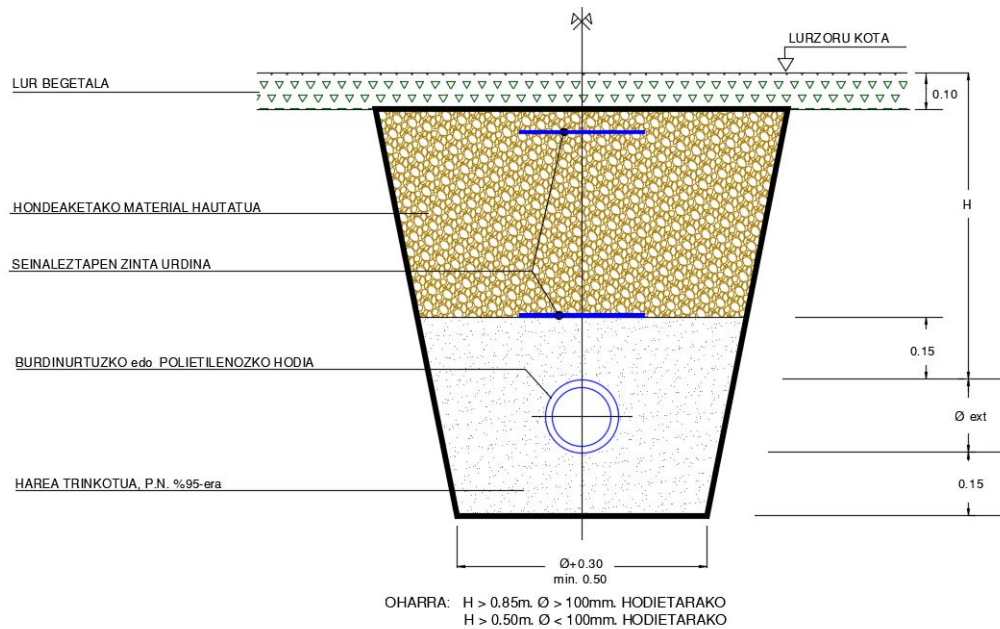


II. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA GALTZADAN (2.irudia)

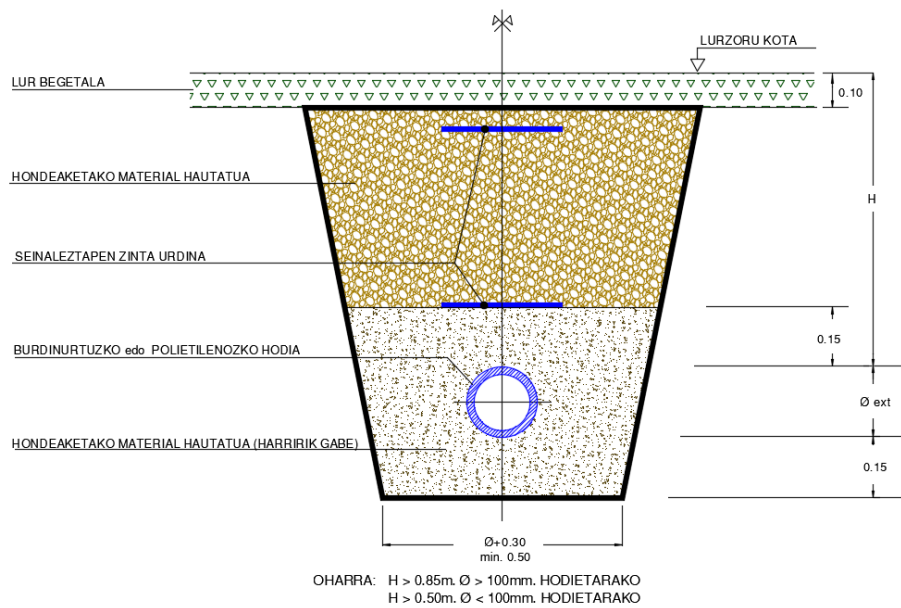




III. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA LURRETAN baita hondarretakoetan ere (3.irudia)

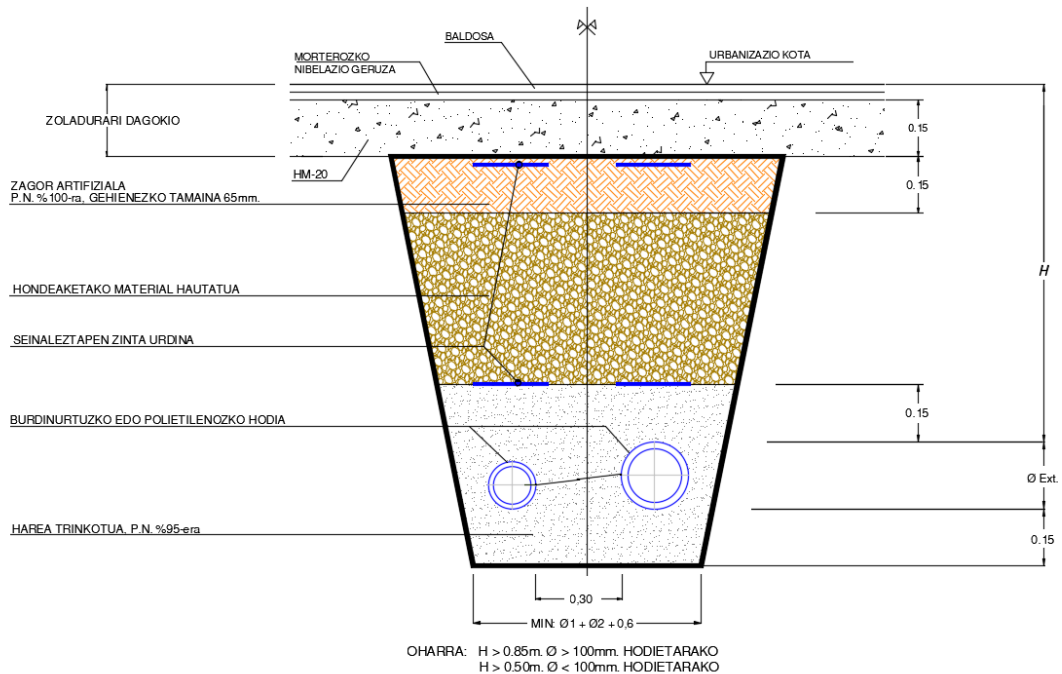


IV. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA LURRETAN (4.irudia)

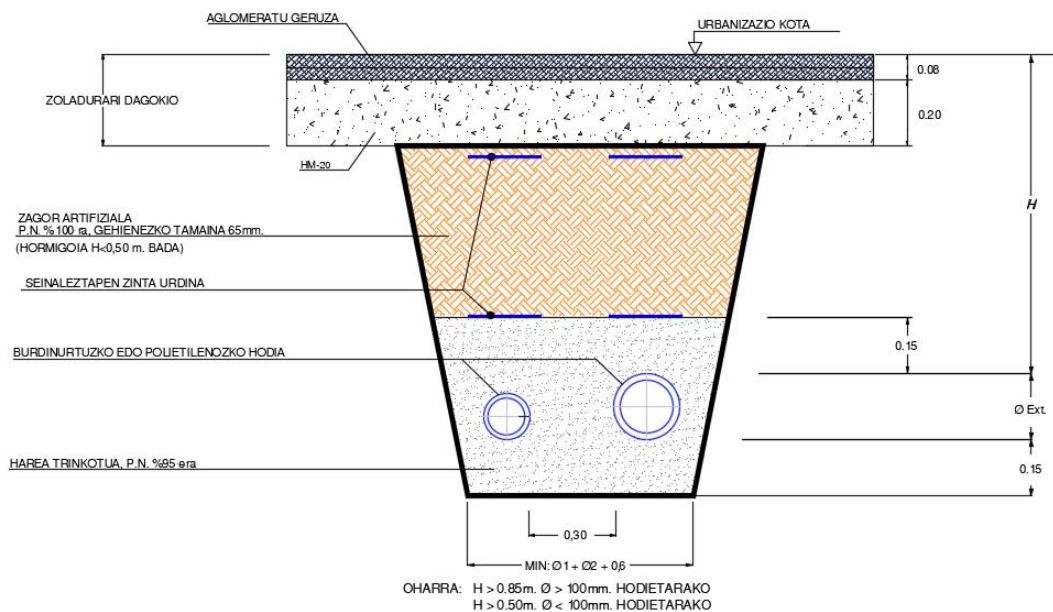




V. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA ESPALOIAN - 2 HODI (5.irudia)

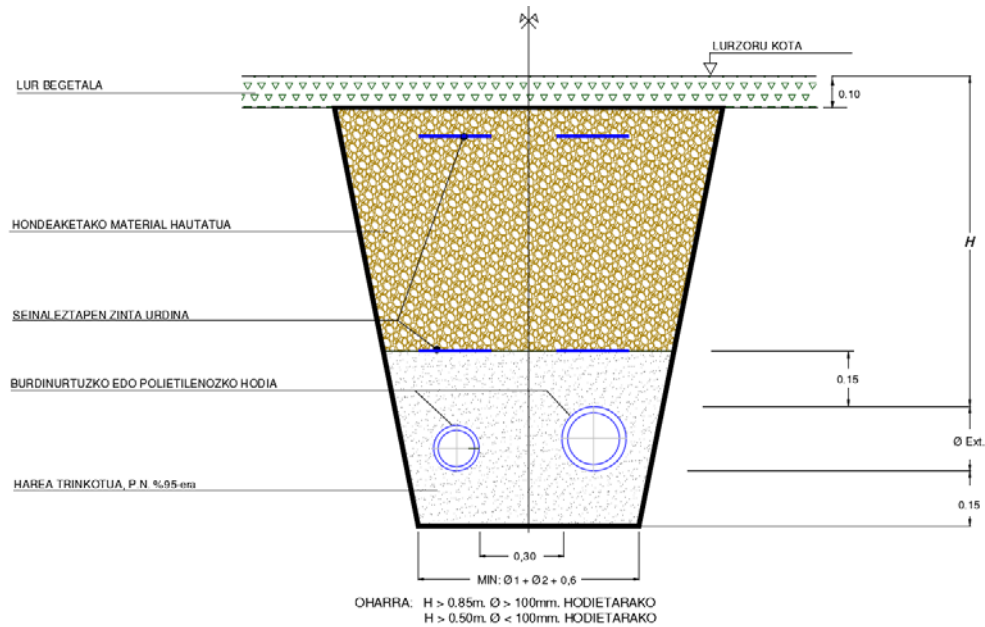


VI. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA – GALTZADAN - 2 HODI (6.irudia)

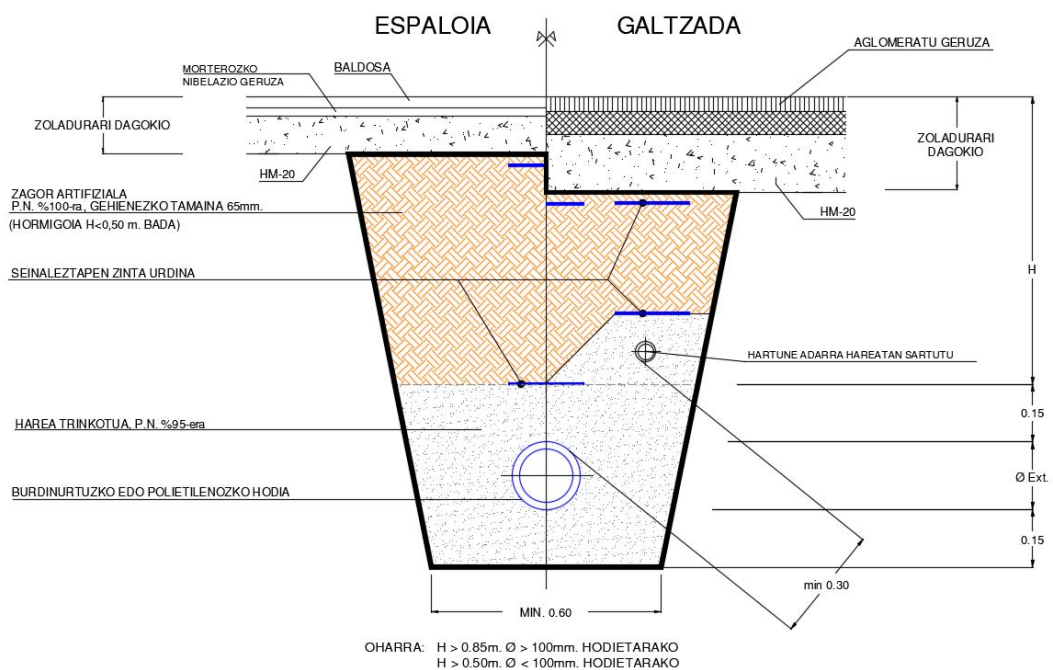




VII. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – ZANGA LURRETAN - 2 HODI (7. Irudia)

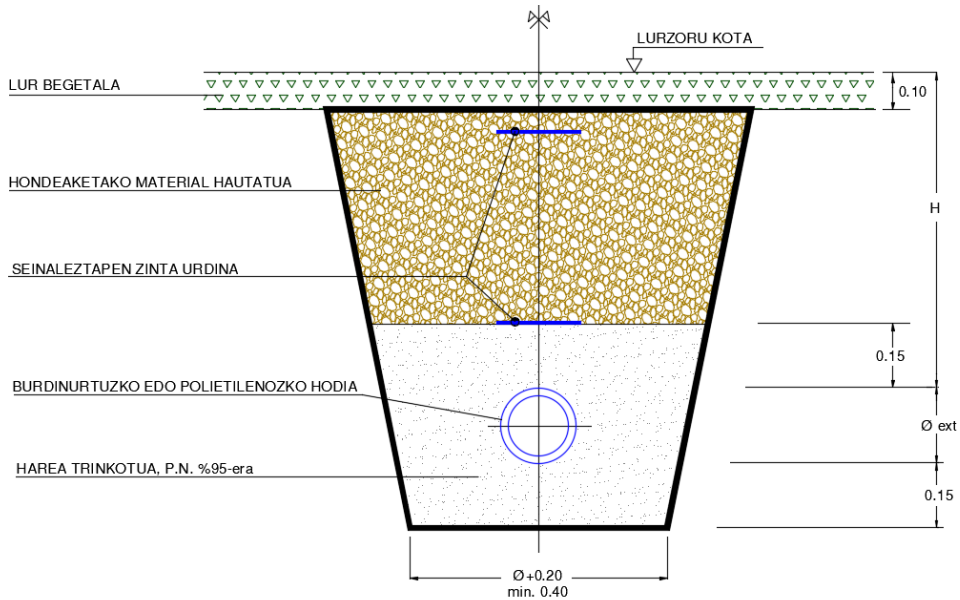


VIII. EREDU SEKZIOA – HORNIDURA – SARE OROKORRA + HARGUNEA (8. Irudia)



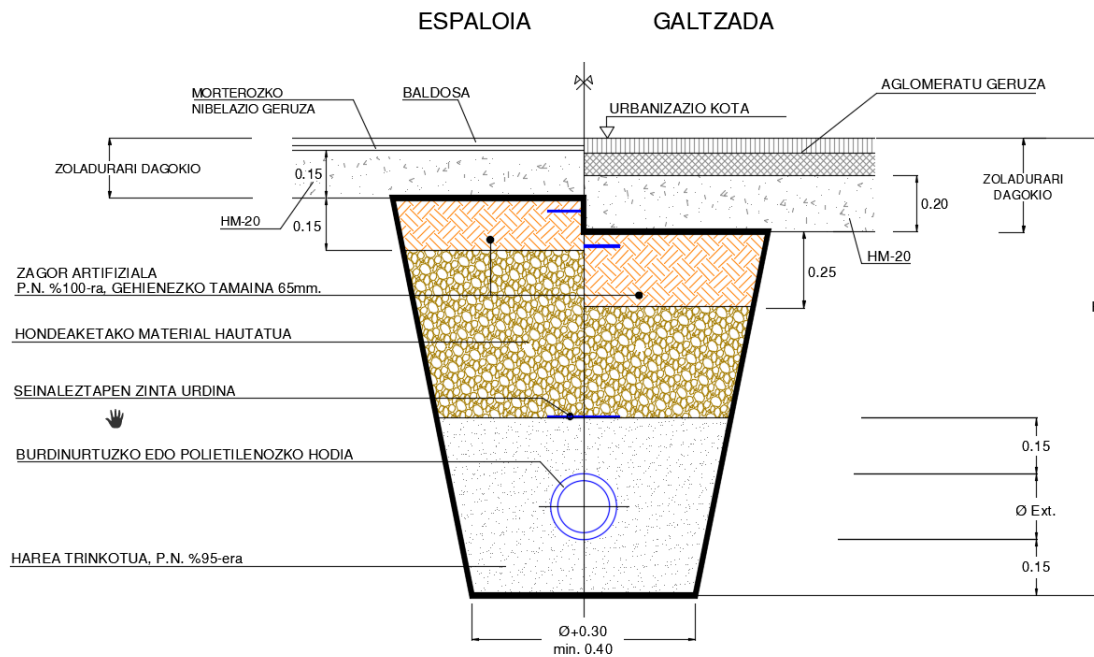


EREDU SEKZIOA - HARGUNEA HORNIDURA - LURRETAN (9. irudia)



OHARRA: $H > 0.85m$. $\varnothing > 100mm$. HODIETARAKO
 $H > 0.50m$. $\varnothing < 100mm$. HODIETARAKO

EREDU SEKZIOA - HARGUNEA HORNIDURA - HIRIGUNEAN (10. irudia)





A.2 BURDINURTU NODULARREZKO HODIAK ETA OSAGARRIAK

A.2.1 DESKRIPZIOA

Burdinurtu nodularrezko hodiak eta osagarriak indarrean dagoen UNE EN 545 arauaren arabera fabrikatuko dira.

Gainera, materialak (hodiak eta osagarriak) datozen fabrikako ziurtagiri bat aurkeztu beharko da, adieraziz indarrean dagoen ISO 9001 araua betetzen duela.

A.2.2 ARAUDIA

Arau hauetako espezifikazioak bete beharko dira:

- UNE-EN 545: burdinurtu nodularrezko hodiak, errakoreak eta osagarriak eta horien junturak, ur kanalizazioetarako. Saiakuntza eskakizuna eta metodoak.
- UNE-EN 681-1: juntura elastomerikoak. Materialelek bete beharreko eskakizunak, ur kanalizazioetan eta drainaduran erabiltzen diren hodian estankotasun junturetarako.
- UNE-EN 1092-2: Bridak eta horien loturak. 2. zatia: burdinurtuzko bridak.
- EN 10.204: produktu metalikoentzako ikuskatze dokumentu motak.
- UNE EN ISO 9001: kalitatea gestionatzeko sistema. Eskakizunak.
- 140/2003 ED: eraikuntza produktuak giza kontsumorako ura ukituz.

A.2.3 EZAUGARRI GEOMETRIKOAK ETA ESTALDURAK

A.2.3.1 Paretaren lodiera

Lodiera arauak markatzen du eta taulari erreparatuko zaio zein mota erabili jakiteko.





DN	DE nominala	Paretaren lodiera "e" (mm.)	
		Goi-mota	(erref.) K9
60	77	C100/6,1	6
80	98	C100/ 6,1	6
100	118	C100/ 6,1	6
125	144	C64/ 6,1	6
150	170	C64/ 5,5	6
200	222	C64/ 6,5	6,3
250	274	C50/ 6,4	6,8
300	326	C50/ 7,4	7,2
350	326	C40/ 7,1	7,7

Hodiek 5,5 m baino gehiago izango dute luzeran.

Osagarriek arauak eskatzen dituen baldintzak bete beharko dituzte eta junturak gai izan behar du hodiaren PFA delakoari eusteko.

A.2.3.2 Barne estaldura

Hodi guztiek barne estaldura bat eramango dute, zementuzko morteroz eginiko geruza bat. Morteroa labe garaian egina izango da, sulfatoekiko erresistentea eta hodiaren zentrifuga bidez aplikatuko da edo indarrean dagoen beste edozein estaldura, UNE EN 545 araua kontuan hartuz.

A.2.3.3 Kanpo estaldura

Hodiei bi geruza emango zaizkie beti kanpoaldetik, UNE EN 545 araua kontuan hartuz.

- Lehenengoa zink-aluminiozko aleazio batekin eta, nahi izanez gero, kobrez aberastuta; gutxienez, **400 gr/m²** emango dira (D eranskina: erabilera eremua, lurren ezaugarriak).
- Bigarrena lehenengoaren gainean emango da: **erretxina sintetikoa**, fase urtarrean dagoen epoxi pintura edo pintura akrilikoa eta geruzak ez du **70 mikra** baino lodiera txikiagoa izango.

Kanpoaldetik bi geruza horiek eman aurretik, hodian azalera lehorra egongo da eta ez du geruzari itsasten galarazi diezaiokeen partikularrik edukiko (olioa, koipea...). Kanpoaldeko geruzak emanda, hodiekin jarritako babesa hondatu gabe manipulatzeko modua egon beharko dute, Zn-Al (Cu) disoluzioaz eginiko geruzak uniformeki estaliko du azalera osoa eta estaldurak ez du akatsik izango (hutsuneak, jeruza altxatutako gunek...).

Osagarriek kanpo eta barne estaldurak eramango dituzte, 70 mikra baino gutxiagoko pintura edo epoxinoa eramango dute, UNE EN 545 arauaren arabera (D eranskina).



A.2.4 MARKAKETA

Hodi eta osagarri guztiek informazio hau eraman behar dute.
Moldeaketa edo hotzeko estanzazio bidez markatua:

- Fabrikatzailearen izena edo marka.
- Fabrikazio urtea.
- Burdinurtuzko nodularra dela.
- Diametro nominala, DN.
- Presio nominala bridetan, beharrezkoa bada.

Margotuta edo enbalajeari lotuta joan daitezke:

- Erreferentzia UNE EN 545 aruari.
- Zentrifugazio hodien lodiera mota, K9 ez denean.

A.2.5 TRAZABILITATEA

Fabrikatzaileak hodien eta osagarrien trazabilitatea bermatu behar du. Horretarako, fabrikazio lotea identifikatu beharko du, irauteko moduan, eta saiakuntzetako emaitzen erregistroei eutsi beharko die.

A.2.6 JUNTURA SISTEMAK

Hodiek juntura automatikoak eta malguak izan beharko dituzte; osagarriek, berriz, mekanikoak, errazago lotzeko eta orientatzeko, nola eta ezinbestekoa ez den beste juntura motaren bat erabiltzea, presio eta/edo trazatu eskasagatik. Malda %20koa baino handiagoa bada, lur motaren arabera, sarrailaz ixten den juntura ipiniko da, zanga hondoa hormigoiz estaliko da eta/edo, hodi bakoitzean, ainguratze dadoak ipiniko dira, beharren arabera eta deskribatutako irudiak kontuan hartuz.

Piezak brida bidez lotuta doazenean, ISO seriearen arabera ipiniko dira eta mugikorrak izan daitezke. Hodien eta osagarrien elastomerozko eraztunek UNE EN 681-1 araua beteko dute.





A.3 POLIETILENOZKO HODIAK ETA OSAGARRIAK

A.3.1 DESKRIPZIOA

Polietilenoazko hodiak eta osagarriak bete behar dute UNEEN 12201 araua: ura eramateko plastikozko materialen kanalizazio sistemak, Polietileno (PE). Gainera, materialak (hodiak eta osagarriak) datozen fabrikako ziurtagiri bat aurkeztu beharko du, adieraziz indarrean dagoen ISO 9001 araua betetzen duela.

Hodiak izango dira PE100 motakoak, gutxienez 16 Atm presio nominalarekin. Beltzak izango dira, zerrenda urdinarekin, edo dena urdina.

A.3.2 JUNTURA SISTEMAK

Hodiak hauen bidez lotu daitezke:

- Osagarri elektrosoldagarrien bidez, UNE EN 12.201 eta ISO 15.492 arauen arabera.
- Letoizko osagarri mekanikoen bidez, gutxienez ezaugarri hauekin:
 - Haustura muga 450-480 N/mm².
 - Elastikotasun muga 290 N/mm².
 - Luzapen muga %18-22.
 - Gogortasuna Mín. 100 HV.
 - Erresistentzia deszinkeztapen bikainarekiko.
 - Erresistentzia handia estres korrosioarekiko.

A.3.3 MARKAKETA

Hodi guztiek informazio hau eraman behar dute, gutxienez, markatuta:

- Hornitzailearen edo fabrikatzailearen izena edo izen komertziala.
- Fabrikazio urtea eta hila.
- Erabilitako polietileno mota.
- Diametro nominala DN.
- Presio nominala, PN.
- Lodiera nominala (ez da beharrezkoa pieza berezietan).
- Erreferentzia dagokion UNE aruari.
- UNE-EN 12201 araua betetzen duela.



A.4 BALBULAK

Sare Orokorrean uhate balbulak instalatuko dira, Gipuzkoako Urak-ek onartutako balbulak betiere. Balbulek 300 mm-ko diametroa izango dute, gehienez. Diametro handiagoetarako, tximeleta balbulak erabiliko dira.

Ezaugarri orokorrak:

- EN1074 araudia betetzea.
- Balbula ixteko, erloju orratzen norabide berean biratuko da.
- Gorputza eta tapa: burdinurtuzko nodularra, gutxienez GGG40.
- Obturadorea: burdinurtu nodularra, EPDM elastometroz estalia.
- Ardatza: altzairu erdoilgaitza, gutxienez %13 Cr duena.
- Azkoina: kobrezko aleazioa, erresistentzia handikoa.
- Torlojuak: altzairu kadmioztatua edo biokromatua.
- Eragiteko txanoa: burdinurtu nodularra.
- Burdinurtuak eta altzairuak behar bezala babestuta joango dira, korrosioaren kontra; osasunari kalterik egingo ez dioen babesia izango da.

Balbulak ipiniko dira hormigoizko kutxetetan, espaloietan edo, bestela, une oro erabiltzeko moduan egongo diren zonetan.

Gipuzkoako Urak-i komeni edo beharrezko iruditzen zaionean, kutxeten orde atexkak ipini daitezke.

A.4.1 BALBULAK KUTXETETAN

Balbulak galtzadan edo lurrean ipintzekotan, kutxetak izan beharko du hormigoizko erregistro kutxatila. Balbulen diametroa eta kopurua zenbatekoak izan, halakoak izango dira kutxatilen dimentsioak; balbulak eroso manipulatzeko eta erabiltzeko moduan egon behar dute. Hala, balbulen behealdearen eta kutxetaren zolataren artean 30 cm-ko tarte bat egon behar du beti. Kutxatilek hustubide bat eduki beharko dute derrigorrean.

Erregistro tapak burdinurtu nodularrezkoak izango dira, UNE EN 124 arauaren arabera eginak. Gainera, materialak datozen fabrikako ziurtagiri bat aurkeztu beharko du, adieraziz indarrean dagoen ISO 9001 araua betetzen duela.

Erregistro kutxatiletan eta putzuetan, gutxienez D-400 motako tapa erresistenteak erabiliko dira:



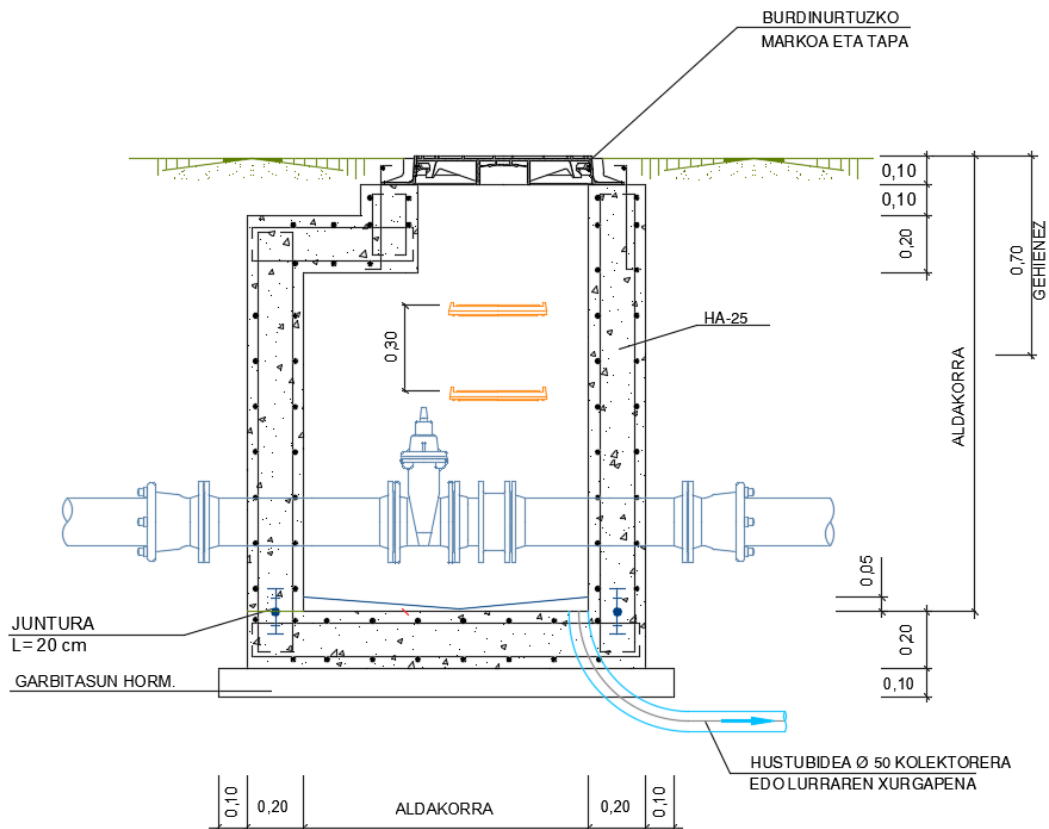


biribilak; 60 cm-ko pasoko kotarekin; artikulatuak; 120° irekitzeko modukoak, 90°-ra blokeatzen den artikulazioarekin; bertikalean atera daitezkeenak; zarata ateratzen ez duten eta mugitzen ez diren neoprenozko edo binil azetatozko junturekin. Ahal den neurrian, piezak trafikoaren norabide berean ipiniko dira.

Tapa guztiek informazio hau eraman behar dute, gutxienez, markatuta:

- Fabrikatzailearen izena.
- Erresistentzia mota (D-400, E-600)
- Diametro nominala, DN.
- Dagokion zerbitzua (euri urak, saneamendua, edateko ura).
- Erreferentzia EN 124 arauari.
- UNE EN124 araua betetzen duela.

BALBULEN ETA BENTOSEN ERREGISTRO KUTXATILA (11.irudia)

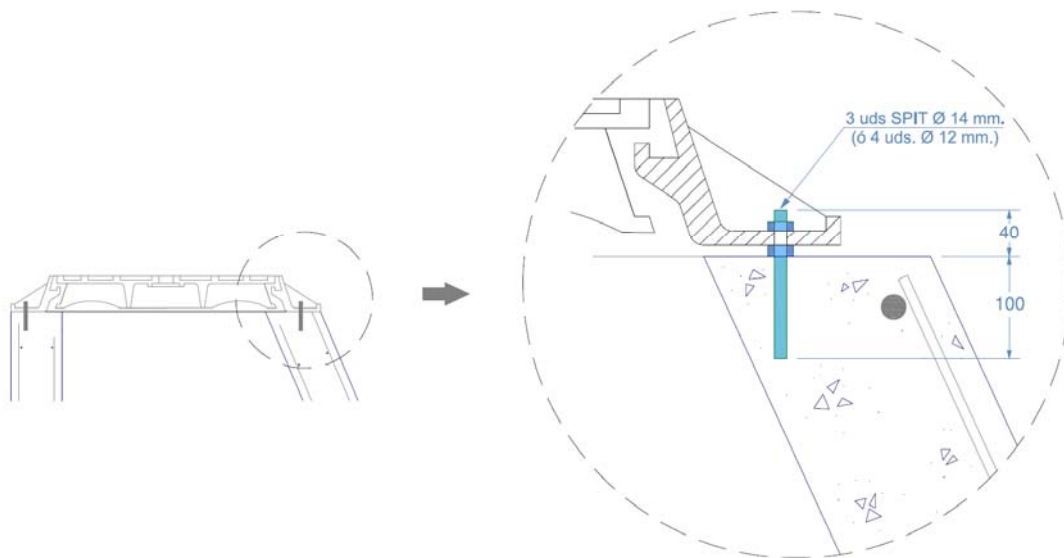




Tapen markoak honela ipiniko dira:

- Putzuko edo kutxetako hormigoi saneatuaren gainean ipiniko dira zuzenean.
- Kutxetaren giza ahoarekin zentratuak egongo dira.
- Kota nibelatzeko, etorkizuneko faseetan egonkortasuna bermatzeko moduko sistemak erabiliko dira.
- Ainguratzeko, 14 mm-ko 3 spits edo 12 mm-ko 4 erabiliko dira, gutxienez, azkoin bikoitzarekin.
- Behin kota nibelatuta eta barnealdea enkofratuta, hormigoia botako da kutxetaren eta markoaren arteko tartean eta hormigoia bibratu egingo da, EHE arauaren arabera, markoa eta kutxeta bat eginda gera daitezten, hutsunerik eta beste inolako elementurik gabe.
- Enkofratuak kenduko dira.
- Akabera geruza emango zaio.

XEHETASUNA: MARKOA ETA TAPA IPINTZEA (12.irudia)



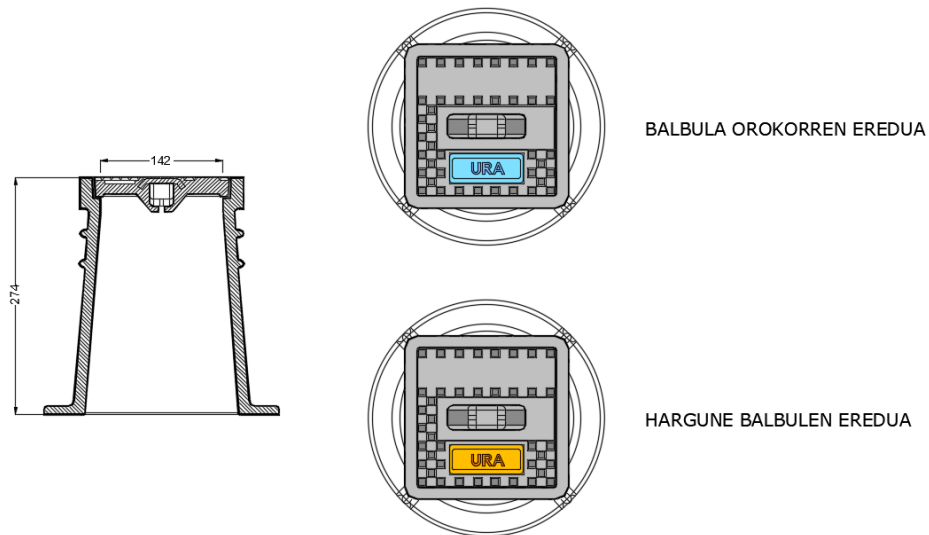


A.4.2 BALBULAK ATEKIAN KOKATUAK

Atexkak espaloian instalatuko dira, ahal izanez gero. Galtzadan edo lorategia dagoen berdegunean instalatzeko, Gipuzkoako Urak-en baimen espresua behar da.

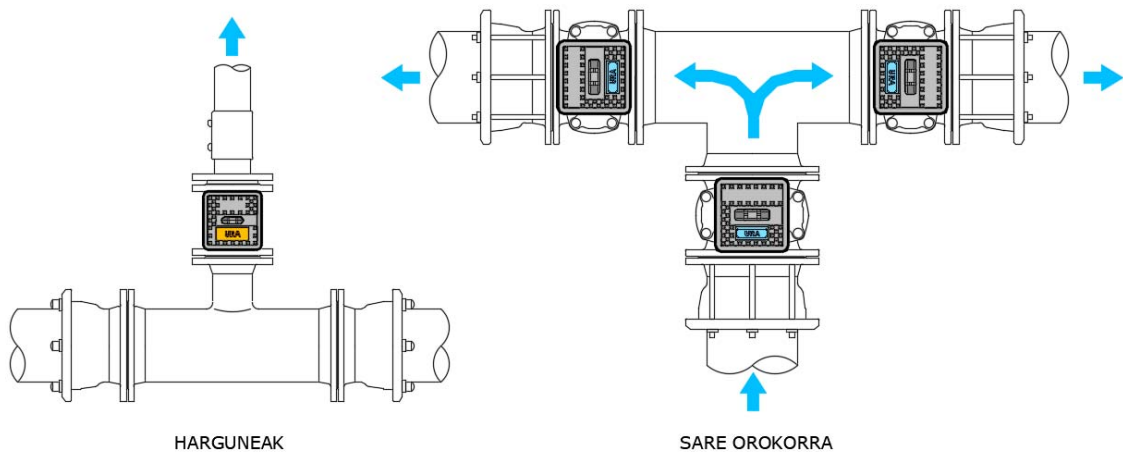
Hargune eta erregistro balbulak dauden atexkak izango dira AVK-ren “Pera” modeloak edo antzekoak, Gipuzkoako Urak-ek onesten baditu betiere (13. irudia).

XEHETASUNA: HARGUNE ETA ERREGISTROKO BALBULENTZAKO ATEKKA (13.irudia)



Atexkak instalatzen direnean, inskripzioko testua hodiarekiko posizio perpendikularrean geratuko da eta ebaketaren norabidea adieraziz ondorengo adibide hauen arabera.

XEHETASUNA: ATEKINEN ORIENTAZIOA (14.irudia)





A.5 PROBAK INSTALATUTAKO HODIETAN

A.5.1 PRESIO PROBA

Sare berria instalatzen amaitu eta gero, sareari presio proba bat egingo zaio. Proba egin daiteke sare guztian edo, komeniago baldin bada, zenbait zatitan. Zatiak independenteak izango dira eta bakoitzaren ezaugarriak (materialak, diametroak, lodierak...) kontuan hartuz hautatuak.

Presioa neurtzeko erabiliko diren tresnek ahalbidetu behar dute 0,1 bar-eko presio gora- behera ondo irakurtzea. Presioa neurtzeko tresna ipini behar da hodian instalazioaren behe-behean.

Baldin eta probak egingo diren zatian etxeetako harguneak ipini behar badira, hargune horiek probak egingo zaizkion sareari konektatuta egongo dira eta erregistro giltzaraino iritsiko dira (erregistro giltzarik egon ezean, hargune balbularaino). Erregistro giltza (edo hargune balbula) itxita egongo da, proba egiten ari den bitartean.

Proban hodiekin jasango duten presioa zerbitzua ematean jasango dutena baino 1,4 handiagoa izango da. Saiakuntzetan, dena den, 12 Kg/cm²-ko presioa erabiliko da, gutxienez, edozein kasutan 30 minutuz.

Proba ontzat hartuko da GUSAKo teknikariaren iritziz aintzat hartzeko moduko beherakadarik ez badago.

Proba Gipuzkoako Urak-eko ordezkari bat aurrean dela egingo da.

A.5.2 ESTANKOTASUNA

GUSA-ko teknikariaren edo zuzendaritza fakultatiboaren iritziz presio proba gaindituta badago, estankotasun proba egingo da.

Proba horretan, presioaren balioa Gipuzkoako Urak-eko teknikariak finkatuko du eta balio hori ez da izango proba egingo den zatian dagoen presio maximo estatikoa baino txikiagoa. Probak bi ordu iraungo du.

Galera (proba egiten ari zaion hodi zatia ponpatxo taratua erabiliz hornitzeko behar den ur kopurua) ez da formula honek ematen duen balioa baino handiagoa izango:

$$V = K * L * D$$



Formula horretan:

V : proban galdu diren litroak.

K : materialaren araberako koefizientea (0,3 burdinurto nodularrentzat).

L : proba egin den zatiaren luzera, metroan.

D : hodiaren barne diametroa.

Proba Gipuzkoako Urak-eko ordezkari bat aurrean dela egingo da.

A.6 INSTALATUTAKO HODIAK GARBITZEA ETA DESINFEKTATZEA

Instalatu den sare berria garbitu eta desinfektatu egin beharko da, sare publikoei konektatua aurretik.

A.6.1 GARBIKETA

Sare publikoko ura sartuko da probak egiten ari diren zatitik eta zati hori hustuk oda ur zikinen saneamendu sarera. Urak zirkulatuko du hodi barruko zikinkeria guztia atera dela ikusi arte.

Gomendatzen da zirkulazio abiadura 0,75 m/s baino handiagoa ez izatea. Eragiketa horiek Gipuzkoako Urak-eko ordezkari bat aurrean dela egingo dira.

A.6.2 DESINFEKZIOA

- Hodiaren elikatze puntutik (bentosa, hustubidea...) ura sartuko da, hipokloritoarekin, hain zuzen ere 10 ppm (10 gr Cl₂/m³) edo, gauza bera, 62,50 cc hipoklorito m³ ur bakoitzeko (kontzentrazio hipoklorito honekin: 160 g / litro).
- Ziurtatuko da nahasketa sartzen den puntutik urrutien dagoen puntuan 2 ppm baino gutxiago kloroa ez egotea.
- Hodia nahasketa horrekin betetzen denean, desinfekzioa hogeita lau orduz mantenduko da gutxienez.





- Denbora hori pasa eta gero, hondar klororik ez badago laginak hartzeko erabilitako sareko punturen batean, hustu egingo da hodia eta errepikatu egingo da eragiketa.
- Hondar kloroa 1 ppm baino handiagoa bada, ontzat emango da desinfekzioa.
- Deskarga guztiak irekiko dira eta ura berriro zirkulazioan ipiniko da, hondar kloroaren balioa 0,50-1 ppm bitartekoa lortu arte.
- Ura hustuko da ur zikinen saneamendu sarera. Baldin eta ur zikinen sarerik ez badago zonan edo dagoena egokia ez bada klorodun ura ur zikinetara botatzeko, ura hustuko da Gipuzkoako Urak-ek emandako aginduen arabera.

A.6.3 KONTROL ANALISIA

Hodiak desinfektatu ondoren, ur honen kontrol analisia egingo da, 24 ordu inguru iraungo duelarik.

ENAC-ek onetsitako laborategi batek egingo du kontrol analisia eta parametro hauek aztertuko dira: pH, konduktibitatea, arretasuna, kolorea, amonioa, fluoruroak, koliforme totalak eta E-coli.

Analisitik emaitza onak ateratzen badira, eginiko desinfekzioa ontzat emango da, giza kontsumorako uraren kalitatearen osasun irizpideei buruzko otsailaren 7ko 140/2003 Errege Dekretua bete den seinale.

Eragiketa horiek obren kontratistak prestatuko ditu eta egin Gipuzkoako Urak-eko ordezkari bat aurrean dela egingo dira.

Gastuak kontratistak hartuko ditu bere gain: laginak hartzea eta ondorengo analisiak, eta baita ere desinfekzioa ontzat emateko behar diren eragiketa guztiak.





HORNIDURA SAREA

B. Harguneak

B.1 BALDINTZA OROKORRAK

Harguneek elementu hauek eduki behar dituzte, gutxienez:

- Harguneko giltza bat, hornidura sareko banaketa hodiaren gainean, harguneari pasoa irekitzeko.
- Hargune hodi bat, harguneko giltza eta ixteko giltza nagusia lotzeko.
- Ixteko giltza bat jabetzaren kanpoaldean.

Eroanbide nagusitik irteten den deribazioa burdinurtu nodularrezko TE bidez instalatuko da, eta ez da inola ere onartuko deribazio leporik. Deribazio besarkagailua erabiltzea baimendu daiteke oso kasu berezietan. Gipuzkaoko Urak-ek aurrez onartu beharko ditu kasu horiek.

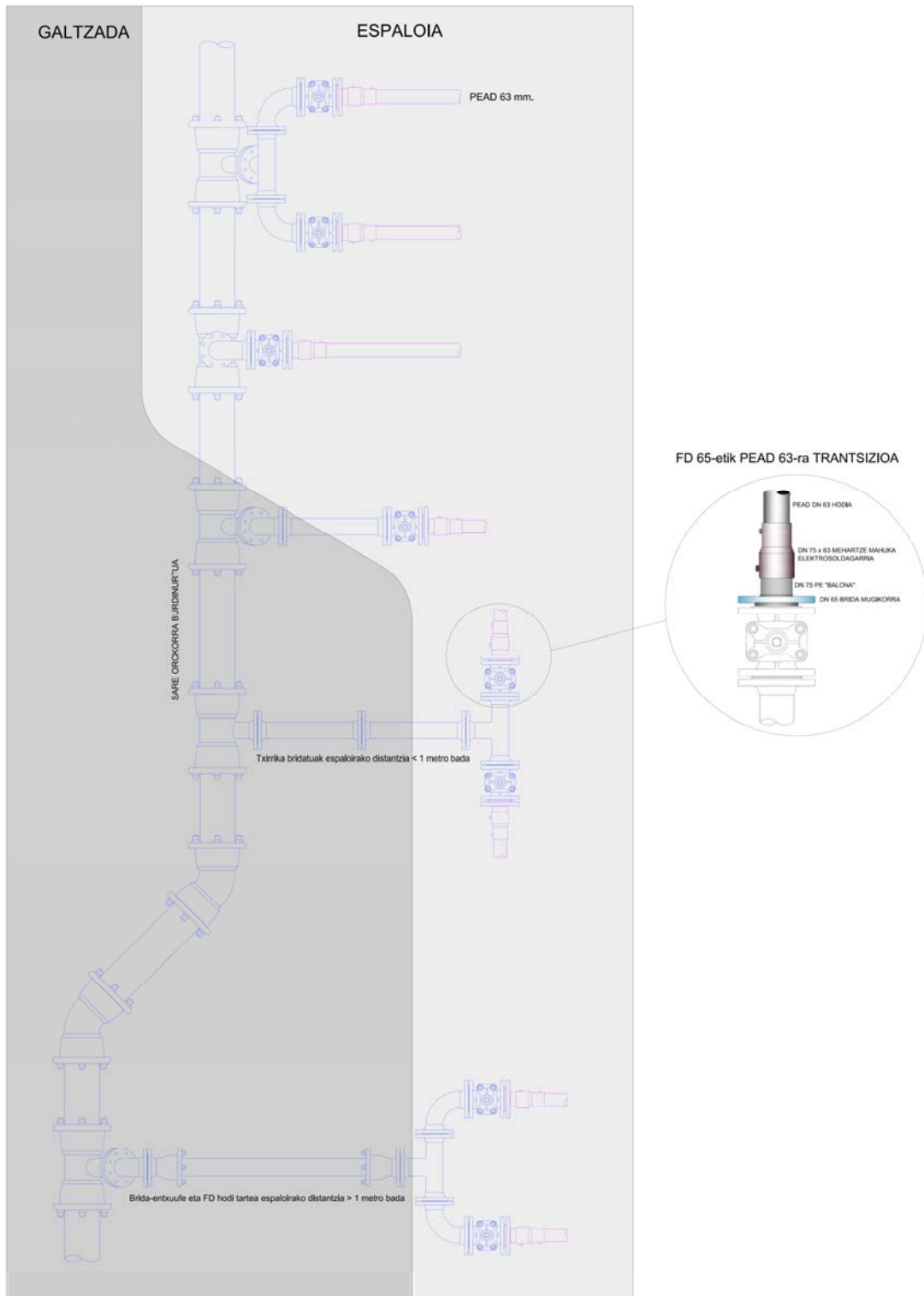
75 mm-ko diametroa arte, polietilenoaz egingo dira: PE-100, PN 16. Junturetako mahuketan, ukondoe- tan, deribazioetan... erabiliko den materiala izango da letoi estanpatua, material galvanizatua edo material elektrosoldagarria.

Harguneetan dauden balbula guztiak uhate balbulak izango dira. Hargunea osatzen duten elementu guztiak (hodiak, balbulak, osagarriak...) testu honetan aurreikusitakoa bete beharko dute.

Kasu guztietan, harguneko giltza sare orokorraren alboan ipiniko da eta, ahal den guztietan, ezkaratzetan edo pabilioietan instalatuko da. Sare orokorra burdinurtu nodularrezkoa denez, pieza guztiak ere burdinurtu nodularrezkoak izango dira harguneko balbularaino, eta ondorengo eskemen arabera.



XEHETASUNA: HARGUNEEN DEFINIZIOA (15.irudia)

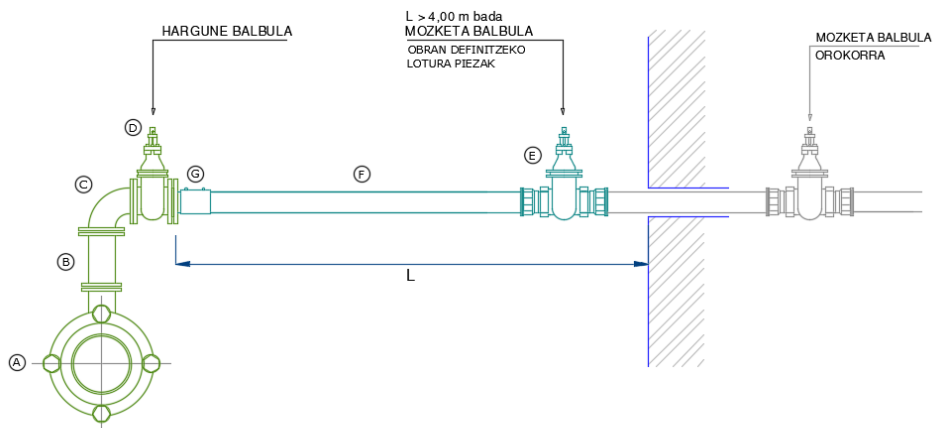




Bi hargune mota bereizten dira, ura ezkaratz batera edo bira eramaten den. Baldintza normaletan, ezkaratz bakoitzak bere hargunea izango du sare orokorrera. Deskripzio hau A motako harguneari dagokio (16. irudia).

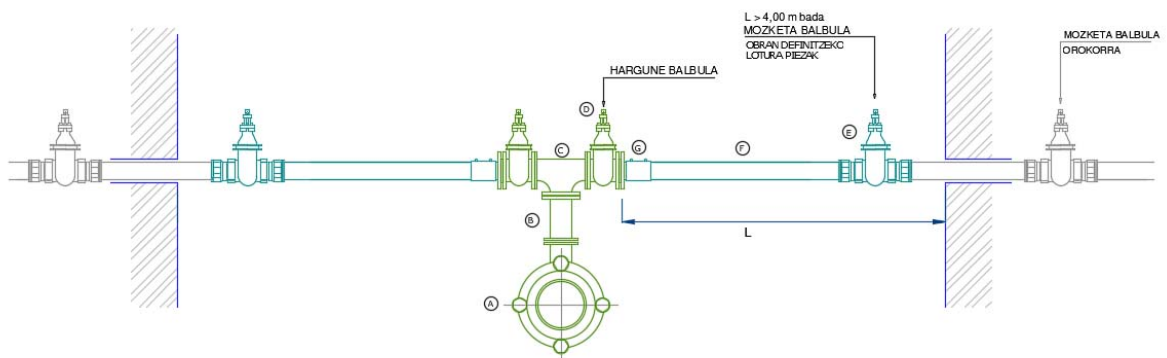
Baldin eta ezkaratz asko badaude eta ezkaratzen artean distantzia txikia badago, deribazio TE beretik hainbat hargune egitea azter daiteke. Instalazio mota honi B motako hargunea esaten zaio (17. irudia).

XEHETASUNA: A MOTAKO HARGUNEA (16.irudia)



- Ⓐ BURDINURTU NODULARREZKO EEB TE BIDEZKO DERIBAZIOA. BEHARREZKO EMARIAREN ARABERAKO IRTEERA DIAMETROA
- Ⓑ BURDINURTU NODULARREZKO BB TXIRRIKA
- Ⓒ BURDINURTU NODULARREZKO 90º-ko BB UKONDOA
- Ⓓ ASENTU ELASTIKOKO UHATE MOTAKO HARGUNE BALBULA
- Ⓔ BALBULA GEHIGARRIA L>4 m BADA
- Ⓕ HARGUNE ADARRA PEAD PN 16
- Ⓖ BALBULA-HARGUNE ADAR LOTURA MAHUKA ELEKTROSOLDAGARRI, "BALONA" ETA BRIDA MUGIKOR BIDEZ

XEHETASUNA: B MOTAKO HARGUNEA (17. irudia)



- Ⓐ BURDINURTU NODULARREZKO EEB TE BIDEZKO DERIBAZIOA. BEHARREZKO EMARIAREN ARABERAKO IRTEERA DIAMETROA
- Ⓑ BURDINURTU NODULARREZKO BB TXIRRIKA
- Ⓒ BURDINURTU NODULARREZKO BBB TE (HIRUKO DERIBAZIOTARAKO GURUTZETA ERABIL DAITEKE)
- Ⓓ ASENTU ELASTIKOKO UHATE MOTAKO HARGUNE BALBULA
- Ⓔ BALBULA GEHIGARRIA L>4 m BADA
- Ⓕ HARGUNE ADARRA PEAD PN 16
- Ⓖ BALBULA-HARGUNE ADAR LOTURA MAHUKA ELEKTROSOLDAGARRI, "BALONA" ETA BRIDA MUGIKOR BIDEZ



Hargune bakarra ipiniko da bai zerbitzuetarako bakarrik den harguneeen kasuan bai hargune mistoen kasuan (zerbitzuak gehi suteak). Suteen harguneak aparte aztertuko dira, zerbitzuetarako harguneak jarri eta gero eskatzen badira.

Bi lokal edo gehiago dituen industria pabilioietan: hargune bakar bat (mistoa) ipiniko da pabilioi bakoitzean.

Eusteko sistemak jarriko dira EKTko 2.12 artikuluan deskribatutako lekuetan, fluxuaren norabidea ez alderantzizatzeko. Gainera, "banaketa publikoko sareetara eta gainerako instalazioetara (adibidez, banaketa publikoko saretik ez datorren ura aprobetxatzeko instalazioetara) ahokaturako barruko hodiak ezin dira lotu" (3.3.1.4 artikulua).

Sute sareetako harguneak sute sareen instalazioetako zati dira eta tamainari dagokionez dagokio araudia espezifiko bat beteko da. Nolanahi ere, sute sarearen diseinuaz, neurriez eta tipologiaz teknikari proiektugilea eta instalatzaile baimendua arduratuko dira.

Harguneeen neurriak proiektugileak definituko ditu, proiektuko sistemaren emariak eta presioak ziurtatzeko moduan, hornidura sare publikoko zerbitzuaren baldintzak aldatu gabe.

Zerbitzu publikoko baldintzaren bat aldatzen bada, jabeak definitu eta gauzatu beharko ditu behar diren neurriak, baldintzak bere horretan mantentzeko eta ziurtatzeko.

Sustatzailearen edo jabearen kontura izango dira harguneak egiteagatik sortzen diren gastu guztiak. Gipuzkoako Urak-ek egingo ditu harguneeen mantentze lanak.

Sare publikoarekiko konexioak Gipuzkoako Urak-en gainbegiratupean egingo dira beti.





HORNIDURA SAREA

C. Kontagailuak

C.1 BALDINTZA OROKORRAK

- Abonatu bakoitzak kontsumitzen duena neurtzeko erabiltzen diren kontagailuak edo emari neurgailuak baterian ipiniko dira. Gela berean instalatuko dira kontsumo kontagailuak eta sute kontagailuak. Sute kontagailu bat baino gehiago behar bada, horiek ere baterian ipiniko dira, kontsumo kontagailuen antzera. Emari neurgailuak desmuntatzeko txirikarekin instalatuko dira, bridak baldin badituzte.
- Ixteko giltza nagusiaren segidan eta kontagailuen aurretik, instalazio orokorraren iragazkia ipiniko da. Iragazkia Y motakoa izango da, 25-50 Ìm bitartekoa, altzairu herdoilgaitzezko sarearekin eta zilar bainuarekin, bakteriak ez sortzeko, eta bere kabuz garbitzen dena, Eraikigintzaren Kode Teknikoak xedatutakoaren arabera; gainera, presioa murrizteko balbulak instalatuko dira instalatu behar den adarrean edo deribazioan, zerbitzuko 500 kPa presio maximoa gainditu ez dadin (EKT-eko 2.1.3 atalean ezarria).
- Kontagailu guztietan, edozein motatakoak direla ere eta edozein lekutan ipintzen direla ere, orden honetan ipiniko dira ixteko giltza – kontagailua – eusteko balbula independentea – ixteko giltza.
- Horiek zoruarekiko paraleloan instalatuko dira, kontagailua erabat horizontalean geratuko da zoruarekiko, eta totalizatzailea irakurtzeko leihoa horizontalean eta gora begira geratuko da. Kontagailuaren eta beste edozein elementuren arteko distantziak izan behar dute aparatua neurtzerakoan onartutako errore maximoak ez gainditzeko modukoak.
- Kontagailu guztietan nahikoa espazio geratuko da, edozein kontagailu instalatzeko edo aldatzeko, maniobra berezirik egiten aritu gabe, eta baita ere urrutiko kontrol bidez etorkizunean instalatu daitezkeen neurgailuak instalatzeko (gutxienez, 40 cm libre kontagailuaren edozein paramentutatik).
- Ahal bada bolumetrikoak izango dira, C motakoak (R 160), eta beti GUSAk homologatuak, eta aurre instalazio egokia izango dute, seinaleak bidaltzeko konexioa egiteko, kontagailua urrutitik irakurri ahal izateko. Kontagailuak soilik, GUSAk erabiliko ditu; ezingo zaie inola ere, beste erabilpen bat eman





- Kontagailuen gela eraikiko da ur ihesaren bat gertatzen bada gainerako eraikina ez kaltetzeko moduan. Horretarako, iragazgaiztu egingo da eta hustubide bat ipiniko zaio zoruan edo hondoan, hargunean aurreikusitako ur emari maximoa hutseko moduko hustubidea.
- Kontagailuen gelen barrualdea behar bezala zarpeatu, leundu edo alikatatuko da; hondoan ez da kantoirik egongo eta aldapa bati zango du hustubide aldera.
- Itxita egongo dira ateekin. Ateak eguraldi txarrei aurre egiteko modukoak izango dira; erabilerarengatik eragindako esfortzu mekanikoekiko erresistenteak ere izango dira. Kontagailuen geletan zulo finakoak egingo dira edo saretak ipiniko dira, gelak behar bezala aireztatuta egon daitezen. Sarraila eta giltza izango dute, Gipuzkoako Urak-ek homologatuak, baimenik ez duten pertsonak manipulatu ez ditzaten, ez kontagailua ez giltzak.
- Sute instalazio guztiek kontagailu bat eraman beharko dute. Kontagailuak ez intrusiboak izango dira eta Gipuzkoako Urak-ek onartuak.
- Kontagailuen egoera koadro batean markatuko da, pintura ezabaezinaz. Kontagailuak orden korrelatiboan ipiniko dira: 1. A, 1. B, 1. C...
- Kontagailuen gelak bere argia izan beharko du.
- Baldintza partikular hauez aparte, instalazioak Eraikuntzari buruzko Kode Teknikoa bete beharko du.

C.2 ETXEBIZITZA BAKARTUAK

- Kontagailuak hargunearen hasieran ipiniko dira.
- Normalean, kontagailuak finkako hormaren kanpoaldetik ipiniko dira, Gipuzkoako Urak-ek onartutako erregistro edo armairu batean. Armairu berean instalatuko dira kontsumo kontagailuak eta sute kontagailuak. Etxebizitza bakartuen kasuan, kriterio orokor hau aplikatuko da: kontagailuak kontsumo puntutik hurbil ipiniko dira, fatxadaren edo finkaren mugaraino iritsi arte, armairu batean sartuta ipiniko dira eta armairuraino ibilgailuz iristeko modua egon behar du, aurretiazko itxierarik gabe. Abonatuaren kontura izango dira kontagailua lekuz aldatu beharrak eragindako gastuak.
- Hormarik ez badago, instalatuko dira hormigoizko armairu aurrefabrikatu batean sartutako erregistro homologatu batean edo "in situ". Armairua Gipuzkoako Urak-en



onespena beharko du.

- Landa eremuetan, kampoko armairua jarriko da “in situ” edo aurrefabrikatuta, Gipuzkoako Urak-ek onartutakoa, barruan kontagailuen bateria jarriko da. Udalak edo partikularrak ezkatzen badu, ureztaketa hargunea ere, kontagailu homologatuarekin jarriko da. Armairua handia edo txikia izango da, barruan zenbat elementu eduki behar dituen.

C.3 LOKAL KOMERTZIALAK / INDUSTRIALAK

- Kontagailuak instalatuko dira harguneari dagokion ezkaratzeko baterian edo Gipuzkoako Urak-ek onartutako fatxada erregistro batean.
- Kasu puntualetan, kutxetetan instalatuko dira, Gipuzkoako Urak-ek hala onartzen badu.

C.4 INSTALAZIOEN ERREFORMAK

- Kontagailua etxebizitza edo lokal barruan duten instalazioen edozein erreforma egiteko, hura jabetzatik kanpo atera behar da edo jabetzatik iritsi daitekeen zonetara.
- Kokapen berria Gipuzkoako Urak-ek onartu beharko du.

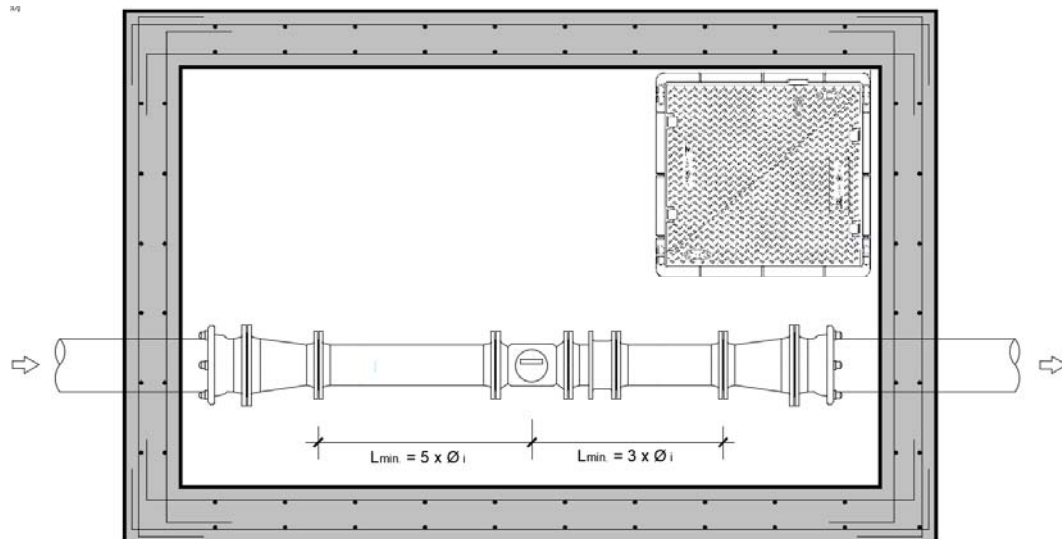
C.5 GARAPEN BERRI HANDIAK

- Industria edo etxebizitza garapen berri handi oro egiteko, emaria kontrolatzeko elementu bat eduki behar da, sektore berrian izango den kontsumoa kontrolatu ahal izateko.
- Kasu horietan erabiliko diren emari neurgailuak elektromagnetikoak izango dira, bateria bidez elikatzen direnak, eta kutxetetan egon beharko dute instalatuta, egin behar zaizkien mantentze lanak eta irakurketak egiteko moduan.





ESKEMA OROKORRA: KONTAGAILU SEKTORIALA (18. irudia)

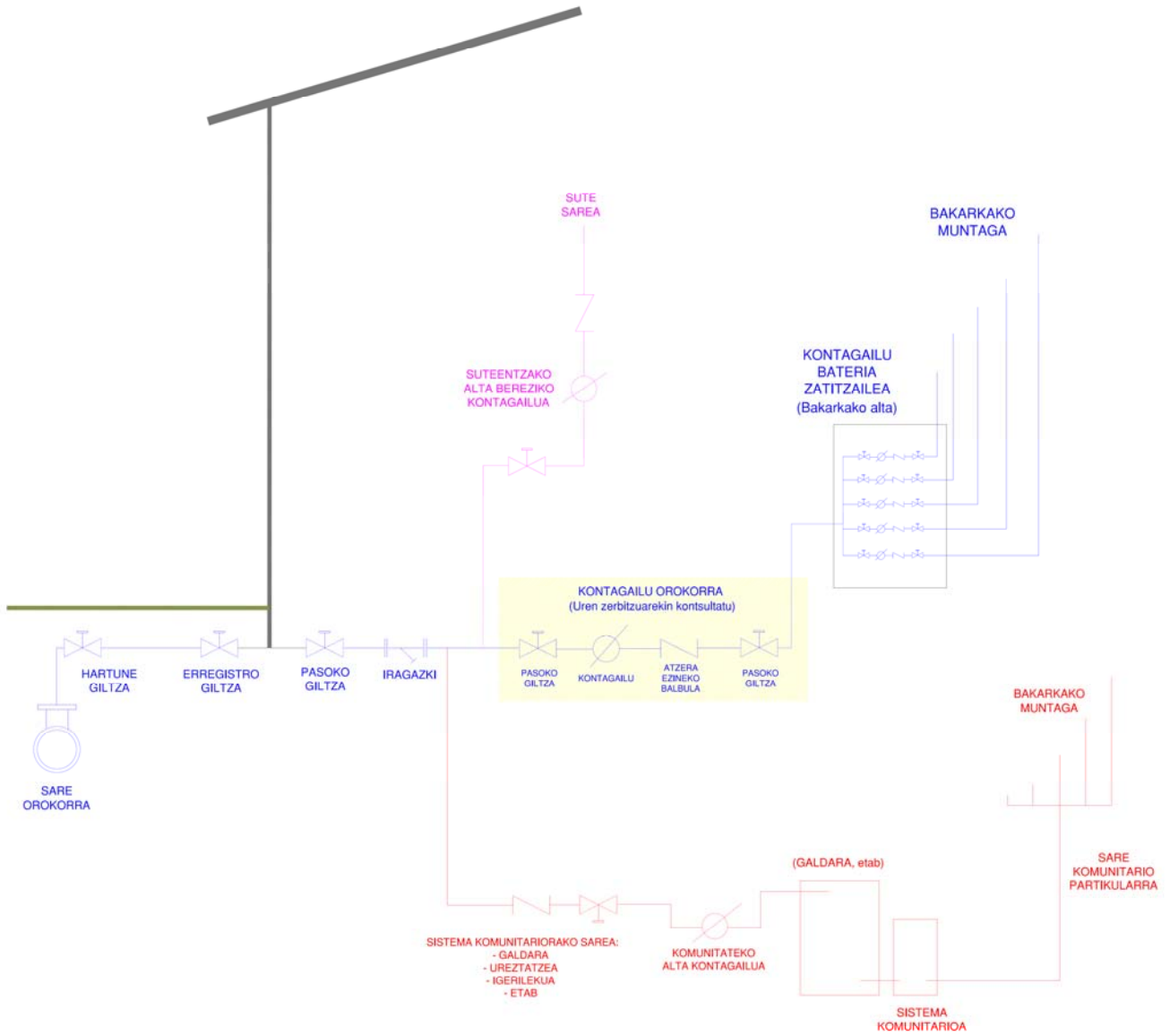


C.6 KONTAGAILU OROKORRAK KOMUNITATEENTZAT

- Etxebizitzak eraikitzen direnean instalazio komunitarioekin (galdara, eguzki plakak... ACS ekoizteko edo beste edozein erabileratarako), kontagailu orokor bat ipinik oda komunitateari fakturatzeko.
- Ur hotzarentzat kontratatutako kontagailu indibidualak aparte ipiniko dira. Halako kontagailu guztiak baterian edo kontagailuen gelan ipiniko dira.



KONTAGAILUEN INSTALAZIOAREN ESKEMA OROKORRA (19.irudia)





HORNIDURA SAREA

D. Goratze estazioak eta ekipiak

D.1 MOTAK ETA SAILKAPENA

Oro har, goratze ekipo edo estazioak jarri behar dira momentu txarrean presioa 1,5 kg/cm² baino txikiagoa denean hainbat zerbitzu multzokatuta dauzkan eraikin partikularreko edo urbanizazioko lekuren batean, edo proiektatutako eskari berriari erantzun ezin bazaio.

Kasu hauek gerta daitezke:

A.- Erakin edo instalazio partikularretan Erainkuntza Kode Teknikoaren (EKT) HS4 atalean ezarritakoa aplikatuko da. Bi mota hauetako edozein aukera daiteke:

- **A-1:** Arrunta, hau da, elikatze depositu osagarriarekin. Aplikatu behar da presioa txikia edo emari eskaria handia bada eta horrek horniketa etetea edo beste erabiltzaile batzuk kaltetzea eragin badezake. Depositua instalatutakoan kontrol, erregulazio eta garbiketa neurri bereziak hartu behar dira eta, ondorioz, erabileran problematikoagoa da. Horregatik, deposituak kasu berezietan jarriko dira eta, betiere, partikularra arduratuko da haien erabileraz, mantentze lanez eta garbiketaz.
- **A-2:** Eragintza erregulagarrikoa edo emari aldagarrikoa, maiztasun erregulagailuarekin; elikatze depositu osagarririk gabea izan daiteke eta ura zuzenean saretik xurga dezake. Komenigarriagoa da, ez baitauzka mota arruntak dauzkan arazo asko.

B.- Udalaren hirigintza plangintzan adostuta badago eremuaren edo sektorearen ezaugarriak direla eta sistema orokor bat jartzea, hirigintza proiektuan goratze estazio edo ekipo bat sartu behar da, mota hauetakoren batekoa:

- **B-1:** Hornitzeko gehieneko emaria (suteen kasuan behar dena barne) 32 l/sg baino handiagoa bada eta sare orokorreko hartuneko presioa 1,5 kg/cm² baino txikiagoa



edonoiz, egunero behar den bolumenaren %33 hartzeko edukiera daukan xurgatze depositua jarri behar da; ponpek depositu horretatik ura xurgatuko dute, depositu erregulatzaile batera; depositu erregulatzaile horrek eguneko bolumenaren %66 hartzeko edukiera izan behar du eta handik hornituko da eremua edo sektorea.

- **B-2:** Sareko hartunean presioa $1,5 \text{ kg/cm}^2$ baino handiagoa bada eta emari eskariak ($Q > 32 \text{ l/sg}$) ez baditu gainerako erabiltzaileak kaltetzen (hori proba bi- dez egiaztatu behar da, adibidez: murrizketak $0,3 \text{ kg/cm}^2$ baino txikiagoa izan behar du), eragintza erregulagarriko edo emari aldagarriko ekipoa jar daiteke eta ura sare orokorretik zuzenean xurgatu eta erregulazio depositura bultzatu (deposituak egunean behar den bolumenaren %75 hartzeko edukiera eduki behar du).
- **B-3:** Sareko hartunean presioa $1,5 \text{ kg/cm}^2$ baino handiagoa bada eta emari eskariak ($Q < 18 \text{ l/sg}$) ez baditu gainerako erabiltzaileak kaltetzen (hori proba bidez egiaztatu behar da, adibidez: murrizketak $0,3 \text{ kg/cm}^2$ baino txikiagoa izan behar du), eragintza erregulagarriko edo emari aldagarriko ekipoa jar daiteke eta ura sare orokorretik zuzenean xurgatu eta banaketa sarera bultzatu.

Proiektua sustatzaileak egin behar du eta sartu behar ditu, gutxienez, alderdi hauek:

- Horniketa sarearen eskema orokorra eta premiaren justifikazioa.
- Elementuen xehetasunak.
- Fluxuak behar duen garaiera dinamiko osoa; behar den presioa.
- Estazioaren edukiera, behar den emaria.
- Kontsumitzen duen potentzia.

Gainera, kontuan izan beharko dira jarraian deskribatuko diren diseinu parametroak.

D.2 DISEINUAREN PARAMETROAK

Instalazioaren dimentsioak direla eta, behar diren instalazioak (hoditeria, ponpak, deposituak...) diseinatzeko parametroak eta haien ezaugarriak aparte aztertu eta garatu behar dira; lan horiek, ordea, arau tekniko hauen xedetik kanpo geratzen dira.

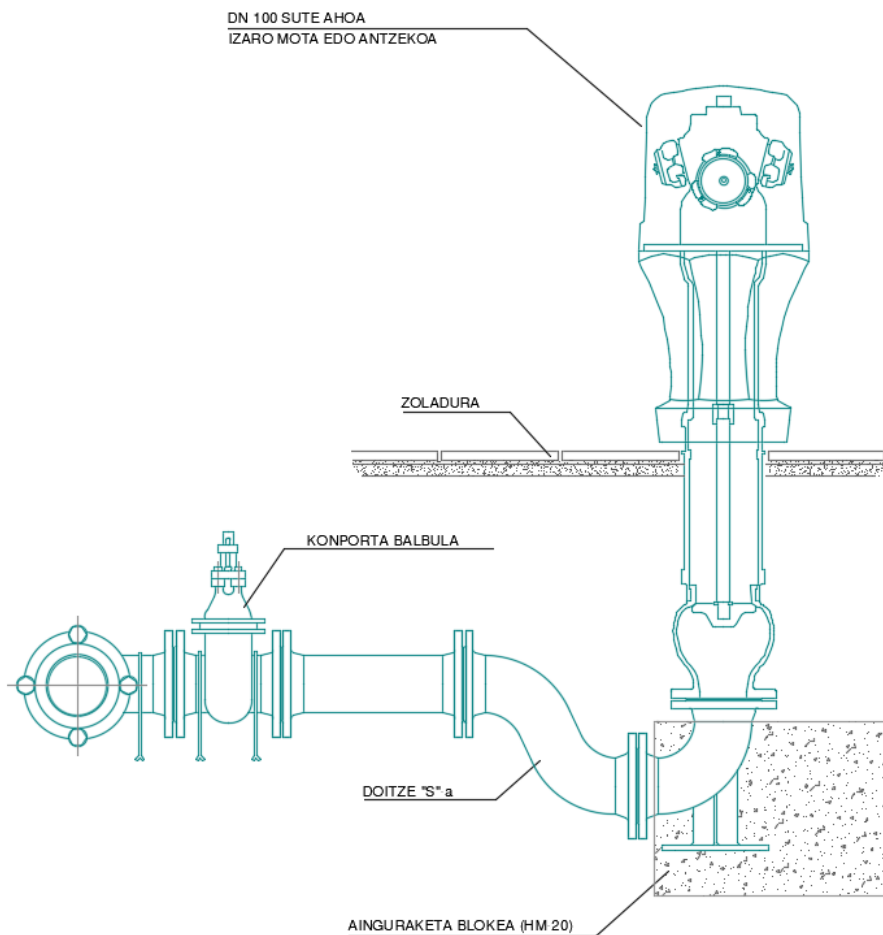
Nolanahi ere, sustatzaileak eta proiektugileak dagokion proiektua garatuko du eta proiektua aztergai den eremua uraz behar bezala hornitzeko behar diren gainerako ekipoa eta instalazioen proiektuekin batera tramitatuko da, EKTaren arabera.



HORNIDURA SAREA

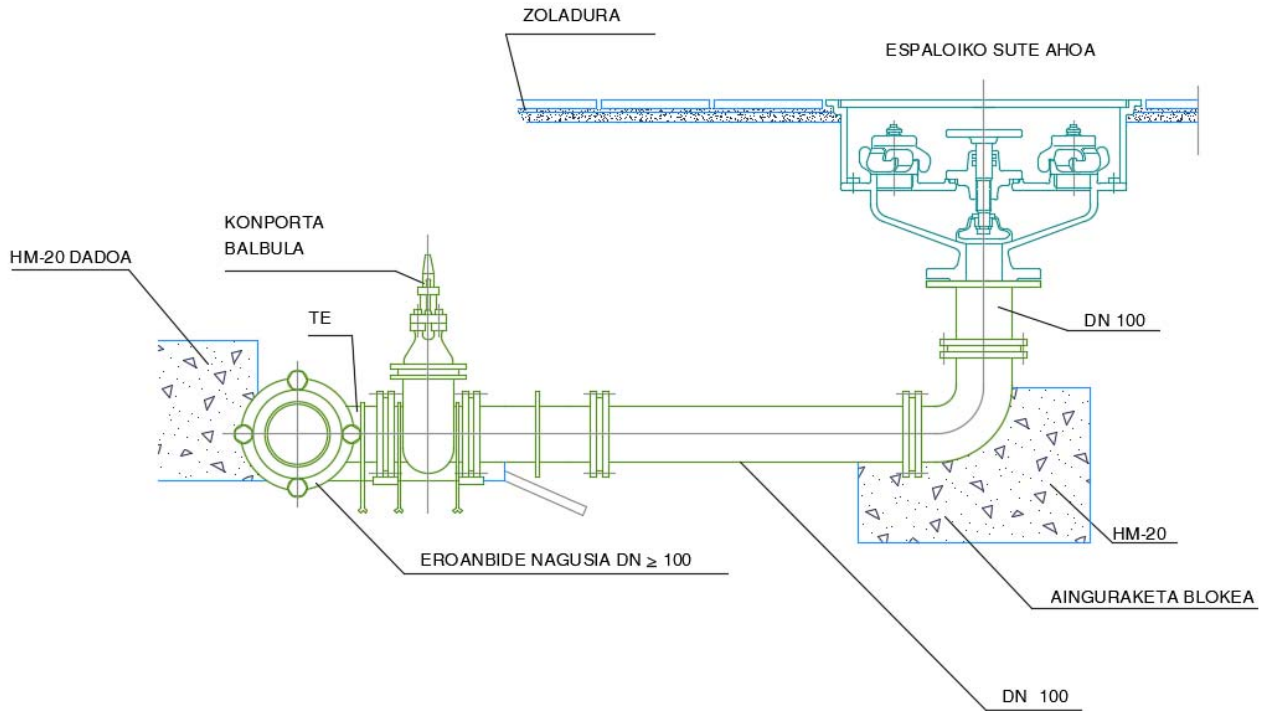
E. Sareko beste elementu batzuk

E.1 - ZUTABEKO SUTE-AHOA (20. irudia)

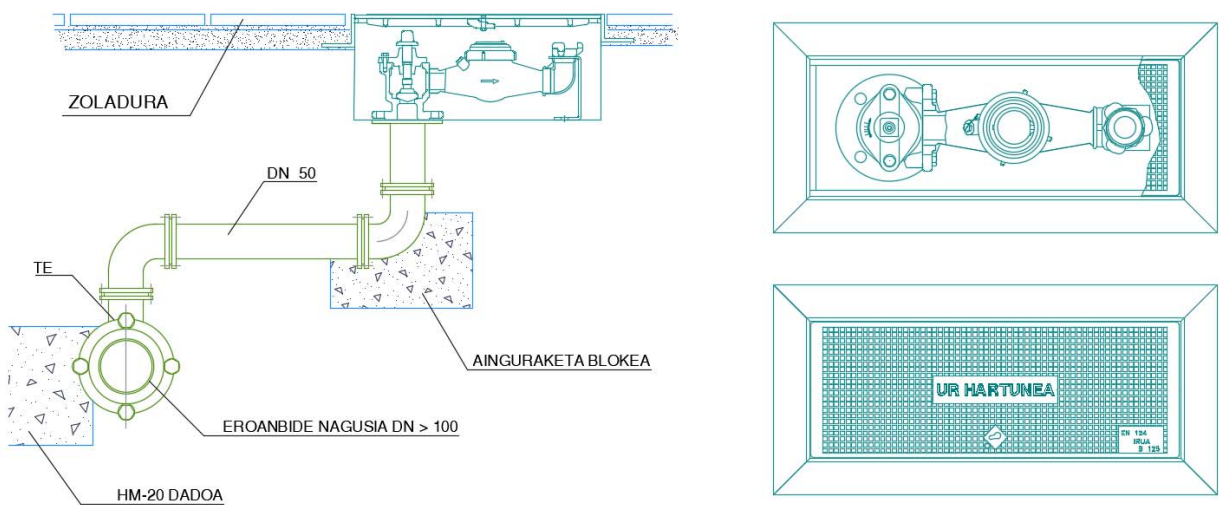




E.2 ESPALOIKO SUTE-AHOA (21.irudia)

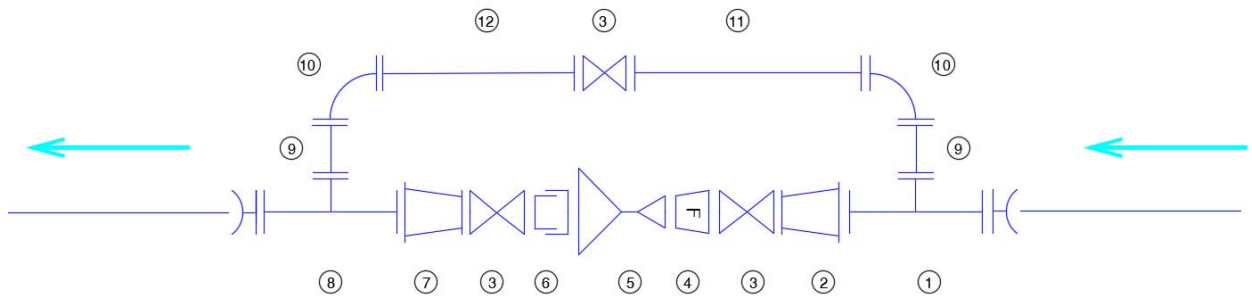


E.3 UR-HARGUNEA - BRI-41 (22.irudia)



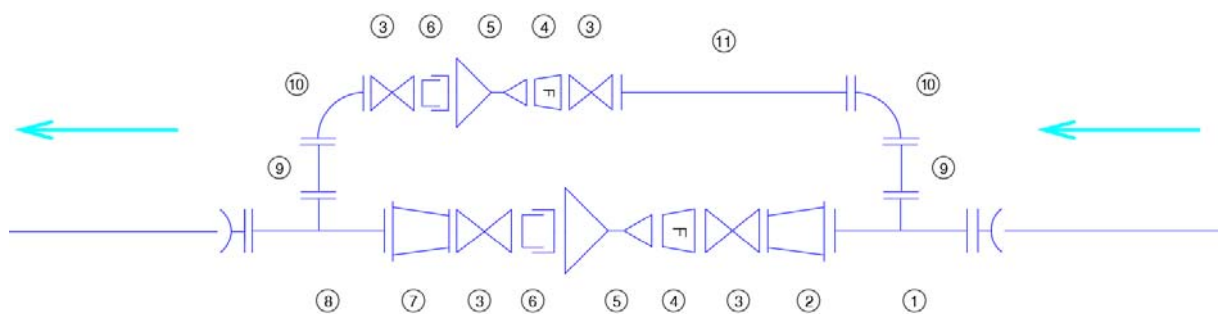


E.4 PRESIOA JAISTEKO BALBULA, MURRIZTU GABEKO BY-PASSAREKIN (23.irudia)



- | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| ① BBB TE-a | ⑤ "IRUA" edo ANTZEKO EKINTZA ZUZENEKO PRESIO MURRIZTAILEA | ⑨ FD BB L1 KARRETEA |
| ② FD BB KONOA | ⑥ DESMUNTAI KARRETE HERDOLGAITZA | ⑩ FD BB 90°-ko UKONDOA |
| ③ ASENTU ELASTIKOKO UHATE BALBULA | ⑦ FD BB KONOA | ⑪ FD BB L2 KARRETE |
| ④ "Y" IRAGAZKIA | ⑧ BBB TE-a | ⑫ FD BB L3 KARRETEA |

E.5 PRESIOA JAISTEKO BALBULA, BY-PASS MURRIZTUAREKIN (24.irudia)

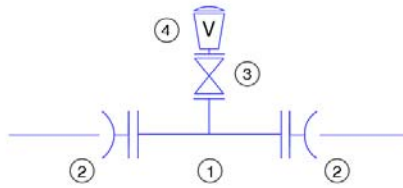


- | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| ① BBB TE-a | ⑤ "IRUA" edo ANTZEKO EKINTZA ZUZENEKO PRESIO MURRIZTAILEA | ⑨ FD BB L1 KARRETEA |
| ② FD BB KONOA | ⑥ DESMUNTAI KARRETE HERDOLGAITZA | ⑩ FD BB 90°-ko UKONDOA |
| ③ ASENTU ELASTIKOKO UHATE BALBULA | ⑦ FD BB KONOA | ⑪ FD BB L2 KARRETE |
| ④ "Y" IRAGAZKIA | ⑧ BBB TE-a | |



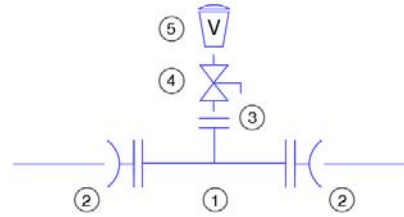
E.6 XEHETASUNA: BENTOSA (25. irudia)

BENTOSA $\varnothing \geq 50$ mm.



- ① BBB TE-a
- ② JUNTURA MEKANIKOKO BRIDA ENTXUFEA
- ③ ASENTU ELASTIKOKO UHATE BALBULA
- ④ BENTOSA

BENTOSA $\varnothing < 50$ mm.



- ① BBB TE-a
- ② JUNTURA MEKANIKOKO BRIDA ENTXUFEA
- ③ BRIDA ITXU HARITUA BENTOSAREN \varnothing -ra
- ④ BOLA BALBULA + LOTURA HARITUAK
- ⑤ HARI EMEKO BENTOSA TRIFUNT ZIONALA



SANEAMENDU SAREA

A. Kanalizazioak

A.1 BALDINTZA OROKORRAK

A.1.1 TIPOLOGIA

Saneamendu sare berriak eta berritu beharreko saneamendu sareak BANANDUAK proiektatuko dira beti.

Hala, sare bateratuak dauden zona batean kokatutako jardueretan sare banandu bat eraiki beharko da, baita ere, behr diren behin-behineko obrekin, aldi baterako biltzeko ur zikinak eta euri urak. Ondorengo jarduerak sare bananduekin burutuko dira.

Era berean, exijitu ahal izango da trumoiaren aurkako tankeak ipintzeko, emari maximoak erregulatzeko.

A.1.2 SAREEN KOKALEKUA

Oro har, estolda sareak espaloien azpian eraikiko dira hiriguneetan, ahal izanez gero, konpontze eta mantentze lanak errazteko.

Baldin eta estoldaren kanalizazioa espaloi azpitik eraman ezin delako galtzadaren azpitik eraman behar baldin bada, 1,5 metroko distantzia utzi beharko da beti espaloiarenekin, ibilgailuak aparka daitezkeen lekua bada.

Sareetan mantentze eta ustiatze lanak egiteko, beste zerbitzuekiko distantzia bat mantendu behar da, gutxienez 30 cm kanpo sortzaileen artean.





A.1.3 LEHENDIK DAUDEN SAREEKIKO KONEXIOAK

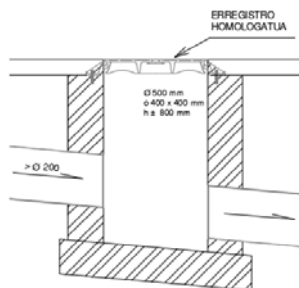
Lehendik dauden saneamendu sareekiko konexio puntuak Gipuzkoako Urak-ek definituko ditu, proiektua onetsi aurreko txostenean.

Jarduera komertzialetarako edo industrialetarako ura erabiltzen dutenek, urtean 3.000 m³ baino gehiago kontsumituz, edo udalarena kez diren beste baliabide batzuetako ura erabiltzen dutenek edo 70 biztanle baino gehiagorentzako karga baliokidearekin erabiltzen dutenek ur zikinak isurtzeko baimena eskatu beharko dute, sare nagusira konektatua urretik.

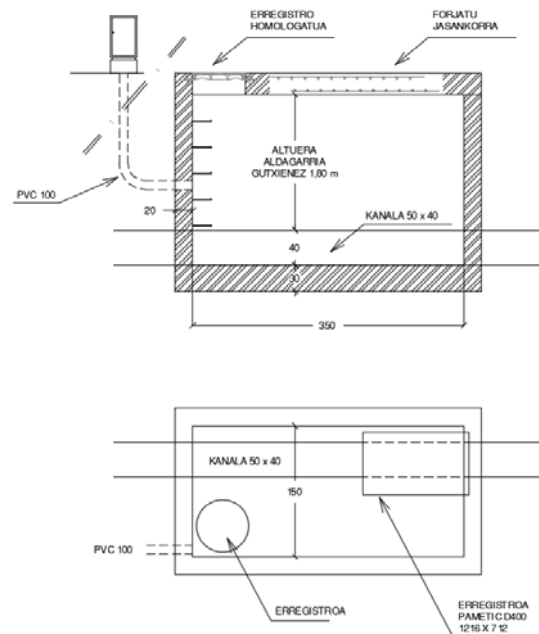
Erabiltzaile horiek kontrol kutxeta bat instalatu beharko dute saneamendu konexioa egin aurretik. Kutxeta horretan bilduko dira baimendutako isurketa guztiak, harguneen arteko distantzia 200 metro baino handiagoa ez bada betiere; handiagoa bada, bi konexio puntu ipini ahal izango dira.

Kontrol kutxeta bi mota hauetakoren batekoa izango da:

I. EREDU KUTXATILA (26.irudia)



II. EREDU KUTXATILA (27.irudia)





Baldin eta aurreko paragrafoan adierazitako eskakizunak bete gabe aplikatutako prozesuen ondorioz kolektoretara egiten dituen isurketak erasotzaileak badira edo izan badaitezke edo isurketetan metal astunak joaten badira edo, arazketa prozesuetan dituzten eragin negatiboengatik, metal inhibitzailetzat har daitezkeen beste elementu batzuk baldin badaude, isurtzeko baimena eskatu beharko da, baita ere, sare oroko- rrari konektatu aurretik.

A.1.4. AURREIKUSPENAK AURRERA BEGIRA

Saneamendu sareak aurreikusiten dituzten proiektu guztiek kontuan izan beharko dituzte Gipuzkoako Urak-ek sare horientzat hartzen dituen erabakiak.

Beraz, trazatuak (oinplanokoak eta altxaerakoak) eta sekzioak etorkizuneko aurreikuspenen arabera proiektatuko dira.

A.1.5. DIAMETROAK ETA MALDAK

Erabiliko den gutxieneko diametroa izango da:

- Sare nagusiak: 300 mm.
- 10 metro baino luzera txikiago hartuneak: 250 mm
- 10 metro baino luzera handiago hartuneak: 300 mm

Beste edozein kriterioK GUSAREN onespena beharko du.

Aldapa minimo eta maximo hauek onartuko dira:

DIAMETROA	MALDAK	
	MIN.	MAX.
Hartuneak	2,5%	7%
300 - 600	1,5%	6%





Abiadura minimo eta maximo hauek onartuko dira:

MATERIALA	ABIADURAK (m/s)	
	MINIMOA	MAXIMOA
HORMIGOIA	0,7	4
PVC-PP	0,6	5

Abiadura minimoak ez du inoiz justifikatuko diametroa eskatzen den minimotik jaistea.

Proiektu batek diametroaren edo aldaparen inguruan ezarritako eskakizunak betetzen ez baditu, argi eta garbi justifikatu beharko du aukeratutako soluzioa. Gipuzkoako Urak-ek onetsi beharko du hori.

A.1.6. DESBIDERATZE MAXIMO ONARGARRIAK

Ez dira onartuko:

- Sekzioa %5 baino gehiago murrizten duten zapaltzeak.
- Gutxienezko maldak 1%, 6 metro jarraian.

Ez dira onartuko inoiz junturak agerian.

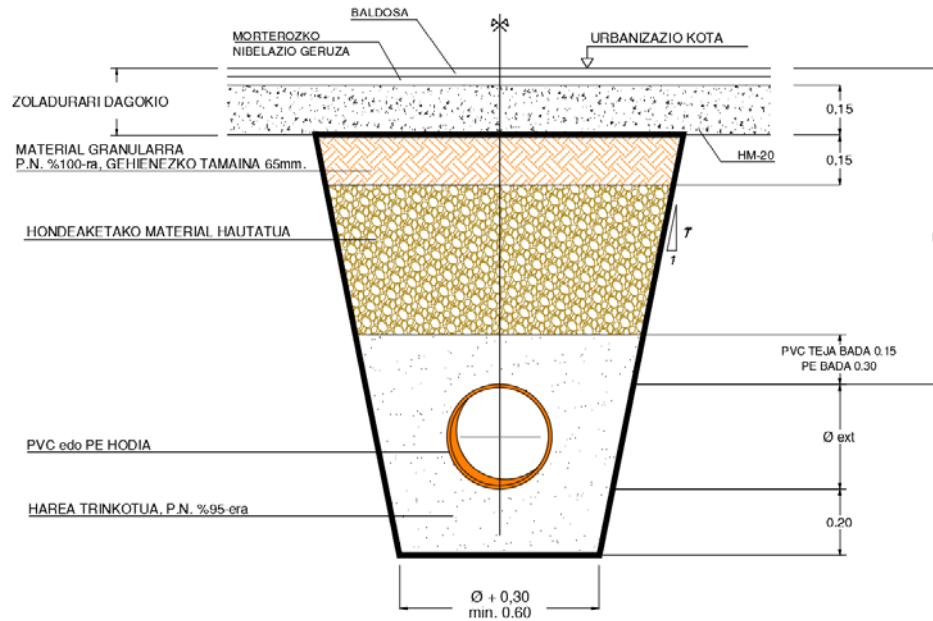
Gipuzkoako Urak-ek agindu dezake gaizki instalatutako zatiak konpontzeko.



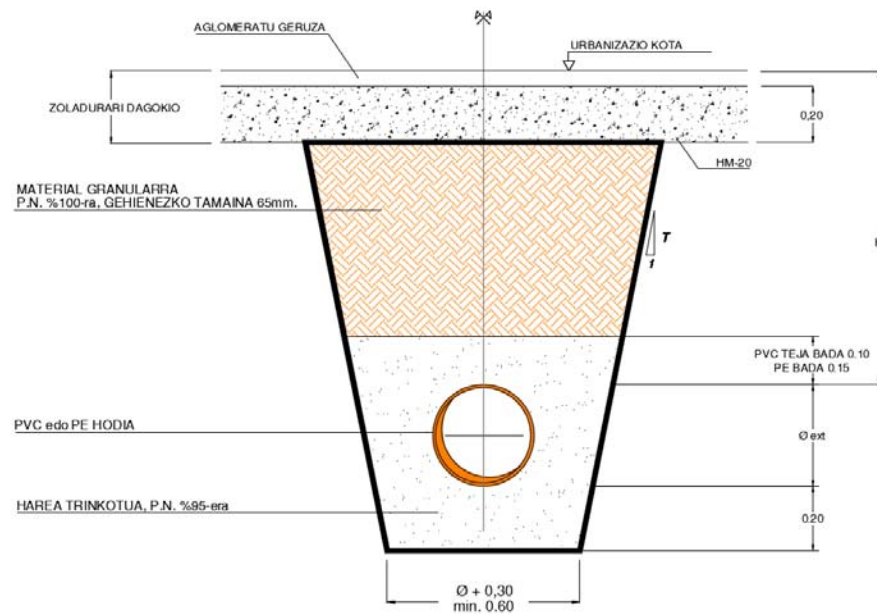


A.1.7. EREDU SEKZIOAK ZANGA HORNIDURA

I. EREDU SEKZIOA - SANEAMENDUA - ZANGA ESPALOIAN (28. irudia)

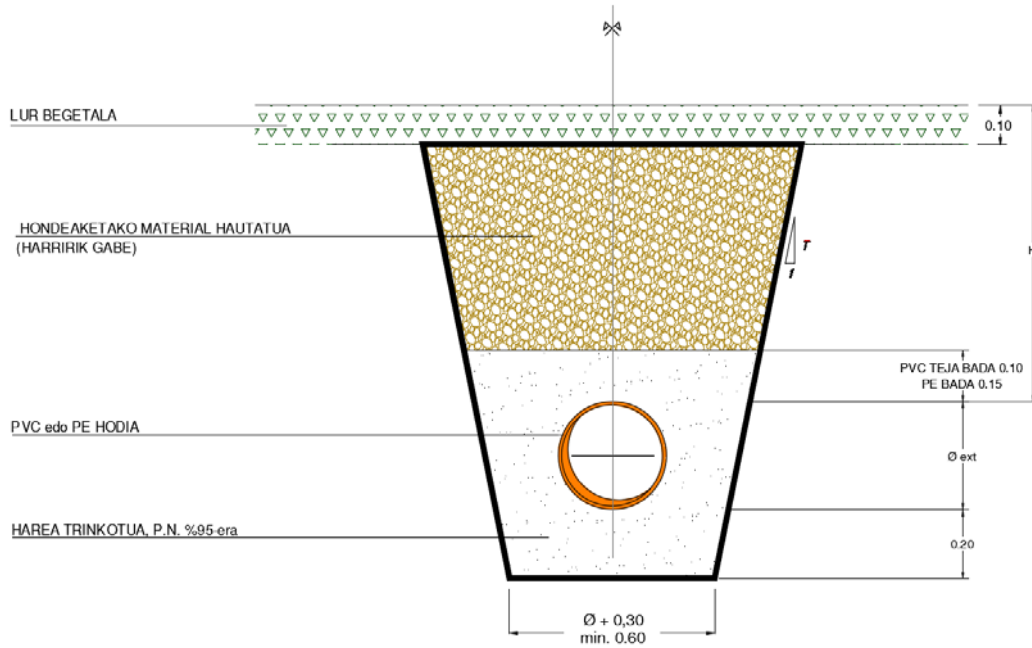


II. EREDU SEKZIOA - SANEAMENDUA - ZANGA GALTZADAN (29. irudia)

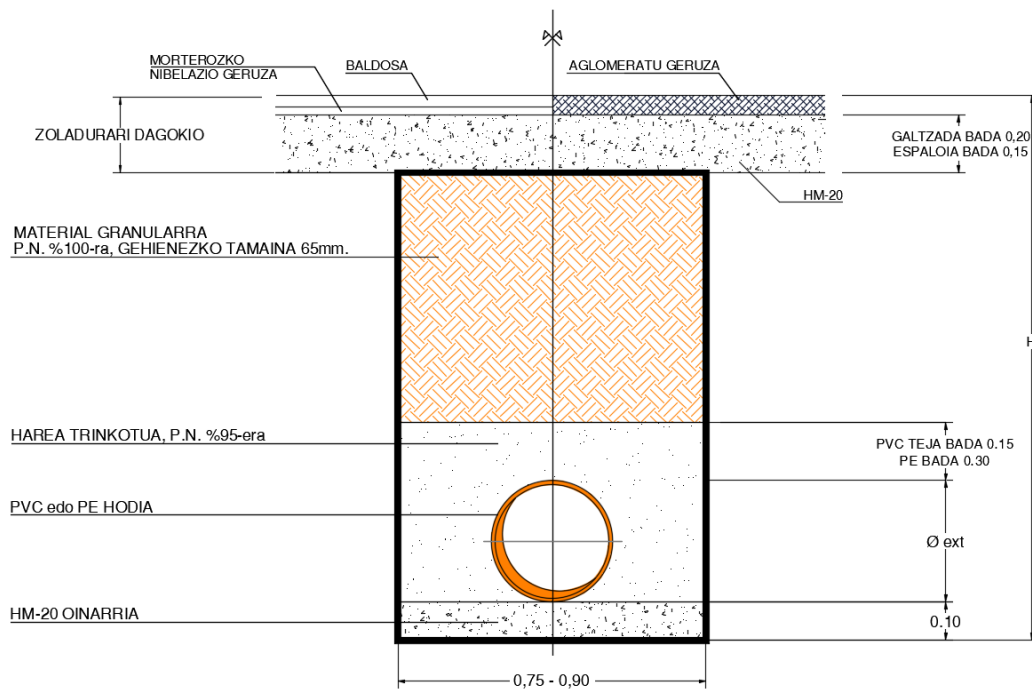




III. EREDU SEKZIOA – SANEAMENDUA – ZANGA LURRETAN (30. irudia)

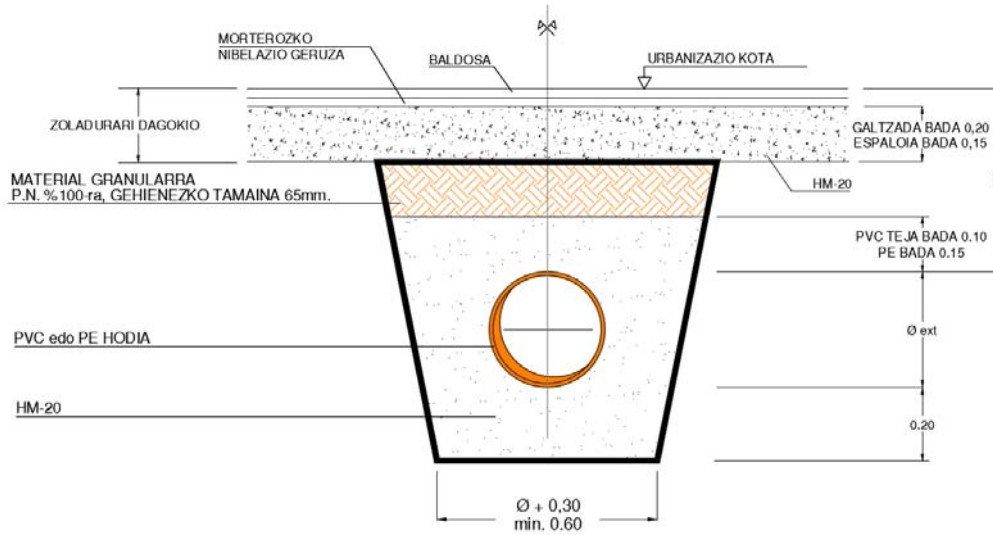


IV. EREDU SEKZIOA – SANEAMENDUA - ZANGA 1,5 < h < 2 m (31. irudia)

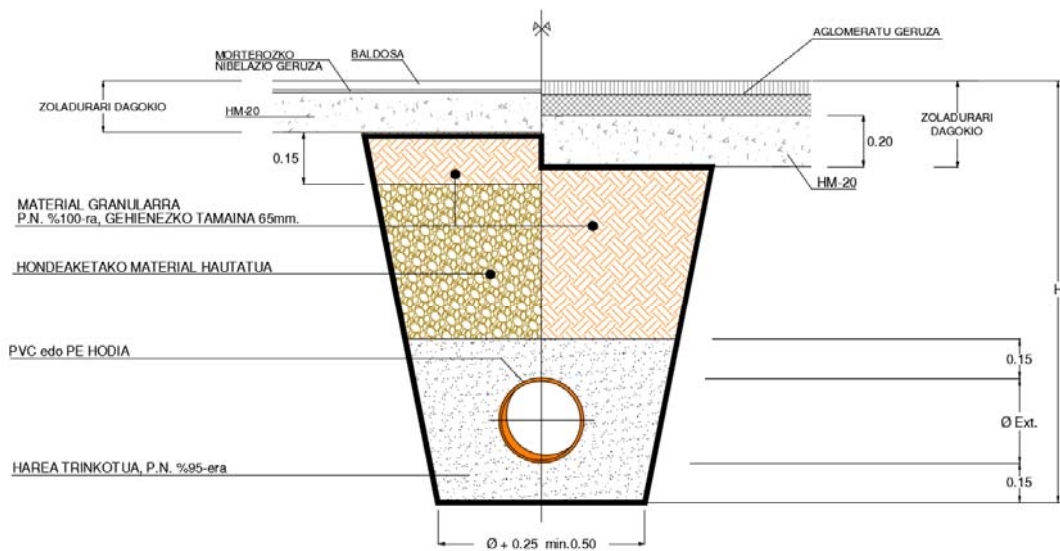




V. EREDU SEKZIOA – SANEAMENDUA – ZANGA H < 0,60 m (32. irudia)



VI. EREDU SEKZIOA – SANEAMENDUA – HARGUNERAKO ZANGA (33. irudia)



OHARRA: H > 0.85m. Ø > 100mm. HODIETARAKO
H > 0.50m. Ø < 100mm. HODIETARAKO



A.2 PVC-ZKO HODIAK

A.2.1. DESKRIPZIOA

PVC-zko hodiak teila kolorekoak izango dira, gutxienez SN 4 motakoak, eta bete beharko dute UNE-EN 1401 araua: kanalizazio sistemak plastikozko materialetan, presioa duten lurpeko edo aireko saneamenduarentzat. Binil polikloruro ez plastifikatua (PVC-U).

A.2.2. MARKAKETA

Hodi guztiek informazio hau eraman behar dute, gutxienez, markatuta:

- Hornitzailearen, fabrikatzailearen izena edo izen komertziala.
- Fabrikazio urtea eta hila.
- Material mota.
- Diametro nominala DN.
- Lodiera nominala (ez da beharrezkoa pieza berezietan).
- Presio nominala, PN.
- Hodiaren luzera
- Erreferentzia dagokion aruari.
- UNE-EN 1401 araua betetzen duela.

A.2.3. INSTALAZIOA

Hodiak instalatuko dira dagozkion sekzio tipoetan adierazitakoa kontuan hartuz.

Horrela, bada, hodiaren goi sortzailearen eta lurzoru kotaren arteko distantzia 60 cm-koa edo handiagoa denean (1m normalean), 20 cm-ko hondar ohe bat ipiniko da, aurrena, eta horren gainean jarriko da, gero, hodia. Ondoren, harrobiko hondarraz erabat estaliko da; geruzak 15 cm-ko lodiera izango du, kanpo sortzaileetatik hasita.

Hodiaren goi sortzailearen eta lurzoru kotaren arteko distantzia 60 cm baino txikiagoa edo 3 m baino handiagoa denean, hormigoio ohe bat ipiniko da, aurrena, eta horren gainean jarriko da, gero, hodia. Ondoren, hormigoiaz erabat estaliko da, sekzio tipoan adierazitakoa kontuan hartuz.

Era berean, malda %25ekoa baino handiagoa den zatietan, eredu sekzioak kanalizazioaren hormigoitze osoa erakutsiko du.





Mareek edo maila freatikoak ur zikinen sareari eragiten badiote, Gipuzkoako Urak-ek behar bezalako betelanak exijituko ditu.

A.3 HORMIGOIZKO HODIAK

A.3.1. DESKRIPZIOA

Hormigoizko hodiekin bete beharko dute UNE-EN 1916 araua: “Masa hormigoiaz, hormigoi armatuaz eta altzairuzko zuntza duen hormigoiaz aurrefabrikatutako hodiak, presio gabeko eroanbideetarako” eta horren osagarri nazionala den UNE 127 916.

Hormigoizko hodiak bakarrik erabiliko dira hodiekin 500 mm-ko diametroa edo diametro handiagoa baldin badute eta halako hodiak, gutxienez, 135 motakoak izango dira, UNE-EN 1916 arauak dioen legez (edo IV motakoak, ASTM/C76 arauaren arabera markatua egonez gero).

Kasu bakoitzean, kalkulu mekanikoa egin beharko da, ipini behar den erresistentzia mota justifikatzeko; horretarako, kontuan izan beharko dira sakonera, karga motak eta erabiliko den betelan mota.

A.3.2. MARKAKETA

Hodi guztiek informazio hau eraman behar dute, gutxienez, markatuta:

- Hornitzailearen edo fabrikatzailearen izena edo izen komertziala.
- Fabrikazio urtea eta hila.
- Hormigoi (eta zementu) mota.
- Diametro nominala, DN.
- Erreferentzia dagokion arauari.
- CE marka.





A.3.3. INSTALAZIOA

Hormigoizko hodia ipini aurretik (1 m-ko sakoneran, normalean), hormigoizko ohe nibelatua prestatuko da, 10 cm-koa.

Hodia, zolata gainean ipini ondoren, hormigoian ipiniko da, 120°-ra, eta, gero, harrobiko material pikordun trinkotuaz estaliko da, geruzetan. Gutxienez, 45 cm izango ditu, kanpo sortzaileetatik hasita.

Mareek edo maila freatikoak ur zikinen sareari eragiten badiote, Gipuzkoako Urak-ek behar bezalako betelanak exijituko ditu.

A.4 BURDINURTU NODULARREZKO HODIAK ETA OSAGARRIAK

A.4.1 DESKRIPZIOA

Burdinurtu nodularrezko hodiak eta osagarriak bi arau hauen arabera fabrikatutakoak izango dira: UNE EN 598 eta ISO 7186. Gainera, indarrean dagoen ISO 9001 araua betetzen dela egiaztatzen duen ziurtagiria aurkeztu beharko dute, materialak (hodiak eta osagarriak) datozen fabrikak emandakoa.

Ezaugarriak:

Trakzioarekiko erresistentzia minimoa : Rm	420 Mpa
Ohiko elastikotasun muga % 0,2 Rp	> 270 Mpa
Gutxieneko elongazioa hausturaren ostean, A	10 %
Brinell gogortasuna hau baino txikiagoa:	230 HB

A.4.2 ARAUDIA

Arau hauek xedatutako zehaztapenak bete behar dira:

- UNE-EN 598 + A1: ura bideratzeko burdinurtu nodularrezko hodiak, errekoareak eta osagaiak eta horien junturak. Saiakuntza eskakizunak eta metodoak.
- UNE-EN 681-1: NBR juntura automatiko malgua. Ura bideratzeko eta drenajetako estankotasun junturetarako materialen eskakizunak.
- EN 10.204: produktu metalikoen ikuskaritzari buruzko dokumentu motak.
- UNE EN ISO 9001: kalitatea gestionatzeko sistema. Eskakizunak.



A.4.3 EZAUGARRI GEOMETRIKOAK ETA ESTALDURAK

A.4.3.1 Geometria. Paretaren lodiera

Geometria						
DN	DE nominala	Tolerantzia	D max entxufea	DI	Lodiera nominal	Tolerantzia
80	98	+1 / -2,7	146	102	4,8	-1,3
100	118	+1 / -2,7	166	122	4,8	-1,3
125	144	+1 / -2,8	197	148	4,8	-1,3
150	170	+1 / -2,9	219	174	4,8	-1,3
200	222	+1 / -3,0	277	222	4,9	-1,5
250	274	+1 / -3,1	329	278	5,3	-1,6
300	326	+1 / -3,3	386	330	5,6	-1,6
350	378	+1 / -3,4	439	382	6,0	-1,7
400	429	+1 / -3,5	495	434	6,3	-1,7
450	480	+1 / -3,6	549	485	6,7	-1,8
500	532	+1 / -3,8	604	537	7,0	-1,8

Hodiek izan behar dituzte K7 motako hodiekin duten lodieraren lodiera baliokidea eta 5,50 metroko luzera erabilgarria, gutxienez.

A.4.3.2 Barne estaldura

Hodi guztiek barne estaldura bat eramango dute, zementu aluminosozko morteroz eginiko geruza bat. Estaldura aplikatuko da hodiaren zentrifugazio bidez edo indarrean dagoen UNE EN 197-1 araua betetzen duen beste edozein estaldura ere eraman dezakete.

A.4.3.3 Kanpo estaldura

Hodiak bi geruzez estaliko dira kanpoaldetik, UNE EN 598 arauaren arabera.

- Zinc metalikozko jeruza, ez delarik 200 g/m² baino txikiagoa izango.
- Akaberarako pintura gorri bituminosozko jeruza bat, ez delarik 70 µm baino txikiagoa izango.

Osagarriek Kanpo eta barne estaldurak izango dituzte.



A.4.4 MARKAKETA

Hodi eta osagarri guztiek informazio hau eraman behar dute, gutxienez:

Moldeaketa edo hotzeko estanzazio bidez markatua:

- Fabrikatzailearen izena edo marka.
- Fabrikazio urtea.
- Burdinurtuzko nodular moduan identifikatzea.
- Diametro nominala, DN.
- PN bridetan, beharrezkoa bada.

Margotuta edo enbalajeari itsatsita joan daitezke:

- Erreferentzia UNE EN 598 arauari.

A.4.5 TRAZABILITATEA

Fabrikatzaileak hodian eta osagarrien trazabilitatea bermatu behar du. Horretarako, fabrikazio lotea identifikatu beharko du, irauteko moduan, eta saiakuntzetako emaitzen erregistroei eutsi beharko die.

A.4.6 JUNTURA SISTEMAK

Hodiek juntura automatikoak eta malguak izan beharko dituzte; osagarriek, berriz, mekanikoak, errazago lotzeko eta orientatzeko, nola eta ezinbestekoa ez den beste juntura motaren bat erabiltzea, presio eta/edo trazatu eskasagatik.

Piezak, brida bidez lotuta doazenean, ISO seriearen arabera ipiniko dira eta mugikorrak izan daitezke. Hodien eta osagaien elastomerozko eraztunek UNE EN 681-1 araua beteko dute.

Beste edozein material erabili behar bada, GUSAREN onspena beharko du.





A.5. ERREGISTRO PUTZUAK

A.5.1. MATERIALAK

Erregistro putzuak hormigoiaz egingo dira; izan daitezke edo aurrefabrikatuak edo “in situ” eginak.

Putzuaren barne diametroa (edo aldeetakoren bat) 1m baino txikiagoa bada, masa hormigoizkoa izango da.

Putzuaren barne diametroa (edo aldeetakoren bat) 1m-koa edo handiagoa bada, hormigoi armatuzkoa izango da.

Putzuetako zolatetako zango erdiak egingo dira sortzaile erditik moztutako alderik aldeko hodian bidez eta handitutako alboak hormigoizkoak izango dira eta %8-ko malda izango dute, sedimentuak metatu ez daitezten.

Behar diren estankotasun baldintzak bete beharko dituzte, bereziki saneamenduko hodiarekiko loturan. Baldintza berezietan, exijitu daiteke gomazko juntura, bentonita aplikatzea edo estankotasuna bermatuko duen beste edozein prozedura.

Putzu guztietan egon behar dute altzairuzko arima duten hankak, polipropilenez estaliak, elkarren artean 30 cm-ko tartearekin.

Zenbaitetan eta GUSAK hala erabakitzen badu, putzuaren hondoan plaketa zeramikoa jartzeko exijitu daiteke.

3,5 m baino sakonera handiagoa duten kontrol putzuentzat, sarbiderako soluzio espezifikoak aurkeztu beharko dira. Gipuzkoako Urak-ek onetsi beharko ditu soluzio horiek.

A.5.2. PUTZUAK IPINTZEA

Erregistro putzuak ipiniko dira:

- Adar bakoitzaren hasieran.
- Altxaeran ikusten diren malda aldaketetan edo oinplanoan ikusten diren eroanbide lerroan (inoiz ez dira onartuko ukondoak edo alineazio aldaketak kontrol putzurik gabe).
- Diametro aldaketetan edo eroanbidearen material aldaketetan.
- Adar loturetan.
- Zati zuzenetan, 40 m-koa distantziara gehienez.





- Harguneak sartzen diren guneeetan.
- Harguneetan, jabetzaren mugetan.

A.5.3. NEURRIAK

Kontrol putzuen neurriak faktore hauen arabera egongo dira: putzuaren sakonera, ero anbidetxertatuaren diametroa eta hartzen dituen hargune kopurua. Ondorengo taulan, kasurik ohikoenak agertzen dira, laburtuta:

DIAMETRO TXERTATUA	HARGUNE KOPURUA	H ≤ 1m	1m ≤ H ≤ 2m	H ≥ 2m.
300 - 400	≤ 3	80 cm	100 cm.	120 cm.
	> 3			
500 - 600	≤ 3	100 cm	100 cm.	120 cm.
	> 3		120 cm.	150 cm.
800 - 1000	≤ 3	-	120 cm.	150 cm.
	> 3	-	150 cm.	180 cm.

A.5.4. "IN SITU" EGINIKO KONTROL PUTZUAK

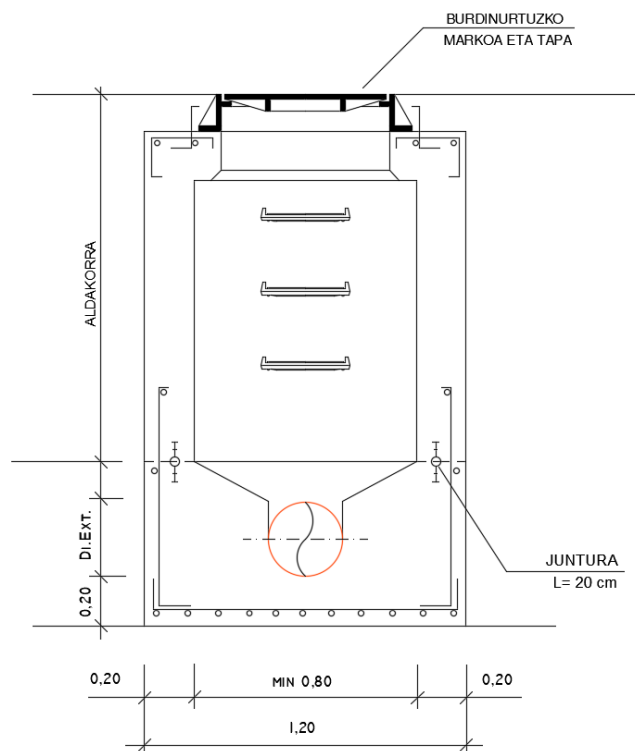
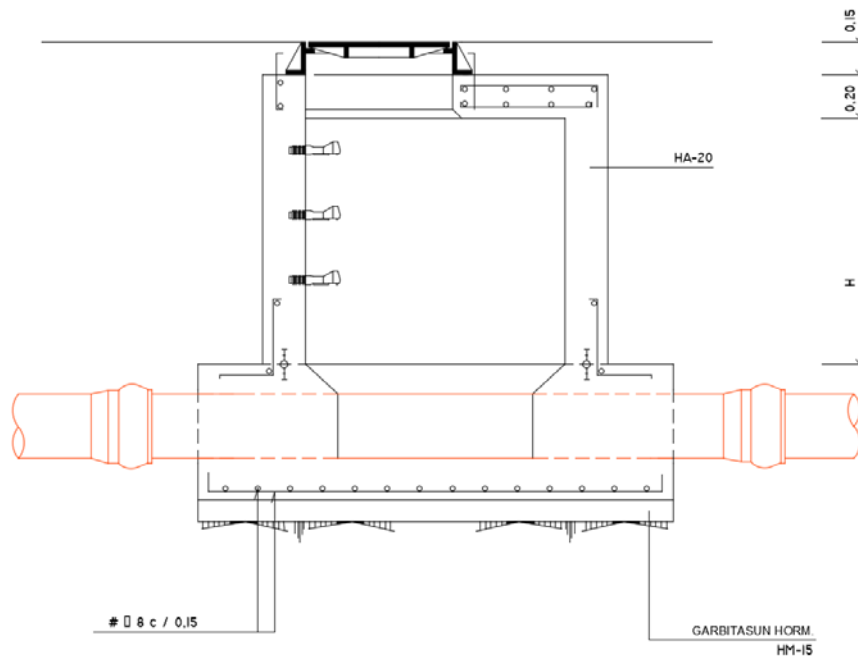
Aurrena, hormigoizko zolata prestatuko da eta, gero, paretak egingo dira. Paretak enkofratuta egongo dira eta hormigoia bibratuz egingo da.

Paretek 15 cm-ko lodiera izango dute gutxienez, hormigoi armatuzkoak badira, eta 20 cm-koa, masa hormigoizkoak badira.





ERREGISTRO PUTZUA "IN SITU" (34. irudia)





A.5.5. ERREGISTRO PUTZU PREFABRIKATUAK

A.5.5.1. OROKORREAN

Elementu guztiek beteko dute UNE-EN 1917 araua: “Masa hormigoiaz, hormigoi armatuaz eta altzairuzko zuntza duen hormigoiaz eginiko erregistro putzuak eta ikuskaritza gelak” eta horren osagarri nazionala den UNE 127 917.

Putzua estankoa izan behar du; hortaz, putzuaren moduluen artean eta harguneekeko konexioetan eraztun elastomeriko bat ipiniko da, estankotasuna bermatzeko.

A.5.5.2. MARKAKETA

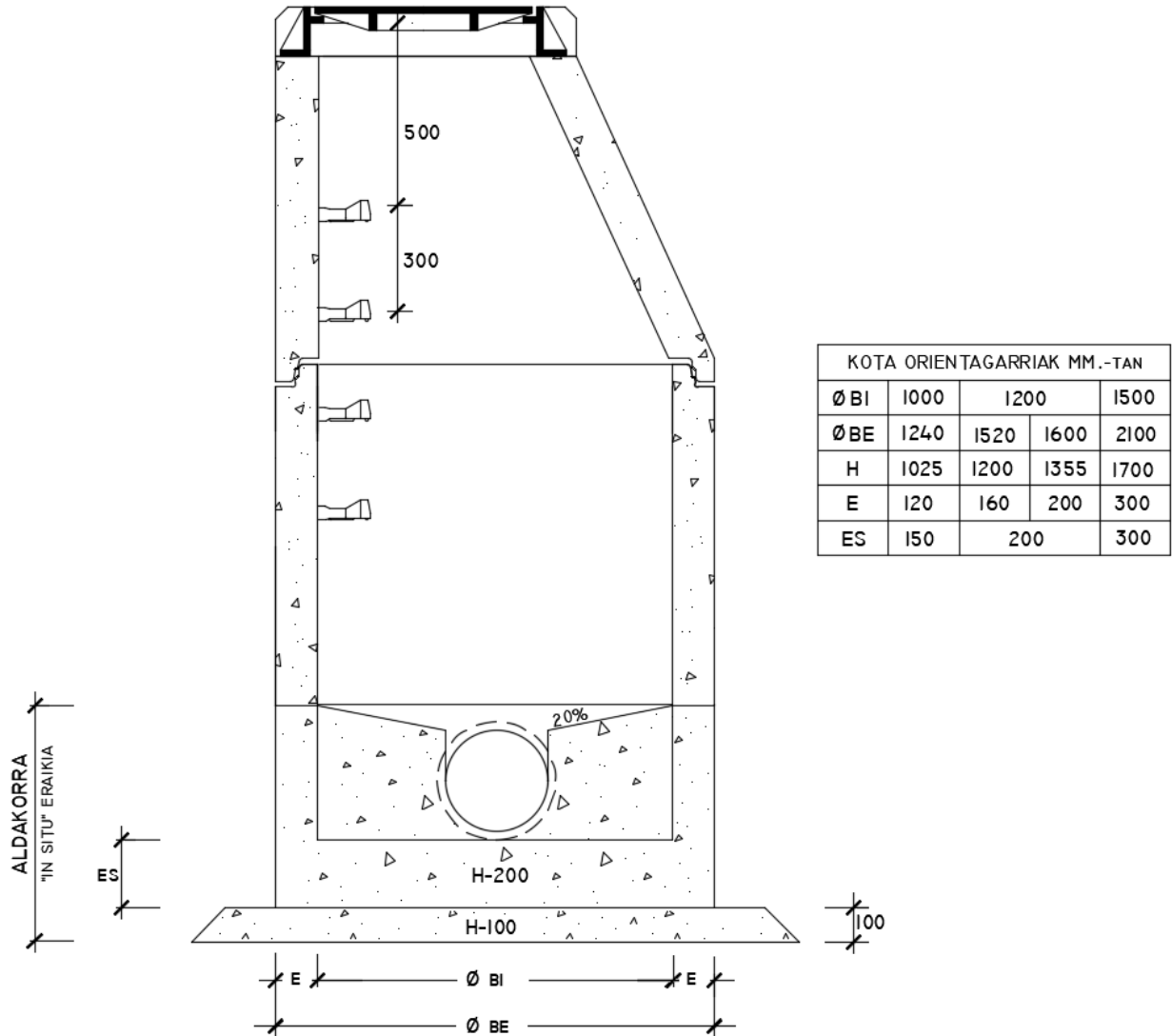
Todos los elementos (base, anillo, cono reducción) deben ir marcados con, al menos, las siguientes identificaciones:

- Hornitzailearen edo fabrikatzailearen izena edo izen komertziala.
- Fabrikazio urtea eta hila.
- Hormigoi (eta zementu) mota.
- Diametro nominala, DN.
- Erreferentzia dagokion arauari.
- CE marka.





KONTROL PUTZU PREFABRIKATUA (35. irudia)



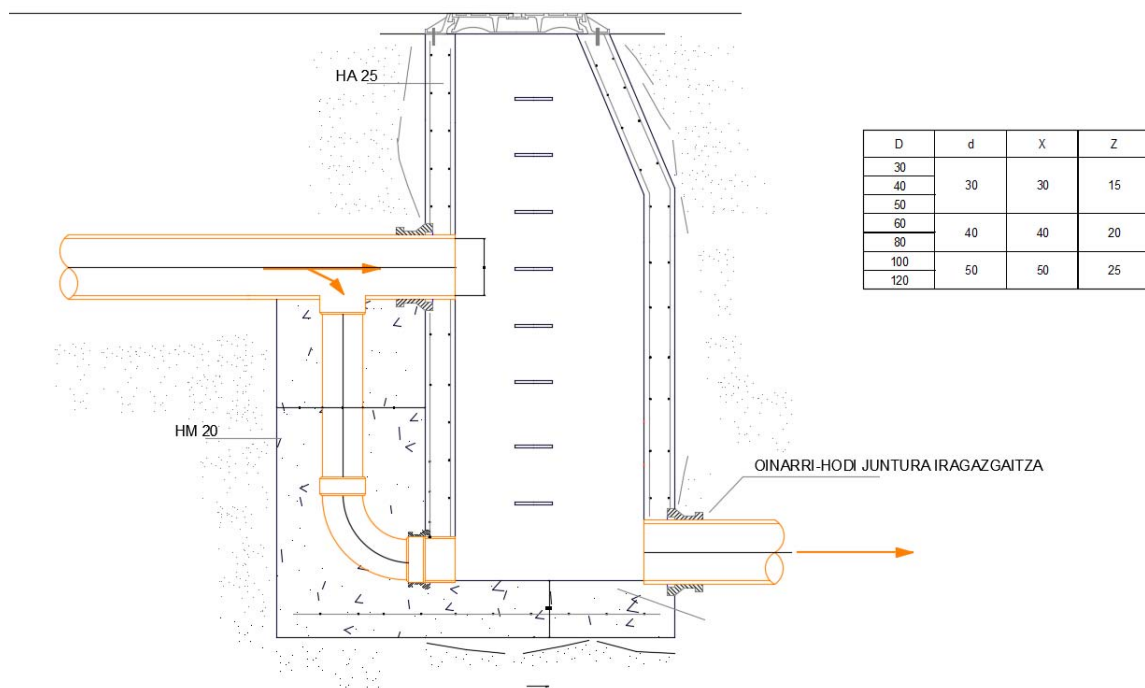


A.6. JAUZI ETA IRTENGUNE PUTZUAK

Ahal bada, ez dira egingo jauzi eta irtengune putzuak saneamendu sarean, kontuan hartuz, sarearen proiektuko abiadura maximoak; gainditu ere egingo dira, Gipuzkoako Urak-ek horretarako baimena ematen badu aurretik.

Baldin eta hala eta guztiz ere komeni bada kota hidraulikoaren galera puntuak sortzea, jauzi putzuak (kota galera < 1,00 m) eta irtengune putzuak (kota galera > 1,00 m), ondorengo krokisaren arabera eraikiko dira. Hala, sarrera gela bat izango dute, 250 mm edo diametro handiagoa duen hodi bertikalarekin, hondakin ura pasatzeko eta zola kotako urak erregistro putzu batera sartzeko.

JAUZI / IRTENGUNE PUTZUA (36. irudia)





A.7. TAPAK

Erregistro tapak burdinurtu nodularrezkoak izango dira, UNE EN 124 arauaren arabera fabrikatuak. Gainera, materialak (hodiak eta osagarriak) datozen fabrikako ziurtagiri bat aurkeztu beharko du, adieraziz indarrean dagoen ISO 9001 araua betetzen duela.

Kontrol putzuetan, gutxienez D-400 motako tapa erresistenteak erabiliko dira: biribilak, 60 cm-ko pasoko kotarekin; artikulatuak; 120° irekitzeko modukoak, 90°-ra blokeatzen den artikulazioarekin; bertikalean atera daitezkeenak; zarata ateratzen eta mugitzen ez diren neoprenozko edo binil azetatozko junturak. Ahal den neurrian, piezak trafikoaren norabide berean ipiniko dira.

Urak har ditzakeen zonetan, tapa itxiak ipiniko dira.

Hargune kutxatiletan, 40x40-ko pasoko kotarekin duten tapak erabiliko dira, haiek espaloian baldin badaude betiere, eta C-250 motakoak izango dira, kokapenaren arabera. Ibilgailuak igaro ezin diren eremuan, erresistentzia txikiagokoak instala daitezke.

Tapa guztiek informazio hau eraman behar dute, gutxienez, markatuta:

- Fabrikatzailearen izena.
- Erresistentzia mota (D-400, E-600) Diametro nominala, DN.
- Dagokion zerbitzua (euri urak, saneamendua, edateko ura).
- Erreferentzia EN 124 aruari.
- Produktuaren ziurtagiria, AENOR-ek emana edo ENAC-ek onetsita entitate batena.

Tapen markoak ondorengo krokisaren arabera instalatuko dira (12. irudia):

Putzuko edo kutxetako hormigoia saneatuaren gainean ipiniko dira zuzenean. Kota nibelatzeke, etorkizuneko faseetan egonkortasuna bermatzeko moduko sistemak erabiliko dira.

Ainguratzeko, 14 mm-ko 3 spits edo 12 mm-ko 4 erabiliko dira, gutxienez, azkoin bikoitzarekin.

Behin kota nibelatuta eta barnealdea enkofratuta, hormigoia botako da kutxetaren eta markoaren arteko tartean eta hormigoia bibratu egingo da, EHE arauaren arabera, markoa eta kutxeta bat eginda gera daitezen, hutsunerik eta beste inolako elementurik gabe. Enkofratuak kenduko dira eta akabera geruza emango zaio.

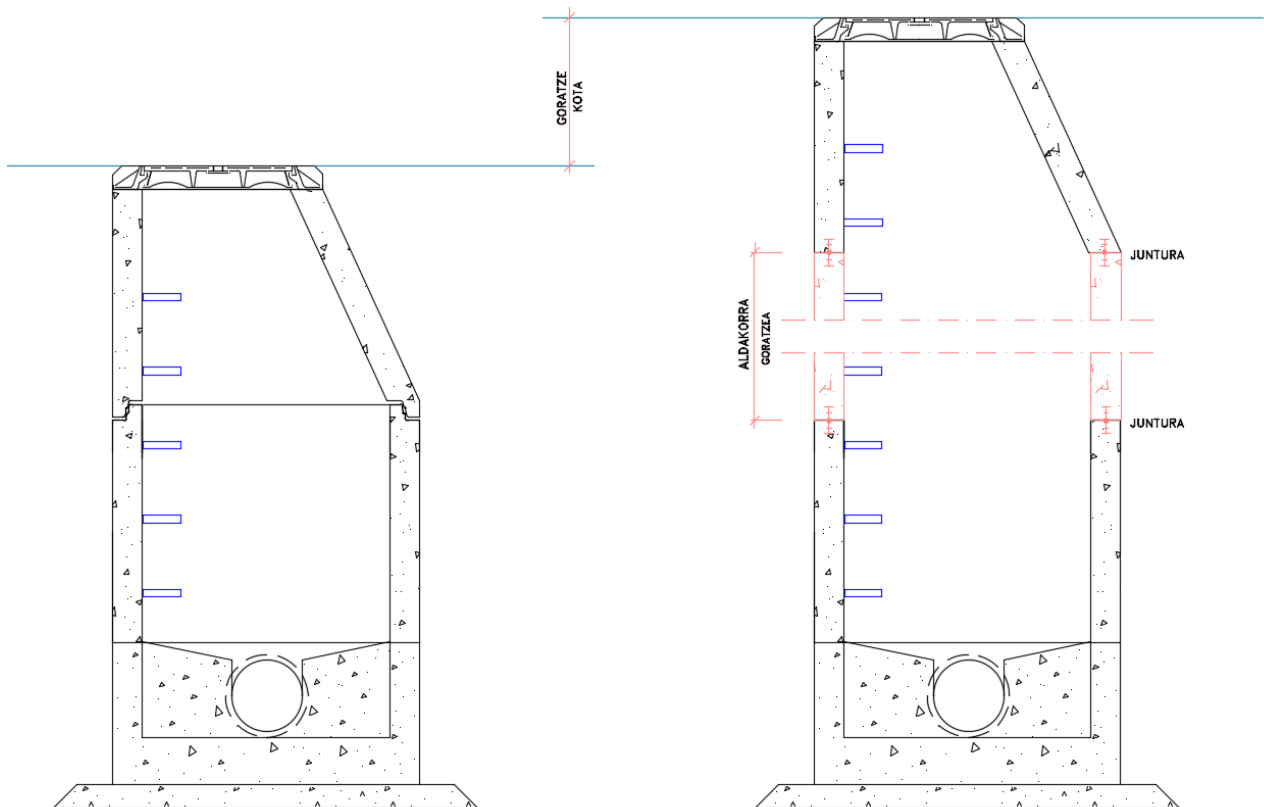
Markoa eta tapa ipintzeko lanen xehetasunak hornidurarako kutxatilen irudian daude (12. irudia).



A.8. SANEAMENDU PUTZUA HANDITZEA

Saneamendu putzuak malda aldaketei egokitzeko, putzua ez da handitu behar sekzioa altxatuz dagoen erregistro tapatik gora, baizik zabalera handiena dagoen zonatik, iru- dian ageri den bezala.

ERREGISTRO PUTZUA HANDITZEKO LANAK (fig.37)





A.9. PROBAK INSTALATUTAKO SANEAMENDU HODIETAN

A.9.1. ESTANKOTASUN PROBAK

Estankotasun probak egingo dira UNE EN 1610 araua kontuan hartuz. Probak urarekin edo airearekin egingo dira.

Gipuzkoako Urak-ek estankotasun probak egiteko exijituko du hodietan eta putzuetan, instalatutako sarea maila freatikoaz behetik baldin badago edo marea korronteek sareari eragiten baldin badiote, eta baita estankotasun galera ekar dezaketen akatsak antzematen baditu ere.

A.9.2. IKUSKATZEA CTV KAMEREN BIDEZ

Saneamendu sare orokorren zati guztiak eta ikuskatu egingo dira zirkuitu itxiko telebista bidez, haiek behin betiko instalatu eta martxan ipini aurretik.

Aldez aurretik Gusako teknikariei jakinaraziko zaie bideoikuskaketa proban bertan egon daitezen.

Eroanbide garbiak ikuskatuko dira eta ura zirkulatzen ari dela beti.

Ikuskatze lanek ziurtatuko dute hodiak eta kutxetak ondo instalatuta daudela; hala ez bada, Gipuzkoako Urak-ek horiek konpontzeko exijituko du, eta konpondutako zatiak berriro bideo bidez ikuskatzeko ere bai.





SANEAMENDU SAREA

B. Harguneak

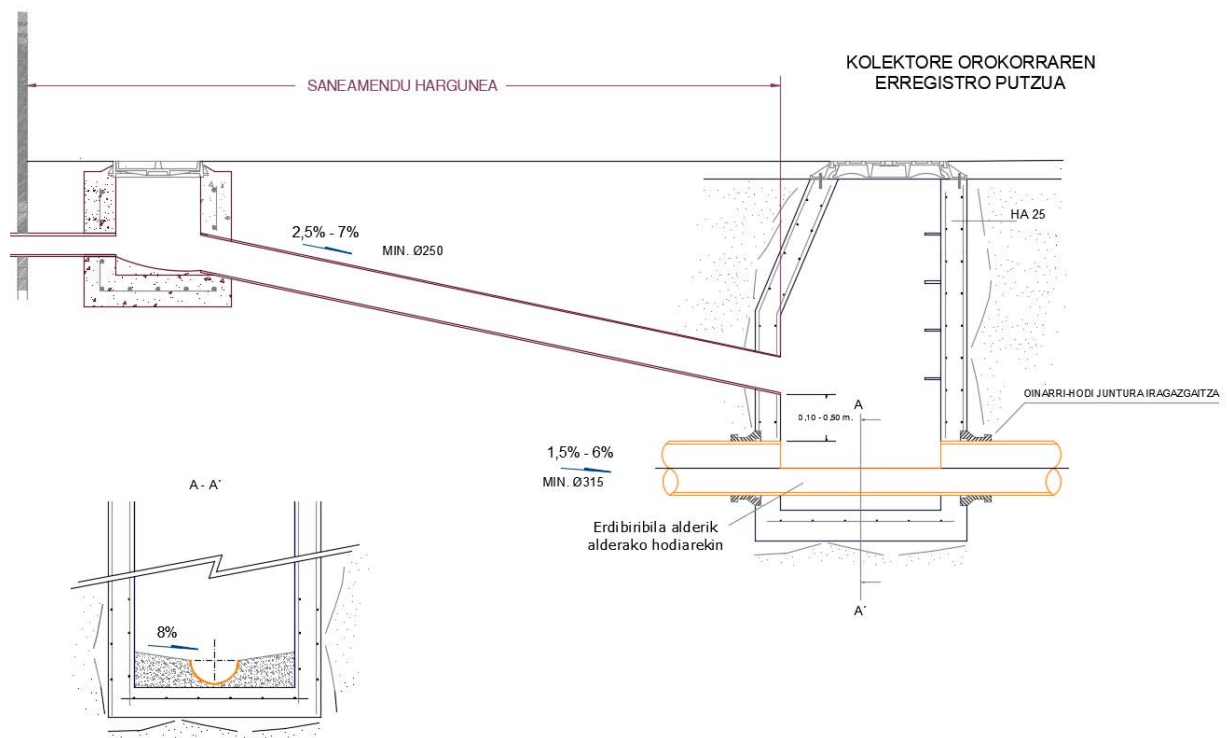
B.1. BALDINTZA OROKORRAK

Euri uren sareak eta ur zikinen sareak aparte eraikiko dira, sare orokorrenekin elkartzen diren arte, edonolakoa dela ere sare orokorra (banandua nahiz bateratua).

PVC edo polietilenoazko hodiak ipiniko dira. Diametro hauek erabiliko dira:

- 10 metro baino luzera txikiagoentzat: 250 mm, gutxienez.
- 10 metro baino luzera handiagoentzat: 300 mm, gutxienez.

PUTZUA - HARGUNEA (fig.38)





Ez dira irtengo fatxadako espaloia-aren mailatik 1 m behetik eta konektatzen diren kolektorearen mailaren gainetik joango dira beti.

Etxeetako harguneen luzera 2 m baino handiagoa bada, fatxadaren alboan ipiniko den erregistro kutxatila batean egin da hargunea eta kutxeta horretatik sarearen putzuraino joango dira hodiak.

Gainerako kasuetan, harguneak zuzenean kolektorearen erregistro putzuari konektatu dakizkioke.

Etxeetako hargune kutxetek neurri hauek izango dituzte barnealdetik: gutxienez 40x40 cm eta gehienez 1 m-ko sakonera.

Etxeetako hargune kutxetak "in situ" eginiko hormigoizkoak izango dira. Paretek eta eta zolak 15 cm-ko lodiera izango dute, gutxienez, eta zango erdia hondoan.

Parteak enkofratuta egongo dira eta hormigoia bibratu egingo da.

Horien estankotasuna bermatze aldera, hodian loturak mortero hedagarriaz zigilatuko dira.

Kutxeta tapak burdinurtu nodularrezkoak izango dira eta araudi tekniko honetan tapei buruz adierazten dena beteko dute.

B.1.1. HARTUNE ETA INSTALAZIO PARTIKULARREN ESTANKOTASUNA

Eraikin guztietako barruko instalazioetan estankotasuna bermatu behar da, hodi orokorretan intzidentzia edo buxaduraren bat gertatuz gero, GUSAr erreklamatzeko kalterik.





I. ERANSKINA:

Egin beharreko probak

Beti Gusako teknikoen aurrean egingo dira.

HORNIDURA SAREAK:

- Presio probak.
- Estankotasun probak.
- Garbiketa.
- Desinfekzioa.
- Kontrol analisia.

SANEAMENDU SAREAK:

- Estankotasun proba.
- CTV kamera bidez ikuskatzea.





II. ERANSKINA

Hornidura sareen eta saneamendu sareen onespena

Obrak araudi tekniko honen arabera burutu direla egiaztatu eta gero, Gipuzkoako Urak-ek behin-behineko onespena emango die sareei. Horretarako, aurkeztu beharko dira:

- GUSAko teknikoen aurrean hornidura sarean eginiko presio eta (egin bada) estankotasun probei buruzkoa txostena. Obren zuzendaritza fakultatiboaren oniritzia eramango du txostenak.
- Emaitzak, hornidura sare berriko ur sarearen kontrol analisienak.
- Filmazioa, saneamendu sareko hodia, DVD edo MPEG formatuan, eta filmazioari buruzko txostena, adieraziz malda eta ikuskatutako zatia.
- Txostena, saneamendu sarean eginiko (eginez gero) estankotasun probei buruzkoa. Obren zuzendaritza fakultatiboaren oniritzia eramango du txostenak. Planoak, instalatutako hornidura eta saneamendu sareetako hodiak zehatz-mehatz azaltzen dituztenak (maldak, materialak, diametroak, sakonera...), ondorengo eskakizun minimo hauekin:
 - Digitalizatuta, dwg formatuan.
 - UTM koordinatuen datuak, georeferentziarik ez badute.
 - Eskala erreala.
 - Iparraldera orientatua.
 - Entitateei buruzko informazioa, geruzetan sailkatuta.
 - Altimetriako entitateak (nibel kurbak), goratze datuekin Z ardatzean.

Sareei behin-behineko onespena emateak ez du esan nahi ezarritako bermea betetze-tik salbuetsiko denik. Hala, hornidura eta saneamendu sareetan antzemandako akatsak sustatzailearen kontura konpondu beharko dira, garrantzian.

Garantialdia igarotzen denean eta akats aipagarririk ez badago, Gipuzkoako Urak-ek Behin Betiko Onespena emango die sareei. Herri Administrazioetako Kontratuei buruzko Legearen Erregelamendu Orokorrak dioenez, garantialdia urtebetekoa izaten da, nola eta argi eta garbi besterik esaten ez den.

