

MEATZARITZA ETA ENERGIA TEKNOLOGIAREN
INGENIARITZAKO GRADUA

GRADU AMAIERAKO LANA

**< DISTRICT HEATING BEROKUNTZA
INSTALAKUNTZA BATEN DISEINUA ETA
INSTALAZIOA ZARAUZKO ITXASMENDI
AUZOKO ETXEBIZITZENTZAT
(ZARAUTZ/GIPUZKOA) >**

3. DOKUMENTUA- <BALDINTZEN AGIRIA>

Alumno/Alumna: LIZASO FERNÁNDEZ XABIER

Director/Directora: TERES ZUBIAGA JON

2017-2018 IKASURTEA

2018 IRAILA

AURKIBIDEA

1.OINARRIZKO DEFINIZIOAK.....	1
2. BALDINTZA OROKORRAK.....	2
2.1. LEGE MOTAKO BALDINTZA OROKORRAK	2
2.2. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA. BALIOZKO ARAUDIA.	2
2.3. PROIEKTUKO LANEN HELBURUA	3
2.4. MATERIALEN JATORRIA.....	4
2.5. HASIERA ETA GAUZATZE EPEA.....	4
2.6. LANEKO ATZERAPEN ZIGORRAK.....	5
2.7. MANTENTZE ETA BERRITZE LANAK.....	5
2.8. AKATSAK DAUZKATEN LANAK	5
2.9. EZKUTUKO AKATSAK	6
2.10. LANEN BEHIN-BEHINEKO HARRERA.....	6
2.11. OBRAREN BEHIN BETIKO NEURKETA.....	7
2.12. INSTALAZIOAREN BERMEA.....	7
2.12.1. BERMEAREN ESPARRU OROKORRA	7
2.12.2. EPEAK	7
2.12.3. BALDINTZA EKONOMIKOAK.....	8
2.12.4. BERMEAREN BALIOGABETZEA	8
2.12.5. AURKEZPENAREN KOKALEKUA ETA DENBORA	8
2.13. BEHIN-BEHINEAN HARTUTAKO OBREN KONTSERBAZIOA	9
2.14. BEHIN BEHINEKO HARRERA	9
2.15. ESLEIPENAREN BETEBEHARRAK.....	9
2.16. OBRAKO ZUZENDARITZA FAKULTATIBOA.....	10
2.17. SEGURTASUNA ETA HIGIENEA LANEAN.....	11
2.18. PROIEKTUAN ALDAKETAK.....	11
2.19. KONTRATUAREN DEUSEZTATZEA	11
2.20. BALDINTZEN AGIRIAREN LAN GEHIGARRIAK.....	12
2.21. LANAK DEFINITZEN DITUZTEN AGIRIAK.....	12
2.22. AGIRIEN ARTEKO BATERAGARRITASUNA.....	13

2.23. KONTUTAN HARTU BEHARREKO XEDAPENAK	13
3. BALDINTZA ADMINISTRATIBOEN AGIRIA	13
3.1. BALDINTZA FAKULTATIBOAK.....	13
3.2. BALDINTZA EKONOMIKOAK.....	15
3.3. LEGEZKO BALDINTZAK	19
4. MATERIAL, EKIPO ETA EXEKUZIOAREN ESPEZIFIKAZIOAK.....	21
4.1. HELBURUA	21
4.2. BIOMASA INSTALAZIOA	22
4.2.1. BIOMASA GALDAREN INSTALAZIO, KONEXIO ETA ABIAN JARTZEA.....	22
4.2.2. EZPALA BILTEGIA	24
4.2.3. GALDARA GELA	25
4.2.4. BIOMASA GALDARA	26
4.3. ZIRKUITU HIDRAULIKOA	26
4.3.1. ELEMENTU HIDRAULIKOAK.....	26
4.3.2. ISOLAMENDUA	27
4.3.3. HODITERIA ETA ELEMENTU OSAGARRIAK.....	29
4.3.4. KONTROLERAKO SISTEMA ELEKTRIKOA	30
5. KUTSADURAREN AURKAKO BABESA.....	31
6. OBRA GUNEAREN GARBIKETA	31
7. AZKEN DOKUMENTAZIOA	31
8. AZKEN BALDINTZA.....	32

1. OINARRIZKO DEFINIZIOAK

Hurrengo atal honetan, proiektu honetarako baldintzen agirian erabiliko den terminologia definituko da, dokumentuan zehar honen ulermena errazteko asmoz.

- Proiektugilea

Obra osoaren edo atal baten egilea, sustatzailearen enkarguz.

- Eraikuntza obra

Edozein obra, publiko edo pribatua, ingeniari-tza zibilezko edo eraikuntzako lanak egiten direnean

- Sustatzailea edo bezeroa

Obra egiten duen pertsona juridiko edo fisikoa.

- Kontratista

Pertsona fisiko edo juridikoa, promotorearen aurrean erantzukizuna daukana, baliabide materialak eta norbanakoak, barnekoak zein kanpokoak, obra osorik edo zati bat egitearen ardurak, kontratuarekin eta proiektuarekin loturik.

- Azpikontratista

Kontratistaren aurrean erantzukizuna duen pertsona fisiko eta juridikoa, obraren instalazioa edo atal batzuk egitearen konpromisoa daukana, beti ere proiektuan oinarrituz.

- Obraren segurtasun eta osasun materialaren koordinatzailea

Sustatzaileak izendatutako tekniko gaitua obra proiektuaren faserako, aplikatu beharreko printzipio orokorrak ezartzeko aukeratua.

- Obra egitearen epeko segurtasun eta osasun koordinatzailea

Tekniko gaitua, zuzendaritza fakultatiboaren barnean egongo dena, promotoreak aukeratutakoa izango da eta obra egitean zehar dauden osasun eta segurtasun materialen koordinaketa lanen ardura izango du.

- Zuzendaritza fakultatiboa

Sustatzaileak izendatutako tekniko aditua izango da, obra zuzendaritzaren eta obra egitearen kontrola izango duena.

- Langile autonomoa

Kontratista eta azpikontratista ez den pertsona fisikoa, era zuzen eta aktiboki ekintza bat egiten duena, lan kontratu bati lotura barik eta sustatzailearen, kontratista eta azpikontratistaren aurrean erantzuten duena, instalazioa edo atal batzuk burutzearen erantzukizuna duelarik.

2. BALDINTZA OROKORRAK

2.1. LEGE MOTAKO BALDINTZA OROKORRAK

Obra burutzen den bitartean, instalazioaren exekuzio denboran zehar egin beharreko zergen ordainketak, enpresa hornitzailearen ardurara izango da.

Proiektu honen dokumentuak, osotasunean bete beharrekoak izango direnak, kontratu bat osatzen dute, non bi alde kontratugileen betebeharrak eta eskubideak agertzen dira. Bertan, proiektua bukatu arte haien arteko desadostasunak modu egokian ebatziko dituztela hitz ematen dute, ingeniariak lehentasuna izanik, bera izango baita Baldintza-agiriaren zalantza eta interpretazioak egiteko teknikoki prestatuta dagoen pertsona bakarra.

2.2. ERREFERENTZIAZKO DOKUMENTAZIOA. BALIOZKO ARAUDIA.

Espezifikatzen den instalazioak, hala nola, diseinua, fabrikazioa, garraioa, muntaia, martxan jartzea, ekipoen frogapena, eta orokorrean baldintza-agirian agertzen diren jarduera guztiak, araudiarekin ados eta bete beharko dutena, autonomiko eta lokala, eta *Europako Sail Ekonomikoan* aplikatu beharreko araudiak.

Jarraian agertzen diren arau guztiak bete beharko dira, kontratua indarrean jartzen den lehen unetik.

- 1027/2007 Errege Dekretua, RITE. (Eraikinetako Instalazio Termikoen Araudia).
- Martxoaren 17ko 314/2006 Errege Dekretua, Eraikuntzako Kode Teknikoa.
- RITE ITE 04.2 Araua, Hoditeria eta osagaiei buruzkoa.
- RITE ITE 04.9 Araua, Biomasa galdarei buruzkoa.
- RITE ITE 04.12 Araua. Termostatoak, balbula termostatikoak eta gainerako kontrol elementuak.
- RITE ITE 06.2 Araua, non hoditeria sarearen barne garbiketa azaltzen den.
- RITE ITE 1.3.4.1.4 Bioerregai solidoen biltegiatzea.
- 314/2006 Errege Dekretua, zeinean Eraikuntzen Kode Teknikoa definitzen den (EKT).
- Otsailak 24ko 275/1995 Errege Dekretua, non 4-400 kW arteko galdaren errendimendu minimoen 94/42/CEE legea xedatzen den.
- UNE 100102 Xafla metalikodun hoditeria. Lodierak. Loturak. Errefortzuak.

- UNE 100103 Xafla metalikodun hoditeria. Euskarriak.
- UNE 112056 IN. Ur zirkuituetako korrosioaren prebentzioari buruzkoa.
- UNE-EN 12502-3. Korrosioaren aurkako babesa material metalikoetan.
- UNE-EN 303-5:1999. Kalefakzio galdara bereziak, esku-karga zein karga automatikoa eta potentzia nominal erabilgarria 300 kW. Terminologia, bete beharreko baldintzak, entseguak eta xedapenak.
- UNE-EN 303-5 araua, non instalakuntzen errendimendu energetikoari buruzko erabakiak hartzen diren.
- UNE 100151:1988. Klimatizazioa. Hoditeria sareetako estankotasun-froga.
- UNE 100104:1988. Xafla metalikodun konduktuak. Harrera frogak.
- Europar Batasuneko UNE-EN 12820 araua, Eraikinetako Berokuntza Instalazioei buruzkoa.
- Euskal Energiaren Erakundea (EEE), zeinetan energia aurrezteko, energia eraginkortasunerako eta energia berriztagarriak erabiltzeko ekintzak eta proiektuak sustatzeko laguntzen programa garatzen da.
- Abenduaren 30eko 40/1994 Legea, non energia iturri berriztagarrien instalazioak bultzatzen dituen.
- Segurtasun eta Garbiketa Lanerako Ordenantza (OSHT) eta Lan-Arriskuen Prebentzio Araudia, baita agertzen den araudi guztia ere.
- 1988ko ekainaren 9ko kontseiluaren 88/349/CEE gomendioa, Komunitateko energia berriztagarrien ustiapenaren garapena.
- 1997ko ekainaren 27ko kontseiluaren 97/C210/01 erabakia, Energia berriztagarrien iturriei buruz.

2.3. PROIEKTUKO LANEN HELBURUA

Proiektua bere osotasunean burutu dela baieztatzeko, agiri honen baldintzei atxikitzen zaizkien lekuan azalduta dauden ezaugarri, aurrekontu eta planoak dituzten obra guztiak guztiz amaituta egon beharko dira.

Hala ere, burutu beharreko obra edo lan guztiak ezin dira aurreikusi, hau da, proiektua aurrera doan heinean aurretik hausnartu ez diren erabakiak hartu izan beharko dira. Hauei *obra-gehigarri* deritze.

Obra gehigarri bat garrantzia txikikoa denean, ez da beharrezkoa izango idatziz jasotzea eta nahikoa izango da obra buruaren aginduak betez burutzea.

2.4. MATERIALEN JATORRIA

Instalazioaren enpresa hornitzaileek, egokia deritzen puntu edo lekuetan, material eta gailuez hornitzeko askatasuna dute, kontratuan jarritako baldintzak beti ere betetzen diren bitartean. Aplikatuko denerako prestatuta egon beharko dira eta baldintza-agirian jarritakoarekin eta ingeniari zuzendariak esandakoarekin bat egin.

Materialak erabili ahal izateko lehendik aztertuak izan beharko dira, ingeniari zuzendariak azterketa eta onspena behin eman duela.

Arau orokor bezala, hornitzaileak obran zehar erabiliko diren material eta ekipoen bermearen zertifikazio edo *Egokitasun Teknikoaren Dokumentua* aurkeztu beharko du.

2.5. HASIERA ETA GAUZATZE EPEA

Obra edo zerbitzuaren gauzatzea eman zaion pertsonari, baldintza-agirian zehaztutako leku eta epean, finkatutako fidantza utzi beharko du. Bestalde, esleipenduna beste pertsona bat izatekotan, alde zuzenetik aipatutako fidantza betebeharrak mantendu beharko ditu.

Aurreko paragrafoan izendatutako epeak, ezingo ditu hogeita hamar egun gainditu, eta honen barnean esleipendunak fidantza ziurtatzen duen ordainketa gutuna aurkeztu beharko du. Aurkezpen ezak, esleipenaren baliogabetzea eragingo du eta honek behin-behineko gordailua galduko luke.

Ingeniari zuzendariak, obren inspektzioaz eta zainketaz arduratzen denak, lur-eremuan frogatuko du, instalatzaile baten aurrean. Honakoen zuinketa enkantea egin baino lehen, gutun baten hirugarren kopia luzatuko da, Ingeniariak eta hornitzaileak sinatuko dutena, zeinean zuinketa ondo eginga dagoen edo aldaketarik izan beharko duen adierazten den. Lehendabiziko kasuan, obrak hasi daitezke, eta bestean berriz, eten egingo dira, hartu beharreko erabakia eginez.

Aipatutako ereduak agiriko kontrata txostenera lotuko da. Bestea enpresa hornitzaileari emango zaio eta hirugarrena, obren zuzendaritza fakultatibora bidalia izango da.

Zuinketa orokorraren frogaketak eta obrak dirauen bitartean beharrezkoak izango diren zuinketa partzialen egiaztapenak, enpresa hornitzailearen kontura izango dira.

Hornitzaileak obrei kontrataren baldintzetan jarritako epean hasiera emango die, agertutako epe partzialetan garatuak izango dira, adierazitako denboran hauek bukatuz.

2.6. LANEKO ATZERAPEN ZIGORRAK

Edozein arrazoi dela medio, enpresa hornitzailearen borondatetik aske, honek obren hasiera hitz hartutako epean ezingo balu egin edo eten egin beharko balira, kontrataren konplimendua betetzeko luzapena emango da.

Kasu hauek alde batera utziz, instalatzaileak ez balitu obrak erabat amaituta eta berehalako erabiltzea edo zerbitzuan hastea, dagokion epean artikuluan agertzen den bezala, ondasuna zuzendaritza fakultatiboaren aburuz: likidazio, fidantzak edo bere boterean eduki ditzakeen ordainsariak kendu daitezke, kontratu pribatuan ezarritako jabetza eta kontrataren arteko klausuletan agertzen den bezala.

2.7. MANTENTZE ETA BERRITZE LANAK

Zuzendaritza fakultatiboak hobekuntzak egitea erabakiko balu, instalatzailearen aginduak betetzera behartuta dago eta esleipen egintza baliogabetu beharra dago. Berritze obrek ezin dute obrako aurrekontu totalaren %10-a gainditu, horrela ez bada ezin izango dira gauzatu.

Obran proiektuko kontratuan zehatz-mehatz adierazitakoa eraikiko da. Gainera, betebeharra izango da obrak itxura egokia eduki dezan, nahiz eta baldintza berezietan ez agertu, beti berauen espiritu eta interpretazio zuzena edukirik, ingeniari zuzendariak idatzi duen bezalaxe.

2.8. AKATSAK DAUZKATEN LANAK

Enpresa hornitzaileak, baldintza orokorren agirian eskatzen diren baldintzak bete beharko dituen materialak erabiliko ditu eta lan guztiak dokumentu honetan agertzen denarekin bat egingo ditu.

Araudiaren behin betiko aplikazioa eman arte, hornitzailea izango da kontraten obren gauzatzearen arduraduna eta bertan agertu daitezkeen akatsak zuzentzearenak ere. Era berean, berauen erantzukizuna izango da obrako kontserbazio egokia, behin eraiki eta entregatu arte.

Materialak kalitate onekoak izango ez balira edo ondo prestatuak ez egotekotan, ingeniariak hornitzaileari aldatzeko agindua emango dio. Honek aurka egiten badio, akatsen zerrenda bat egingo du eta hornitzaileari pasatuko dio, zeinean ingeniariarekin ados ez dagoen arrazoiak azalduko diren.

Baldintzak edo obraren egoerak erabakiaren itzarotea ez balu onartuko, ingeniariak enpresa hornitzaileari nahi duen materiala aukeratzeko gaitasuna izango du, obraren

etenaldi arazoak ekiditeko, hornitzaileari eragindako kalteen ordainketa egiteko eskubidea edukirik, ingeniariaren zehaztapenak ez onartzekotan.

Orain arte adierazitakoarekin bat, ingeniari zuzendariak edo honen ordezkariak obran akatsak edo erabilitako materialetan baldintza ez egokiak jakinaraztekoan, hauek bertan behera botatzeko aukera izango du, hau guztia kontrataren menpe egongo delarik.

2.9. EZKUTUKO AKATSAK

Ingeniariak burututako obretan ezkutuko akatsen berri izango balu, edozein momentutan, gaizki eraikitakoa behera bota beharko da.

Behera botatze eta berreraikitze gastuak instalazioaren enpresa hornitzailearen gain izango dira, baina beti akatsak egotekotan, kontrako kasuan, jabearen gain joango da.

2.10. LANEN BEHIN-BEHINEKO HARRERA

Obra edo lanak bukatu baino lehen, behin-behineko hartzeak egitea komenigarria izango balitz, Obren Zuzendaritza orokorrari ohartaraziko zaio bukaeraren hurbiltasunaz.

Obren burutzea bukatu ondoren, behin-behineko hartzea egiteko, obrako ardura duten ingeniari zuzendari, enpresa hornitzaile edo berauen ordezkari eta instalazioaren eroslearen presentzia beharrezkoa izango da. Behin-behineko hartzearen emaitzatik agiri bat aterako da hirutan banatuta, lehen aipatutako pertsona legalen sinadura jasoz.

Instalazioa egoera egokian aurkitzen bada eta baldintzen arabera burutu izan bada, behin-behinekoa emanda bezala jasoko da, bermearen epea eskumeneko baldintzetan adierazita dagoela hasiz eta kontserbazioa hornitzailearen menpe geratuz, harrerako aktan adierazita dagoenari kontu egin gabe.

Obrak jasotzeko eta instalazioaren jabeari entregatzeko egoeran ez daudenean, aktan jasota egon behar dira eta bertan ikusitako akatsak aipatuko dira, baita hornitzaileari eman beharreko instrukzio zehatzak ere.

Instalazioaren obrak enpresa hornitzaileak kontrataren baldintza berezietan ezarritako epean hasiko dira. Nahikoa garatuko da, non denboraldi partzialetan eginda egon dadin eta adierazitako epean amaituko diren. Zenbait epeen bukaera kontratistak obrak eraiki gabe gertatzekotan, kontrata deuseztatuko litzateke fidantzaren galerarekin, erreklamaziorik onartu gabe, ezta eraikitako obraren zenbatekoa ordaindu gabe.

2.11. OBRAREN BEHIN BETIKO NEURKETA

Instalazioa jasota, zuzendaritza fakultatiboak neurketa orokorra eta behin betikoa zuzenduko du, enpresa hornitzaile edo bere ordezkariaren batek beharrezko agerpena egin behar duelarik.

Neurketaren oinarriarentzako zuinketa orokorraren datuek balioko dute, eta lanek eskatutako zuinketa partzialak, hornitzailearen eta ingeniari zuzendariaren sinadurak eraman beharko dituzte.

Hoditeria eta kableak, bukatutako metro linealeko unitate bakoitzeko neurtu eta ordainduko dira, konexio, pieza berezi, eta abarreko inolako gehigarririk kontutan hartu gabe.

Instalazioaren kostuen barruan materialak, eskulana, bitarteko osagarriak eta abar hartzen dira kontutan. Halaber, honen barne proiektuaren espezifikazioen edo obraren zuzendaritza fakultatiboaren aginduen arabeko oinarria sartzen da.

2.12. INSTALAZIOAREN BERMEA

2.12.1. BERMEAREN ESPARRU OROKORRA

Edozein kalte posible hirugarren bati ez erreklamatzeko, instalazioa baldintza hauen menpe konponduko da. Akatsen bat edukitzekotan edo prestakuntzekin bat egiten ez badu, diseinu akats batengatik, edota muntatze, instalazio, martxan jartze edo edozein osagarriengatik dela eta, entregatutako esku-liburuan ezarrita dauden instrukzioen arabera manipulatu egin bada.

Bermea instalazioko jabearen alde egongo da, berme ziurtagiri baten bidez zuzenetsi beharko dena, instalazioaren jabeak harrera jaso duen datarekin hain zuzen ere.

2.12.2. EPEAK

Enpresa hornitzaileak instalazioa gutxienez hiru urtetako epean bermatuko du, erabilitako material guztientzako eta baita muntaian erabilitako lan prozedura ere.

Enpresa hornitzaileak prebentziozko mantentze-lanak ere egin beharko ditu, eroslearentzako inolako kosturik gabe, hiru urtetako epearen buruan.

Ustiakuntzaren horniketa hornitzailearen erruz eteten bada, epea etenaldien iraupen totalera luzatuko da, non bermearen ziurtagiriko eranskinean itsatsita egon beharko da.

2.12.3. BALDINTZA EKONOMIKOAK

Bermeak konponketa edo berritzea hartzen du kontutan, kasu honetan, akatsak eduki ditzaketen osagai eta piezak, zein konponketa edo berritzean erabili beharko den eskulana bermearen epearen denboraldi osorako.

Beste hainbat gastu ere barne geratzen dira, hala nola, desplazamendu denborak, garraio-bideak, ibilgailu eta tresnen amortizazioa, beste baliabide batzuen erabilgarritasuna eta fabrikanteen lantegietan konpontzeko erabilitako lanabesak.

Era berean, esku lana eta beharrezko materialak barne hartuko dira, beharrezko eta aldi baterako doikuntzak egiteko eta instalazioa martxan jartzeko.

Hamabost eguneko epe naturalean, instalatzaileak bermearen betebeharrak ez baditu betetzen, jabeak bukaerako data jarri dezake, aldez aurretiko jakinarazpen idatziarekin.. Instalatzaileak ez baditu bere betebeharrak epe horren barruan betetzen, instalazioaren erosleak, enpresa hornitzailearen kontu eta arriskuarekin, hirugarren bat kontratatu dezake beharrezkoak diren konponketak egiteko, hornitzaileak eskatutako kalteen ordainketa egin gabe.

Jabeak edo sustatzaileak industria zuzendaritza orokorrari jakinarazi beharko dizkio aipatutako zirkunstantziak.

2.12.4. BERMEAREN BALIOGABETZEA

Bermea ezeztatu ahal izango da instalazioa konpondua, aldatuta edo desmuntatua izan denean, nahiz eta soilik honen zati bat izan, Baldintza ekonomikoetan adierazitako bermeak betetzen ez direnean soilik.

Halaber, enpresaz kanpo matxuratutako ekipoak bermerik gabe geratuko dira, instalazioan ondo ez erabiltzeagatik, instalazioaren manipulazio kaskarragatik edota ezinbesteko arrazoiengatik.

2.12.5. AURKEZPENAREN KOKALEKUA ETA DENBORA

Instalazioaren jabeak bertako funtzionamenduan akatsen bat aurkitzen badu, akatsen frogapena enpresa hornitzaileari komunikatuko dio. Instalatzaileak fabrikazio akatsen bat aurkituz gero, zuzenean fabrikatzaileari adieraziko dio.

Hornitzaileak honako epeal bete beharko ditu:

- 48 ordu: instalazioak ez badu funtzionatzen edo sareko hornikuntza elektrikoa eteten bada.
- 7 egun: okerrak ez badu instalazioaren oinarritzko funtzionamendua eteten.

Instalazioaren matxurak instalatzaileak konpondu beharko ditu, instalazioa kokatuta dagoen toki berean. Gailu baten matxura instalazioan bertan ezin izango balitz konpondu, gailua fabrikatzailearen tailer ofizialera bidaliko da, instalatzailearen kontuan, non berorrek fabrikatzaileari erreklamazioa egin ahal dion.

Instalatzaileak piezen konponketa edo berriz jartzea hamabost egun baino lehenago egin beharko du, matxuraren oharra jakiten duenetik. Ez da instalazioa gelditu egoteagatik gertatzen diren galeren erantzule izango, ezarritako epearen buruan konpontzen bada.

Matxura jakin bat, hiru bider jarraian hiru hileko epean errepikatzen bada, bermearen ez betetzea kontsideratuko da.

2.13. BEHIN-BEHINEAN HARTUTAKO OBREN KONTSERBAZIOA

Bermearen epearen buruan, hornitzaileak obren kontserbazioa eta betetzea zainduko du, ingeniariak instrukzioetan adierazitakoa beharrezko materialekin konpontzeko. Kontserbazioari jaramonik egiten ez badio, eta aginduei jaramonik ez eginez, obraren martxa geldituz, beharrezko lanak egin beharko dira dauden kalteak konpontzeko.

Kontserbazio gastuak hornitzailearen kontu joango dira. Zalantzaren bat egotekotan, obrako zuzendaritza fakultatiboa epaile inpartziala izango da, erabakia hartu eta gero ezin izango da errekurtsorik egin.

2.14. BEHIN BEHINEKO HARRERA

Bermearen epea amaituz, behin betiko harrera egitera bideratuko da ezarritako behin-behineko formaltasunarekin eta instalazioa ezin hobeto kontserbatuta aurkitzen bada, betiko hartuta emango dira eta hornitzailea ardura administratiboetatik kanpo geldituko da, lege zibilak adierazten duenarekin bat eginez.

Kontrako kasuan, behin-behineko harreraren erabilitako bideak jarraituko dira, enpresa hornitzaileak ordainketaren bat jasotzeko eskubidea galduz, eta berau da obrako kontserbazioen gastuez arduratuko dena, behin betiko hartua izan arte.

2.15. ESLEIPENAREN BETEBEHARRAK

Instalazio osoa kontratan oinarritutako proiektuan, baldintza-agiriari eta ingeniari zuzendariaren aginduei lotuta burutuko da. Egin beharreko lanen ordena hauek finkatuko dituzte, obrako martxa egokia izan dadin, beharrezkoak diren epeak jakinaraziz.

Zuzendaritza fakultatiboak, baldintza-agiriarekin edo obra buruak emandako aginteeekin bat ez etortzekotan, obraren edozein ataleko eraispena edo ordezkapena agindu dezake, berauen aburuz, baldintza egokietan, edo bestela adostutako depreziazio batekin onartzea honen balorazioa.

Kontrataren betebeharrak hurrengoak dira:

- Zuinketa lanen egiaztatzea, obrako zuzendaritzak aldeztatik emandako erreferentziak.
- Zuinketa eta hartzearen agiriak sinatzea.
- Neurketa eta likidazio operazioak ikustea, beharreko aipamenak eginez.
- Eraikuntza eta obrako itxura ona izan dadin beharrezkoa egitea, nahiz eta baldintzetan ez agertu.

Hornitzaileak ezin izango du obra totala edo partzialki azpikontratatu, zuzendaritza fakultatiboaren baimenik gabe.

Enpresa hornitzailea, zuzendaritza fakultatiboaren esanetara, bere karguan beharrezkoak diren pertsonal guztia hartzera behartuta dago.

Hornitzaileak ezin izango du, aldeztatik baimena eskatu gabe, eta zuzendaritza fakultatiboaren onespenez gabe, berauen eskubideak edo betebeharrak utzi bestelako pertsona edo entitate bati.

2.16. OBRAKO ZUZENDARITZA FAKULTATIBOA

Obrako zuzendaritza fakultatiboaren lanei dagokienez, proiektua sinatu duen ingeniaria izango da. Ingeniaria bera izango da proiektu honetako obran kontrol eta zaintzaz arduratuko dena.

Kontratatistak era guztietako erraztasunak emango dizkio ingeniariari edo bere menpekoei, eraginkortasuna maximoa izan dadin lanak burutzen diren bitartean.

Obrako zuzendaria ez da proiektuaren tramitazioan egon daitezkeen atzerapenen erantzule izango. Tramitazioa ingeniariarengandik haratago egonik, baimen guztiak eskuratutakoan emango du obra hasteko agindua.

2.17. SEGURTASUNA ETA HIGIENEA LANEAN

Enpresa hornitzailea obrarentzako oinarrizko segurtasun eta higiene proiektu bat idaztera behartuta egongo da, egokitua eta indarreko antolamendua kontuan hartuz.

Tramitazio eta prestakuntzak egiten diren bitartean, zuzendaritza fakultatiboaren gain dauden exekuzio lanak bete beharko dira, Laneko Segurtasun eta Higienearen xedapenen arabera, era berean antzeko gauza gertatuko da obrarekin erlaziorik ez duten pertsonekin.

Lanak betetzen diren bitartean, langileren batek istripuren bat edukiz gero, hornitzaileak indarrean dagoen legegintza beteko du, edozein kasutan, bera erantzule bakarra izango delarik.

2.18. PROIEKTUAN ALDAKETAK

Obrak hasi baino lehen, edo eraikitzen diren bitartean, jabetzak esleipena osatzen duen konponketa exekutatu balu, edo proiektuan egin beharreko aldaketak sortuko duen igoera edo jaitsiera, eta aurrekontuan adierazitako obra kantitateen kentzea, beti esleipenean agertzekotan, hornitzailearentzako honako disposizioak beharrezkoak izango dira, obren kentze edo murrizketaren kasuan, ordainketaren bat jasotzeko eskubiderik gabe.

Aurreko paragrafoan aipatutako aldaketak aurrera eramateko, esleitutako obren zati bat edo osoa gelditzeko epaitzekotan, hornitzaileari idatziz dagokion ordena komunikatuko zaio, gelditzeko aginduaren zatiaren exekutatuako obraren neurketa eginez, emaitzaren akta zabalduz.

Kontrataren aurrekontuan agertzen ez diren materialen erabilpena edo obrak egitea beharrezko direnean, zenbatekoa beste obretan jarritako edo antzeko materialen prezioetan ebaluatuko da, hau egotekotan, eta ez dagoenean ingeniariaren eta hornitzailearen artean eztabaidatuko da, hauek bat egin ezker gainditu egiten delarik.

Prezioak finkatzeko hornitzaile eta jabegoaren artean akordiorik ez egotekotan, hornitzailea obrako eraikuntzara ordezkaria izango da, inolako kalte-ordainik gabe eta honi ordezkapena dela eta obran erabili ez duten materialen ordainketa eginez.

2.19. KONTRATUAREN DEUSEZTATZEA

Enpresa hornitzailearen porrota edo desagertzearen kasuan, kontratua deuseztatuta geratuko da. non eta oinordeko edo sindikatuek egokitutako baldintzetan eramatea eskaintzen ez duten. Ondasunaren jabeak eskaintza aukeratu edo baztertu dezake, azken kasuan aurrekoek ez dute kalte-ordainketarik izango.

Zuinketaren frogapena egiten denean, aipatutako baldintzetan egindakoa, eta enkantean oinarritutako prezioen aurrekontua idatziko da. Aurreko eta azkenengoaren artean desberdintasunik balego, gutxi gora-behera aurrekoaren %10-a, hau deuseztatuko egingo da. Kontrako kasuan, hornitzaileak obrak hasi eta zuinketa berriarekin bat datozen moldaketak aplikatu beharko ditu esleitutako prezioan.

Instalatzaileak hiru urteko epea izango du obrak abiarazteko, bere errua ez den arrazoen gaitik ez badu obra hasi kontrata deuseztatzeke ahalmena izango du.

Baldintza partikularretan markatutako epearen bukaera heltzerakoan, hornitzaileak eraiki beharrekoa egin gabe edukitzeak, esleipena deuseztatu egingo du, fidantzaren galera suposatuz, inolako erreklamaziorik onartu gabe, ezta eraikitako obraren ordainketarik ere.

Enpresa hornitzaileak soilik obraren atzerapena arrazoi saihestezinengatik izan dela frogatzekotan eta bere eginkizuna beteko duela ziurtatzekotan, jabegoak komenigarria ikusiko balu, nahi duena eskainiko zaio.

Exekutututako obrak, baldintzen eta obra-tokian metatutako materialak ordainduko dira, jasotzeko badira eta amaitzeko lagungarria bada, azken hauei objektu horretako prezioen koadroa aplikatuz. Hornitzailearen materialak kontutan hartuko dira, betiere obraraino hilabete bateko epean garraiatu badira.

2.20. BALDINTZEN AGIRIAREN LAN GEHIGARRIAK

Lanak burutzen diren bitartean, baldintzen agirian zehaztu ez den lanen bat burutzea beharrezkoa baldin bada, kontratista behartuta egongo da hau burutzera. Betiere, proiektua sinatzen duen ingeniariaren argibideak doitasunez jarraituz.

Ingeniariak erabateko atribuzioak izango ditu erabilitako sistemen egokitasuna isuntzeko, beraz, beharrezkoak izango dira honen onspenak. Hori dela eta, partzialki edo guztiz akastunak diren lanak, aldatu edo desmuntatu egin beharko dira eta kontratistak ez du inolako eskubiderik izango edozein motatako erreklamaziorik burutzeko.

2.21. LANAK DEFINITZEN DITUZTEN AGIRIAK

Lanak definitu eta ingeniariak kontratistari entregatzen dizkion agiriek, kontratuzko ezaugarriak izateaz ez ezik informagarriak ere izango dira.

Kontratu bidezko agiriak dira memoria deskribatzailea, planoak, baldintza-agiria, osasun eta segurtasun plana eta aurrekontua. Eranskinetan biltzen diren datu eta ezaugarriak, aldiz, informatzeko dira.

Obra burutzean egiten den edozein aldaketa, ingeniariari jakinaraziko zaio berak onetsi dezan eta egoki iruditzen bazaio, proiektu berritua idatzi dezan.

2.22. AGIRIEN ARTEKO BATERAGARRITASUNA

Kontraesanak baldi badaude planoak eta baldintza-agirien artean, azken agiri honetan zehaztutakoak nagusituko dira jarraitu beharreko irizpide nagusi bezala.

Planoetan aipatzen dena baldintzen agirian esan gabe uzten bada edo alderantziz, agiri bietan aipatuta balego bezala burutu beharko litzateke.

2.23. KONTUTAN HARTU BEHARREKO XEDAPENAK

Hurrengoak dira aintzat hartu beharreko xedapenak:

- Estatuko Kontratuen Legea.
- Kontrataziorako Araudi Nagusia

3. BALDINTZA ADMINISTRATIBOEN AGIRIA

3.1. BALDINTZA FAKULTATIBOAK

Obrak hasten direnetik, behin betiko eskuratzera arte, kontratista edo berak baimendutako ordezkari bat izango da langile-buru edo obra-buru, obran eraikitzaileak dituen obligazioak betetzeko garaian. Ezin du bertatik at denbora askoan egon, zuzendaritza fakultatiboari alde zuzenetik jakinarazi gabe eta bera kanpoan den bitartean bere funtzioetan ordezkatu duen pertsona, espresuki adierazi gabe.

Arestian preskribatutakoa betetzen ez denean, lanetan esku hartzen ari diren eta kontratapean dauden edozein adarretako enplegatu edo langileen artean pertsona adituenari edo maila tekniko handienekoari esandako oharra, baliozkotzat hartuko dira, eta hauek faltako balira proiektuaren dokumentuetan kontrataren egoitza ofizial bezala izendatukoan utzitakoak, kontratapean daudenak bertan ez badaude ere edo jaso izana ukatzen badute ere, ohar hauek “Agindu eta Asistentziak” liburuan azaltzea ezinezkoa izan bada bera obran ez aurkitzeagatik.

Lanak modu egokian burutzea edo gauzatzea kontrataren obligazioa da, baldintza-agirian espresuki erabakita ez badago ere, bere izpiritu eta interpretazio zuzenetik aldendu gabe, zuzendaritza fakultatiboak horrela agintzen badu eta aurrekontuen obra unitate eta gauzatze mota bakoitzerako zehazten dituzten mugen barnean.

Kontratastak zuzendaritza fakultatiboak emandako aginduen aurka egin nahi dituen erreklamazioak horren bidez soilik egin ditzake jabegoaren aurrean, dagozkien baldintza-agirian erabakitzen diren baldintzen arabera.

Zuzendaritza fakultatiboaren era teknikoko edo fakultatiboko disposizioen aurka, ez da inolako erreklamaziorik onartuko. Kontratatistak bere ardurara libratu ahal izango du, egoki estimatzen badu, zuzendaritza fakultatiboari zuzendutako adierazpen arrazoitu baten bidez eta honek bere erantzuna jaso izanaren adierazpen batera mugatu dezake, mota honetako erreklamazioetan, betiere nahitaezkoa izango baita.

Zuzendaritza fakultatiboak edo obrak zaintzearen arduradun diren bere edozein motatako menpekoen instrukzioen betetzean huts egiteagatik; ezgaitasun garbia edo lanen bide ona konprometitzen edo eteten duten ekintzengatik, kontratatistak bere agindupekoak eta langileak ordezkatzeko obligazioa izango du zuzendaritza fakultatiboak hala eskatzen duenean.

Nahitaez eta idatziz, kontratatistak zuzendaritza fakultatiboari lanak astearen berri eman beharko dio, hauek hasi baino gutxienez hogeita lau ordu lehenago.

Kontratatistak, normala denez, memoria deskribatzailean azaltzen diren eta baldintzen agirian eskatzen diren baldintzak betetzen dituzten material eta eskulana erabili beharko du, eta kontratatutako lan guztiak burutuko ditu, dokumentu horietan espezifikatutakoaren arabera.

Kontratista da kontratatu dituen lanen gauzatzearen arduradun bakarra eta hauetan egon daitezkeen huts eta akatsena, bere gauzatze txarra edo erabili diren material edo ezarritako aparatuen kalitate eskasa dela eta.

Zuzendaritza fakultatiboak edo kontrol teknikariak gauzatutako obretan eraikuntza akats ezkutuak izatearen arrazoi sendoak balitu, edozein garaitan eta eskuratze definitiboaren aurretik, akatsa omen dituzten lanak onartzeko uste dituen neurriak aginduko lituzke.

Material eta aparatuek ez dira ezarriko zuzendaritza fakultatiboak aurretik aztertu eta onartu arte. Kontratatistak, behar diren lagin eta modeloak utziko ditu, beraiekin obran indarrean dagoen baldintzen agirian aginduta dauden egiaztapen, saiakuntza eta frogak burutu asmoz. Arestian aipatutako saiakuntzek, analisisiek eta frogek sortutako gastuak kontratatistaren bizkar izango dira.

Material edo aparatuek eskatu den kalitatekoak ez balira edo egoki prestaturik ez badaude, zuzendaritza fakultatiboak pleguak eskatutako baldintzetara egokitzen diren beste batzuen ordezkari izango dira kontratatistari edo hauen ezean legezko arauak eskatutako baldintza minimoetara.

Aldamioak, makinak, eta lanak egoki joan eta burutzeko behar diren gainontzeko baliabide lagungarri guztiak kontratatistaren bizkar izango dira eta ez da beraz jabearen gain inolako ardurarik, baliabide lagungarri horien eskasia dela eta obretan gerta daitezkeen edozein matxura edo ezbehar pertsonalengatik.

Halaber, kontratistaren beharra izango da obren babes eta seinalizazioaren baliabide lagungarriak ezartzea, hala nola, hesiak, babes elementu probisionalak eta obren egoeraren arabera aurreikus daitezkeen ezbeharrak saihesteko behar diren guztiak.

Obren eskuratze probisionala aurrera eramateko jabea, obra zuzendaritza fakultatiboa eta kontratista edo behar bezala baimendutako bere ordezkaria presente egotea beharrezkoa izango da.

Obrak egoera onean badaude eta ezarri diren baldintzen arabera gauzatu badira, definitiboki eskuratutzat hartuko dira eta data horretatik aurrera hiru hilabetetako luzera izango duen garantiaren epea hasiko da.

Obrak, eskuratzeko egoeran ez daudenean, aktan jasoko da eta bertan zuzendaritza fakultatiboak kontratistari ikusitako akatsak zuzentzeko adierazi behar dizkion instrukzio zehatz eta zehaztuak espezifikatuko dira, hauek konpontzeko epe bat jarriz eta hori iraungi ondoren, baldintza berdinetan onartze berri bat burutuko da, berriz ere obren eskuratze probisionala egiteko asmoz.

Garantia epea bukatu ondoren, eskuratze definitiboari ekingo zaio, probisionalerako aurreko artikuluetan adierazi diren formalitate berdinez; obrak erabilera eta kontserbazio egoera ezin hobean badaude, definitiboki eskuratutzat emango dira.

Zuzenbide fakultatiboari dagozkion ahalmen partikular guztiez gain, obretan burutzen diren lanen zuzendaritza eta zaintzea bere eginkizun espezifikoa da, bai berez edo bai bere ordezkari tekniko bidez eta hori autoritate legal osoa eta eztabaida ezinarekin. Kontratista ezesteak posible da ere, betiere arrazoi justifikatuarekin, soluzio hau hartzea, obren bide onerako erabilgarria eta beharrezkotzat hartzen bada.

3.2. BALDINTZA EKONOMIKOAK

Atal honen oinarri nagusi gisa, kontratistak gauzatutako lan guztien zenbatekoa eskuratu behar duenaren printzipioa ezartzen da, betiere hauek proiektuaren eta obra kontratatuaren eraikuntza gobernatzan duten baldintzen agiriaren arabera burutu badira.

Zuzendaritza fakultatiboak kontratistari banku edo beste entitate edo pertsonen erreferentzien azalpena eskatu ahalko dio, honek kontratuaren betetze zehatzerako eskatzen diren baldintzak biltzen dituela ziurtatu asmoz; erreferentzia horiek, eskatzen baldin badira, kontratistak kontratua sinatu aurretik azalduko ditu.

Kontratistari, adjudikatutako obren aurrekontuaren %10eko fidantza eskatu ahal izango zaio. Kontratutakoa betetzeko erantzun dezan, xede bereko ziurtatze nahikoen zenbatekoa atxiki ahalko zaio.

Kontratista, obra kontratatutako baldintzetan burutzeko behar diren lanak bere bizkar egitera ukatuko balitz, zuzenbide fakultatiboak, jabearen izen eta ordezkarietan, hirugarren bati gauzatzea aginduko lioke, edo administrazio bidez zuzenean, bere zenbatekoa jarritako fidantzarekin ordainduz. Eta hori jabeak eskubide duen akzio legalen ekiteari utzi gabe, fidantzaren zenbatekoa errezibokoak ez diren obra unitatetan burututako gastuen zenbatekoa ordaintzeko nahikoa ez den kasuetan.

Kontratatuaren artean azaltzen ez diren obra unitateen prezioak, halaber lanen material eta eskulanena, Zuzendaritza Fakultatiboa eta Kontratista edo xede horretarako espresuki baimendutako bere ordezkariaren artean kontraesanak finkatuko dira. Kontratistak deskonposatuta aurkeztuko ditu, eta prezio hauen aurkezpen eta onarpena ezinbesteko baldintza da obra unitate horien gauzatzeari ekin aurretik.

Horrela, adostutako prezioen akta jasoko da, eta hiru aletan sinatuko dute, zuzendaritza fakultatiboak, jabeak eta kontratistak edo azken hauek xede horretarako baimendutako ordezkariak.

Kontratistak, kontratua sinatu aurretik, ez balu egin beharreko erreklamazio edo oharra egin, ezin izango du, inolako oker edo huts aitzakiapean, obren gauzatzeko oinarri gisa balio duen eta dagokion taulan finkatu diren prezioen igoera erreklamatu.

Ez zaio obrei buruz inolako motako erreklamaziorik onartuko, memoria deskribatzailean egindako adierazpenetan oinarrituta egongo balira, dokumentu hau ez baita kontratari oinarri gisa balio diona.

Aurrekontuak eduki ditzakeen akats material edo aritmetikoak, bai dagokion taulekiko prezioen bariazioak direla eta, bai obra kopuruan edo bere zenbatekoan errore aritmetikoak direla eta, ikusten diren edozein garaian zuzenduko dira, baina ez dira kontuan hartuko kontratua deuseztatzeko, baldintzen agiri honi dagozkien dokumentuetan adierazten den arabera. Akats materialek ez dute kontratan egindako beherapen proportzionala aldatuko, bere oinarri gisa erabiliko den aurrekontuaren zenbatekoarekiko, beherapen hau beti aurrekontu horretako zifren arteko erlazioaren arabera finkatuko baita, zuzenketen eta eskainitako kopuruaren aurretik.

Obrak arrisku eta halabeharrez kontratatuz, normala denez, printzipioz, ez dira prezio kontratatuak berrikusi behar. Halere, garai ezohikoko propio diren soldaten prezioen eta bere karga sozialen aldakortasuna etengabea dela eta, halaber material eta garraioena, hauek irauten duten bitartean, prezio kontratatuak berrikustea onartzen da, bai gorantz eta bai beherantz, merkatuko prezioen gorabeherekin harmonian.

Horregatik eta goranzko kasuetan kontratistak jabeari berrikustea eskatu diezaiolke, kostuen igoerak eragina duen edozein prezio aldaketa gertatzerakoan. Bi aldeek prezio unitario berria adostuko dute, bere merkatu prezioa, eta arrazoi justifikatuengatik, igo

duen elementuak parte hartzen duen obra unitatearen gauzatzea hasi edo segi baino lehen.

Jabeak edo zuzendaritza fakultatiboak bere ordeztan, kontratistari prezioen berrikustea eskatu ezker, soldata, material eta garraioenak jaitsi direlako, bi aldeen partetik obran indarrean dauden prezioen jaitea adostuko dute, obra unitatea osatzen duen edozein elementu esperimendu duenarekin eta prezio berrikusiak gobernatzen hasiko diren datarekin ekitate bidez.

Bi aldeek onartutako dokumentuen artean, prezio unitario kontratatu deskonposatuei dagokiona azalduko balitz, prezioen gorakadaren kasuan agindutako antzeko prozedurari jarraituko zaio.

Kontratatutako gauzatu dituen obra unitate guztien zenbatekoa jaso beharko du, proiektuaren dokumentuen, kontrataren baldintzen eta zuzendaritza fakultatiboak idatziz ematen dituen agindu eta instrukzioen arabera, eta beti onartutako aurrekontuen zifrak heltzen direneraino.

Bai ziurtatzen eta baita azken likidazioan, obrak, dena den, onartutako eskaintza unitate bakoitzerako azaltzen diren prezioetan, obretan zehar kontraesankor finkatu diren prezioetan ordainduko dira, xede horretarako honako pleguan aurreikusitakoaren arabera, halaber sail finkatu eta obra gehigarri eta osagarriei dagokienez.

Proiektuan edo aurrekontuan kontsignatzen diren unitate kopuruak inola ere ez du inolako erreklamazio oinarri gisa balioko.

Jabeak ordainketak aurretik ezarri diren epeetan burutuko ditu eta bere zenbatekoa hain zuzen zuzendaritza fakultatiboak luzatutako obren ziurtatzei egokituko zaie, eta hauei jarraikiz haiek ziurtatuko dira. Kontratatutako ezingo du inola ere, ordainketen atzerapena aitzakiatzat, lanak eten edo bukatu behar diren epearen arabera dagokien erritmoa baino motelagoan gauzatu. Kontratatutako obra kontratatuak bukatzeko epearen atzerapen ez justifikatua dela eta ordaindu beharreko indemnitazioaren zenbatekoa, eraikina ezin okupatu izanak eragindako galera materialen baturaren zenbatekoa izango da, behar bezala justifikatuta.

Kontratatutako ez du indemnitazio eskubiderik izango obretan gertatutako galera, matxura eta kalteengatik, ezinbesteko kasuetan ez bada. Artikulu honen xederako, horrelakotzat ondoren agertzen direnak hartuko dira soilik:

- 1) Eguraldi elektrizitateak eragindako suteak.
- 2) Lurrikara edo itsasikarak eragindako kalteak.

- 3) Herrian aurreikus daitezkeen baino urakan haize, itsasaldi eta ibaien hazte handiagoek eragindakoak, eta beti ere kontratistaren aldetik, bere baliabideen barne, kalteak saihestu edo txikitzeko ahal ziren neurriak hartu zirela ziurtasun argia dagoenean.
- 4) Obrak kokatzen diren lursailen mugimenduetatik datozenak, bertan burututako lanen ondorio ez badira.
- 5) Bortizki eragindako kalteak, armak erabiliz, guda garaian, sedizio mugimenduek, mugimendu herrikoiek edo lapurreta iskanbilatsuek eragindakoak.

Indemnizazioa hertsiki jadanik gauzatutako obra unitateei edo obran bertan bildutako materialei egokituko zaie; inola ere ez ditu barne edukiko kontrataren jabego diren baliabide lagungarri, makina edo instalazioak eta abar.

Ez dira obra hobekuntzak onartuko, zuzendaritza fakultatiboak idatziz lan berriak edo kontratatutakoen kalitatea hobetu dituztenak gauzatzea aginduko ez balu, halaber kontratuan aurreikusitako material eta aparatuena. Ez dira onartuko ere unitate kontratatuen obra handitzeak, proiektuaren neurketan akats egindako kasuan izan ezik, zuzendaritza fakultatiboak ez badu, idatziz ere, kontratatuen zabaltzea agintzen.

Kontratista kontratatutako obra aseguratzen behartuta dago, bere gauzatzeak irauten duen denbora guztian zehar, eskuratze definitibora arte; zenbatekoa, une bakoitzean, kontrataz, aseguratzen diren objektuek duten balioarekin bat etorriko da. Sozietate Aseguratzailerak ordaindutako zenbatekoa, hondamen kasuan, kontuan sartuko da, jabearen izenean, honen kontura eraikiko den obra ordaindu dadin, obra aurrera doan heinean.

Kopuru horren ateratzea kontratistari, ziurtatze bidez burutuko da, eraikuntzaren gainontzeko lanak bezala. Jabeak inola ere, kontratistak dokumentu publiko bidez espresuki eginiko adostasunez ez bada, ezingo du zenbateko hori erabili zati hondatua berreraikitzeke zereginen diferente direnetan; arestian aipatutakoa haustea arrazoi nahikoa izango da kontratistak kontrata eteteko, fidantza, gastuen ordainketa osoa, bildutako materialak eta abar itzuliz, eta ordaindu ez dioten eta hondamenak kontratistari eragin dizkion kalteen baliokide den indemnizazioa ere. Baina konpainia aseguratzaileak ordaindu duen indemnizazioak inplikatzeko duenari proportzio baliokidean besterik ez, hondamenak eragin dituen kalteen arabera eta hauek xede horretarako zuzendaritza fakultatiboak tasatu egingo ditu.

Berrikuntza edo konpontze-obretan aldeztatik finkatuko da aseguratzen behar den eraikinaren zatia eta bere zenbatekoa eta ez bada ezer aurreikusten, aseguruak obrak eragina duen eraikinaren zati oro hartzen duela ulertuko da. Aseguruak hirugarrenei gerta dakiekeen kalte posibleak barne sartzen ditu.

Aseguru polizan edo polizetan azaltzen diren arrisku aseguratuak eta baldintzak, kontratistak kontratatu aurretik jabeari jakinaraziko dizkio, honen aldetik aldez aurreko adostasuna edo eragozpenak lortu asmoz.

Kontratistak, bere obligazioa izaki, garantia epean obraren kontserbazioa ez badu zaintzen, eskuratze definitiboa baino lehen jabeak eraikina okupatu ez badu, zuzendaritza fakultatiboak, jabearen izenean, zaintzea, garbiketa eta kontserbazio egokirako behar den guztia eskura edukitzeari ekingo dio, hori guztia kontrataren bizkar ordainduz.

Kontratista, eraikina uzterakoan, bai obran bukatze onarengatik, bai kontratuaren deuseztea dela eta, hutsik eta zuzendaritza fakultatiboak finkatuko duen epean garbi uztera behartuta dago.

Eraikinaren eskuratze probisionalaren ondoren eta bere kontserbazioa kontratistaren bizkar bada, bertan hertsiki bere zaintze eta garbiketa eta gauzatu beharreko lanetarako behar diren tresna, lanabes, material, altzari eta abar besterik ez da egongo.

Nola nahi ere, eraikina okupatuta ala ez, kontratista obrak berrikusi eta erreparatzera behartuta dago, adierazitako epean, honako pleguan ikusita dagoen eran jokatzuz. Zuzendaritza fakultatiboak aldez aurretik, obra gauzatu ondoren, prezioen arbitraiari uko egiten dio, kontratatutako oinarrizko prezioak, obra gauzatu aurretik ez bazaizkio jakinarazten.

Kontratista, bere gain, obra zaindari iraunkor bat edukitzera behartuta dago eta honek bere zerbitzuak zuzendaritza fakultatiboaren aldetik jasotako aginduen arabera egingo ditu.

3.3. LEGEZKO BALDINTZAK

Bi aldeak bere desadostasunetan konpontzaile adiskidetsuen hautamenaren esku uztera konprometitzen dira, bata jabeak izendatuta, bestea kontratak eta hiru tekniko, horietako bat nahitaez obra zuzendaria izango delarik. Kontratista obran gauzatzearen arduraduna da, kontratuan eta proiektua osatzen duten dokumentuetan ezartzen diren baldintzetan.

Horren ondorioz, gaizki gauzatutakoa eraitsi eta eraikitza behartuta dago, eta zuzendaritza fakultatiboak eraikuntza obretan zehar aztertu eta ezagutu izana ezingo du aitzakia gisa erabili, ezta ere kitapen partzialetan ordaindu izana.

Kontratista lan kontratu legean ezartzen dena betetzera behartuta dago eta gainera lan istripu, diru laguntza familiar eta segurantzaren sozialetan jartzen duena, beregain dauden langileekiko bere harremanetan. Puntu honi dagokion ohar oro berehala zuzendaritza fakultatiboaren ezagutzapean jarriko da.

Kontratista hiri polizia eta eraikina kokatuta dagoen herrian indarrean dauden udal ordenantzei dagozkien huts ororen arduradun izango da. Obrak direla eta, gauzatze lanetan zehar langileei ezbeharrak gertatutako kasuetan, kontratista, honi buruz, indarrean dagoen legeriari egokituko zaio, dena den ez betetzearen arduradun bakarria izango da eta inola ere eta inolako alderdietako arduragatik ez da jabegoa eraginda geldituko.

Kontratista indarrean dauden disposizioek agintzen dituzten segurtasun neurri guztiak betetzera behartuta dago, ahal den neurrian langile edo oinezkoei ezbeharrak saihestu asmoz, ez bakarrik aldamiotan, baizik eta obrako toki arriskutsu orotan -eskailera begi, eta abar- bereziki *Eraikuntza Obretako Segurtasun eta Osasun Disposizio Minimoei buruzko Espainiako 1997ko urriaren 24ko 97/1627 Errege Dekretuak, 2006ko maiatzaren 19an aldatutako 604/2006 Errege Dekretuak, Arrisku Laboralen Prebentzioari buruzko Espainiako 1995eko azaroaren 8ko 95/31 Legeak eta Prebentzio Zerbitzuen Erregalamenduak ezartzen duen Espainiako 98/780 Errege Dekretuak aldatutako Espainiako 97/39 Errege Dekretuak* ezartzen duena.

Obrarako Eraikuntza Obretako Segurtasun eta Osasun Disposizio Minimoei buruzko Espainiako 1997ko urriaren 24ko 97/1627 Errege Dekretuak, 2006ko maiatzaren 19an aldatutako 604/2006 Errege Dekretuak dion Segurtasun Azterketa egongo balitz, kontrata bertan espezifikatuari egokituko zaio.

Kontratista edo obrako bere ordezkariak materiari buruz legislatuta dagoena ez betetzeagatik gertatu edo etorri daitezkeen mota guztietako ezbehar edo kalteen arduradun bakarria izango dira, kontratatutako prezioetan disposizio legal horiek betetzeko behar diren gastu guztiak sartzen direla hartzen baita.

Kontratista, inesperientziaz edo arduragabekeriaz, bai obrak burutzen diren lanen eta bai aldamenekoetako ezbehar ororen arduradun da. Beraz, bere bizkar izango da dagokionari indemnizazioak ematea eta gertatu ezker, obren gauzatze operazioetan sortu daitezkeen kalte eta galera ororena. Kontratatistak gai honi buruz indarrean dauden disposizioek agintzen dituzten eskakizunak beteko ditu, eta eskatu ezker betetze horren egiaztatzea erakutsi beharko du.

Udal jatorriko edo besteko, hesi, argiteria eta abarri buruzko zergen eta orokorrean ordainketa kontrataren bizkar izango da eta ordaintzea obrek irauten duten bitartean egingo da, proiektuaren baldintza partikularretan aurkakoa esaten ez bada. Hala ere, kontratistari zuzendaritza fakultatiboak justuzat hartzen dituen azalpen guztien zenbatekoa itzuliko zaio.

Kontratistak bere bizkar, plano, aurrekontu eta baldintza plegu eta proiektuaren gainontzeko dokumentuen kopiak ateratzeko eskubidea du. Proiektuaren egile den teknikariak, kontratatistak hala eskatuko balu, kopia hauek bere sinadurarekin baimenduko ditu, konparatu ondoren.

Kontratuaren ebazpen arrazoi nahikotzat hartuko dira ondoren adierazten direnak:

- 1) Kontratataren heriotza edo ezintasuna.
- 2) Kontratataren porrota.
Aurreko kasuetan, oinordekoek ahalmen teknikoa aldez aurretik erakutsita ere, obrak kontratuan erabakitako baldintza beretan burutzeko bere buruak eskainiko balituzkete, jabeak eskaintza onartu ala ukatu dezake, eta azken kasu honetan haiek ez dute inolako indemnitazio eskubiderik.
- 3) Kontratuaren aldaketak arrazoi hauengatik:
 - a) Proiektuarekiko modifikazioa, zuzendaritza fakultatiboaren iritziz honi funtsezko aldaketak ekarriz eta, edonola ere, gauzatze aurrekontuaren bariazioa, modifikazio hauen ondorio bezala, gutxi gorabehera eta gutxienez aldatutako proiektuko unitate baten % 40 ordezkatzen badu.
 - b) Obra unitateen modifikazioa, beti ere modifikazio hauek aldatutako proiektu unitate baten gutxienez % 40 irudikatzen badute.
- 4) Hasitako obraren etetea, beti ere, kontrataren landako arrazoiak direla eta, adjudikatutako obra adjudikaziotik hiru hilabeteren epean hasi ez bada; kasu honetan, fidantzaren itzulketa automatikoa izango da.
- 5) Kontratak lanak proiektuaren baldintza partikularretan adierazitako epearen barnean ez hastea.
- 6) Kontratututako baldintzak ez betetzea, obren interesen kalterako arduragabekeria edo fede txarra dakarrenean.
- 7) Obren gauzatze epea bukatzea, horretara iritsi gabe.
- 8) Obraren abandonatzea arrazoi justifikaturik gabe.
- 9) Fede txarra lanen gauzatzean.

4. MATERIAL, EKIPO ETA EXEKUZIOAREN ESPEZIFIKAZIOAK

4.1. HELBURUA

Auzo bateko eraikinak ur bero sanitarioz eta berokuntza sistemez hornitzea da helbur. Ekipoen instalatzaile eta fabrikatzaileentzako gidari bezala lagundu nahi da, instalazio batek bete behar dituen espezifikazio minimoak definituz bere kalitatea ziurtatzeko, erabiltzailearen onurarako eta teknologia honen garapenerako.

Bide horretan, oinarrizkoak izango dira instalazioaren atal garrantzitsuak diren aire tratamendurako makina, biomasa galdararen txertatzea eta sistema hidraulikoak arretaz aztertzea. Instalazioaren azken balorazioa bere errendimendu, ekoizpen eta integrazioaren arabera egingo da.

Kasu batzuetan, baldintzen agiri honetan exijitzen diren soluzioetatik aparte dauden beste soluzio batzuk hartuko dira, betiere aski justifikatuta geratzen direnean soluzio berriak eta kalitate espezifikoko minimoarengan eraginik ez dutenean.

Beroketa sistemarako instalazioak RITE dokumentuan (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios) jasotako ongizate eta higiene baldintzak bete behar dituzte. Horrela, ezinbestekoa izango da eraginkortasun termikorako ezartzen diren gutxiengoak gainditzea.

Aipatu berri den dokumentua, Errege Dekretuz 2013.urteko apirilaren 5ean berretsitako 238/2013 Dekretua da. Honen arabera gidatuko da diseinua, dimentsionatzea, muntaia, mantentzea eta baita instalazioaren erabilera ere.

Bestalde, metagailuak, bero-trukagailuak, hodiak eta abar presiopeko ekipoentzako erregelamenduan azaldutakoari doitu dira. Hau da, 2009ko abuztuaren 5etik onartuta den 2060/2008 Errege Dekretuaren bidez.

4.2. BIOMASA INSTALAZIOA

4.2.1. BIOMASA GALDAREN INSTALAZIO, KONEXIO ETA ABIAN JARTZEA

OROKORTASUNAK

Biomasa bidezko konbustio gauzatzen duten sistema guztiek hauei aplikagarriak diren araudiak bete beharko dituzte.

Instalazioa, konexio eta abiatu baino lehen, errekuntza sistema konkretuak aukeraturiko erregaia erabiltzen duela bermatu beharko da.. Honetaz gainera instalazioari aplikagarriak zaizkion *ITC*-ak aplikatu behar zaizkio.

KONBUSTIO SISTEMAREN INSTALAKUNTZA

Beroa biomasa solidoaren errekuntzaren bidez sortzen duten sistemek hurrengo espezifikazioak edukiko dituzte:

- Sistema geldiarazteko gailuren bat edozein arazoren aurrean.
- Berokuntza ganbaran ematen den garra biltegi iritsi ez dadin, beharrezkoak diren gailu eta neurriak instalatzea.
- Sistemaren tenperatura gehiegi handitzen denean hau geldiarazten duen sistemaren bat izan beharko du.

- Sistema tenperatura altuen ondorioz gelditzen denean honek sortu duen bero hondarra deuseztatzeko kapazitatea izatea, bero trukagailu baten bitartez adibidez.
- Lan egiten den presioa kontrolatzen duten balbulak izatea.
- Konbustio galdararen instalazioa egiterako garaian fabrikatzailearen oharrak jarraitu behar dira.
- Errekuntzan sorturiko hondakinak, errektuntza ganbaratik hodi bidez irteten dira eta hodi hauek landatuta egon behar dute.

INSTALAZIOEKIKO KONEXIOA

Errekuntza sistemaren konexioa hurrengo sistemen bitartez gauzatu daiteke:

1. Hodi metaliko zurrun edo flexibleen bitartez, gailu finko guztiei konektaturik.

Konkretuki hurrengoak:

- Erreketa gailuak, finkoak izan behar dutenean.
- Berokuntza gailu finkoak.
- Ura berotzeko erabiltzen den edozein gailu finko, metagailuak eta aire beroaren sorkuntzan duten
- Landaturiko edozein gailu.

Konexio gauzatzeko erabili beharko diren materialak berdinak izango dira errektuntza sistemaren lotunerako eta instalazio hartzailearen lotunetan.

Lotune mekanikoak UNE 19.009 arauan agertzen diren espezifikazioen bitartez gauzatuko da.

2. Hodi flexibleen bitartez:

Hodi flexibleen bitartez desplazamendua jasan dezaketen gailuetan erabiliko da, konkretuki hurrengoak:

- Erreketa gailuak, mugikorrek direnean.
- Berokuntza gailu mugikorrek.
- Arropa garbitu edo lehertzeko gailuak.
- Ontzi-garbigailua.
- Absortzio bidezko hozkailuak.

Konexio gauzatzeko erabili beharko diren materialak berdinak izango dira errekontza sistemaren lotunerako eta instalazio hartzailearen lotunetan.

Konexio ahoak UNE 60.714 arauaren arabera izan beharko du. Hodi flexiblera konektatzen den hodi zurrunaren konexioak gauzatzeko aldiz UNE 53.539 araua aplikatu beharko da.

Berokuntzarako erabiltzen diren gailuak pareta batera loturik eta finkatuta daudenean gailu finkoak izango dira eta ondorioz ezingo da hodi flexibleen bitartez gauzatu konexioa.

Hodi flexibleen bitartez eginiko konexioek hainbat baldintza bete behar dituzte:

- Ezin dute gailuaren parte beroekin kontaktuan egon.
- Bere kokalekua iriste erraza izan beharko du, konponketa edo mantentze lanak errazteko.
- Babesturik egon beharko dute sute edo istripu baten aurrean sua hartu ez dezaten.
- Hodi flexibleak luzaturik egon behar dute, hau da ezin dira nahastuta egon likidoaren jariora moztuz.
- Hauen luzera ahalik eta motzena izango da.
- Hoditeri flexiblea ezin denean erabili hodi flexible metalikoak erabiliko dira arazo hau konpontzeko.

KONEXIOA, KOKAPENA ETA ABIAN JARTZEA

Gailu finkoen kokatzea, konexioen gauzatzea eta abian jartzea instalazio hauetan espezializaturik dagoen enpresa batek egitea gomendagarria da. Normalean material ezberdinak hornitzen dituzten enpresek egitea izango zen aukerarik hoberena, bakoitzak bere esparruan lan eginez. Honetaz gainera fabrikatzaileen gomendioak kontuan eduki behar dira hauek funtzionamendu egokia izan dezaten etorkizunean.

4.2.2. EZPALA BILTEGIA

Ezpala biltegia eraikitzerakoan ezinbestekoa izango da biltegitratze bolumena definituko duen estalkiaren osotasuna eta iragazkortasuna bermatua izatea. Hori dela eta, arreta bereziz maneiaturiko dira muntaiarako erremintak.

Kokagunean jartzean ere, bermatu beharrekoa izango da kamioi hornitzailearen maukarentzat irisgarria izango den tokia hautatzea. Baita galdaratik gertu egotea ere, horrela bien arteko hodiaren luzera minimora murriztuko baita.

4.2.3. GALDARA GELA

Galdararen erregaia biomasa denez, ezpala biltegi eta galdararen arteko distantzia minimoa izatea oinarritzko baldintza da.

Instalatzailea izango da galdara gelako gailuen distribuzioa proiektuan zehazten diren planoetan egindakoaren arabera instalatzeaz arduratuko dena. Horretaz gain, hurrengo betebeharrak ere izango ditu:

- Galdarako ekipo eta elementu ezberdinen artean tarte nahikoa egon beharko da, hau da, fabrikatzaileak gomendatutakoa gutxienez. Horrela posible izango da behatze eta mantentze lanak egokitasunez burutzea. Legearen arabera 0,5 metroko distantzia egon behar da gutxienez biomasa galdara eta hormen artean, nahiz eta gomendagarria 0,8 m-tako tarte izan, batez ere mantenu lanak egin ahal izateko
- Galdara eta sabaiaren arteko distantzia gutxienez 50 cm-takoa izango da, hau da, ez da inolako oztopo edo eragozpenik egon behar, hoditeria esaterako, nahiz eta gomendagarria metro bateko tarte izan.
- Galdara gelak 3 m-tako gutxienerako altuera izan behar du
- Etengailu nagusia duen kaxa-elektroko sarrerako atetik ahal bezain gertu jarriko da.

Galdara gela IT.IC.03.5 argibide teknikoaren araberako energiaren mozketarako behar adinako segurtasun gailuen bidez horniturik egongo da. Baita suteen kontrako gailuekin ere, IT.IC.03.8. argibidearen arabera.

➤ **Aire sarrera eta irteerak:**

Eraikuntzetako Instalazio Termikoen Araudiaren (RITE) arabera galdara gelako aireztapenak ondorengo bete behar du:

- **Aireztapen naturala zuzenean zuloen bidez:** kanpotik aireztatze natural zuzena egin daiteke kanpoaldearekin zuzenean komunikatuta dauden gelen kasuan, izendatutako potentzia termikoaren kW bakoitzeko gutxienez 5 cm²-ko airea sartzeko zulo azalera librea utziz.

Zulo bat baino gehiago egitea komeni da, eta horma desberdinetan eta altuera desberdinetan jarri, gelaren aireztapen naturalari lagunduko dioten aire korronteak sortu daitezten.

- **Aireztapen naturala zuzenean hodi bidez:** Gelak zuzenean kanpoaldera ematen ez duenean, baina kanpoaldera horizontalean 10 metro baino gutxiagoko hodi bidez komunikatu daitekenean, hodi hauen sekzio librean, instalatutako potentzia termiko izendatuarekiko, ondorengo izango da:

Hodi bertikalak: $7,5 \text{ cm}^2/\text{kW}$

Hodi bertikalak: $10 \text{ cm}^2/\text{kW}$

Adierazitako sekzioak gutxienez bi hoditan banatuko dira, bata sabaitik gertu eta bestea zorutik gertu jarritz, eta ahal bada aurkako hormetan.

- **Behartutako aireztapena:** Behartutako aireztapena egin behar bada, putz egiteko haizagailu bat jarriko da. PN instalatutako potentzia termiko izendatua da, kW-tan, eta A galdara gelaren azalera m^2 -tan.

RITE-aren beste argibide guztiak ere jarraitu beharko dira.

4.2.4. BIOMASA GALDARA

Instalatzailea izango da instalatuko den galdararen ezaugarri guztiak betetzen direla bermatzearen arduraduna. Hala, hori horrela dela frogatzeko, Memoria, Kalkulu eta Aurrekontuan azalduko datuak aintzat hartu beharko ditu ezinbestean.

Hala, bere ardura izango da galdarak gelan hartuko duen kokapena planoetan azaldukoaren berdina dela frogatzea. Edozein arrazoi dela medio, obra burutzean kokapena segurua ez dela frogatuko balitz, bere ardura litzake obrako zuzendariari jakinaraztea honek proiektuaren ingeniariarekin batera (berdina ez balitz) aukerarik egokiena hausnartzeko.

4.3. ZIRKUITU HIDRAULIKOA

4.3.1. ELEMENTU HIDRAULIKOAK

Instalatzailea izango da erantzule sisteman txertatuko diren ur-zirkulazio elementu guztiak kalkuluetan deskribatutakoak direla.

Bestalde, hauen kokapenari dagokionez, argi izan beharko du instalatzaileak jarraitu beharreko irizpidea Planoen dokumentuetan azalduko funtzionamendurako eskeman azalduko dela. Ez da besterik onartuko.

Bermatu egingo da elementuen funtzionamendu isila. Ponpak doitasunez orekatuko dira bai estatikoki eta baita dinamikoki ere eta hautatzerakoan kontutan hartuko da gai izan beharko direla kalkuluetan azaldutako presioa eta deskargako presioa jasateko.

Zirkuitu primarioko ponpa gai izan beharko da izotzaren kontrako glikol-ura nahastearekin funtzionatzeko.

Ahal den neurrian, ponpa zirkuituko punturik hotzenean muntatuko da, kabitazioak sortzea saihestuz eta errotazio ardatzarekin posizio horizontalean.

Instalatzerakoan, nahikoa tarte egongo da motorra erraztasunez askatu ahal izateko. Gainera, zirkulazio ponpara lotuko diren hodian euste gailuak ponpatik gertu jarriko dira bien arteko esfortzurik sortu ez dadin. Zentzu horretan, garrantzitsua izango da ongi bideraturik egotea hodia eta ponparen ardatza. Ponpak aspirazio eta bultzada indarra neurtzeko neurketarako hartuneak izango ditu.

Segurtasunerako balbulak gai izan beharko dira biomasa galdararen potentzia maximoan jariakina askatzeko, baita lurrun egoeran baldin bada ere. Hala, bermatu egin beharko dute presio maximoa inongo momentuan ez dela gainditzen. Hedapen ontziak ere presiopeko elementuen araudia zorrotz beteko du eta behar bezala tinbraturik egongo da.

4.3.2. ISOLAMENDUA

Isolamendurako erabiltzen diren materialek hurrengo ezaugarriak eduki behar dituzte:

- Konduktibitate termikoa.
- Itxurazko dentsitatea.
- Ur lurrunarekiko permeabilitatea.
- Ura absorbatzeko gaitasuna.

Materialaren kokagune eta erabileraren arabera hurrengo ezaugarriak ezagutu beharko dira:

- Konpresioarekiko erresistentzia.
- Trakzioarekiko erresistentzia.
- Hezetasunaren, beroaren eta erradiazioen aurrean duen portaera.
- *Young-en* modulua (elastikoa).
- Dilatazio koefizientea.
- Produktu kimikoekiko duen portaera.

ISOLAMENDURAKO OBREN EXEKUZIOA

Lan egingo den gainazala garbia eta lehorra egon behar du lanak abiarazi ahal izateko. Isolamenduak ez du inolako etengunerik izan behar eta zubi termiko edo akustikoak egotea deuseztatu behako da. Honetarako fabrikatzailearen oharrak jarraituko dira, bai kokapenerako eta erabilerarako.

MATERIALEN KONTROLA

Materialek kalitate estandar minimo batzuk izan behar dituzte eta hauek kalitate ziurtagirien bitartez bermatu behar dira. Honetaz gainera fabrikatzaileak berme bat eman beharko du materialen ezaugarri eta betebeharrak minimoak bete ditzaten. Honetarako hurrengo urratsak jarraitu beharko dira:

- Lodieren, isolamendu termikoaren, fabrikatzailea eta oinarrizko konprobaketak egin beharko dira.
- Isolamenduaren kolokazio egokia egin beharko da.
- Zubi termikoak saihestu beharko dira.

Honetaz gainera hainbat entsegu gauzatu beharko dira:

- Lodiera ezberdineko isolatzaileen jarraipena eta hauek duten erresistentzia fabrikatzaileak ematen duenarekin berdinak izatea egiaztatzen duten entseguak.
- Itxurazko dentsitatearen neurketa.
- Ur lurrunaren aurrean eskaintzen duen permeabilitatearen neurketa.
- Ura absorbatzeko ahalmena bolumenean.
- Karga ezberdinen aurrean jasan dezaketen edozein deformazioen azterketa.
- Konpresio eta trakzioaren aurrean eskaintzen duen erresistentzia.
- Isolamendu akustikoa.

ARAUTEGIA

Isolamendu termikorako erabiliko diren materialek, baldintza agirian agertzen diren espezifikazioez gain *Documento Básico Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación*. (*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo*) dokumentuan agertzen diren baldintza bete beharko dituzte.

Isolamendu akustikorako erabiliko diren materialek, baldintza agirian agertzen diren espezifikazioez gain *Ordenanza Municipal para la Protección contra Ruidos y Vibraciones*. dokumentuan agertzen diren baldintza bete beharko dituzte.

Honetaz gainera hurrengo UNE arauak bete beharko dituzte:

- UNE 53-037-76
- UNE 53.144
- UNE 53.215
- UNE 56-906-74
- UNE 53.312
- UNE 7-405-76
- UNE 85-205-78
- UNE 53.028
- UNE 53.029
- UNE 53.126
- UNE 53.127
- UNE 53.181
- UNE 53.182
- UNE 53.205
- UNE 53-310-78
- UNE 53-351-78
- UNE 56-904-76
- UNE56-905-74
- UNE 56-906-74
- UNE 56-907-74
- UNE 56-908-74
- UNE 56-909-74
- UNE 56-910-74

4.3.3. HODITERIA ETA ELEMENTU OSAGARRIAK

Instalatzaileak planoetan azaltzen den erara hornituko du sistema, muntaiaren osatzea kalitatezkoa eta osoa burutuz. Hodien zuzentasunari dagokionez, ez dira milako bi baino eszentrikotasun handiagoak onartuko. Hodiak, balbulak, eta abarrekoak tarte nahikoarekin instalatuko dira jadanik instalatutako beste material eta ekipoetatik.

Behin tutuak instalatu direla, jariakinaren hodiaren barneko igarotzean oztoporik ez dagoela bermatu beharko da. Hori dela eta, aire poltsak ekiditeaz ez ezik, drainatzea

erraztasunez ahalbideratuko da. Horretarako, drainatze hodietan izango diren maldak metro linealeko bost milimetrotakoak izango dira, goranzko noranzkoan bai airearen purgatzea errazteko eta baita punturik baxueneko hustea burutzeko ere. Altueraren mugek ez dutenean aipatu berri den baldintza betetzea ahalbideratzen, hodian koska bat jarriko da goiko purgarako elementua jarritz eta husteko bestea behean. Hodiak beraien zabalpen askea gauzatu ahal izateko baldintzetan ezarriko dira, hau gertatzean beste elementuetan kalterik eragin gabe.

Ura jariatzen duten hodian ibilbide horizontalek goranzko malda izango dute. Hau egiteko, hodiak lotura eszentrikoz lotuko dira moduluen artean. Ekidin egingo da ur bero sanitario eta beroketa sistemako tutuak elementu elektrikoaren ingurutik pasatzea.

Hodiak instalatu aurretik identifikatu eta garbitu egin beharko dira balizko elementu kaltegarriak kentzeko. Horrela, jariakinaren ibilguan oztopoak ezabatuz. Kobrezko hodiak termikoki soldatuko dira, horrela, hauen iragazkortasuna eta ihesen kontrako bermea handituz.

Muntaia geldituko den guztietan muturrak estali egingo dira, modu honetan, aurrez garbi instalatu direla bermatu diren hodiak garbi mantenduko baitira.

Obrara txertatzean, hodiekin gutxienez 5 cm-tako tartea izango dute libre inguruan. Gainera, horrela eginez, gerora behar litezkeen mantentze lanak ere erraztuko lirateke.

Behin hodian obrako kokatze lanak amaitu direla, hoditeria sarea barnetik garbitu egin behar da hondakinik ez dagoela bermatzeko. Lan hau burutzeko nahikoa izango da sarea bete eta hustea, irteerako jariakinean uhertasunik ez dela ikusi arte. Posible da produktu garbitzaileak erabiltzea ariketa errazteko. Ur bero sanitariorako hoditerian ezin daiteke garbitzailerik erabili.

Zirkuituen azken betetzea burutu denean, zirkulazio ponpak martxan jarriko dira eta fabrikatzaileak gomendatzen duen denbora guztia utziko dira martxa behar bezalako sarea osatu dela frogatu arte.

4.3.4. KONTROLERAKO SISTEMA ELEKTRIKOA

Kontrolerako sistema elektrikoak REBT zehatz beteko ditu (Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión) aplikaziorako diren puntuak. Sistemaren funtzionamendurako giro tenperaturaren tartea gutxienez -10 eta 50°C-takoa izango da. Kontrolerako sistemaren akats espezifikoaren intzidentzia tartea ez da inoiz 7.000 ordu baino txikiagoa izango.

Temperaturaren kontrolerako zundek jasango duten tenperatura maximoak egokitzen zaien egitekoaren maximoa izango dira. 100°C-rartekoa izango da 1°C-tako desbideratzerik gabe. Zunden kokapena eta instalazioa planoetan azaldutakoa izango da

nahitaez. Besterik ez da onartuko. Hala, burutzerik posible ez balitz obra-buruak hausnartuko luke beste aukera bat proiektuaren ingeniariarekin. Gainera, zundek giro tenperaturatik erabat isolaturik egon behar dute. Zundak murgiltze motakoak izango dira. Hori dela eta, arretaz bermatu beharko da zunda eta gainazal metalikoaren arteko lotura egokia dela.

5. KUTSADURAREN AURKAKO BABESA

Obra guztian zehar berez edo bere manipulazioaren ondorioz, ingurugiroaren kutsadura, emisioz edo isurketaz, sor dezaketen material edo produktuak erabiltzea saihestuko da. Era berean Jarduera Gogaikarri, Osasungaitz, Kaltegarri eta Arriskutsuen Erregulamendua kontuan hartuko da, obrak horren arabera burutu asmoz.

6. OBRA GUNEAREN GARBIKETA

Instalazioen muntaketan obran dauden material soberakinak (enbalajeak, hodien oihalkiak, konduktuak, material isolatzaileak etab.) kendu behar dira, lanak egiten diren bitartean oztoporik ez sortzeko. Halaber, obraren amaieran, obran instalatutako elementuak garbitu beharko dira, daukaten zikinkeria guztia kenduz eta egoera onean utziz.

Hoditeriak behar bezala garbitu behar dira, proba hidrostatisakoak egin, eta funtzionamenduan jarri baino lehen, hautsa, axalak, olioak eta edozein material ezezagunagatik garbituz. Hoditeria, osagaiak eta balbulak instalatu aurretik ondo aztertuko dira eta behar den kasuetan garbituko dira. Muntaketa unean hoditerian, aparatu eta ekipoen barrualdean elementu ezezagunak ez sartzea ziurtatuko da, horretarako, euren sarreretan tapoi bereziak kokatuko direlarik.

Sareko bateko muntaketa behin eginda, hau zirkuituan erabilitako materialekin bateragarria den gatz disoluziozko detergente batekin beteko da. Jarraian ponpak martxan jarriko dira eta ura gutxienez bi ordu zirkulatzen utziko da. Ondoren, sarea guztiz hustuko da eta elikatze dispositibotik irteten den urarekin garbituko da.

Itxiak eta 100 °C baino tenperatura baxuagoko jariakinen garraioan lan egiten duten sareentzako, zirkuituaren uraren pH-a neurtuko da; pH-aren balioa 7,5 baino txikiagoa bada, garbiketa prozesua errepikatuko da eta behar diren garbiketa kopuruak egingo dira.

7. AZKEN DOKUMENTAZIOA

Obraren gauzatzean zehar obra zuzendaritzak obran jasotzen diren materialen albaranak, garantia ziurtagiriak eta kalitate marka edo zigiluak izango ditu.

Obra zuzendaritzak ondorengo dokumentazioa jasoko du:

- Burututako saiakuntza, proba eta analisisien emaitzak, eta halaber laborategiaren edo laborategien ziurtatzea.
- Garantia ziurtagiriari, kalitate marka edo zigiluari, homologazioari eta abarri dagokion dokumentazioa.
- Obran jasotako materialen albaranak.
- Kontrol emaitza ez egokiei aplikatutako neurri zuzentzaileak.
- Materialen kalitateari dagokionez burutu diren eraldaketak edo proiektuan definitu denarekiko espezifikazioak.

8. AZKEN BALDINTZA

Kontratua hauek osatzen dute, izenpetzen duen zuzendaritza fakultatiboak idatzitako proiektuaren dokumentuek, eta honako baldintza-agirian azaltzen diren arau eta baldintza multzoak aplikatuko dira.

Kontratuak alde kontratatzaileen betebeharrak eta eskubideak erregulatzen ditu, eta hauek konpontzaile adiskidetsu batek, sortu litezkeen desadostasun guztiak konpondu ditzan behartzen dituzte bere buruak, hauek guztiz bete arte.