



PRESKRIPZIO TEKNIKO PARTIKULARREN PLEGUA

DONOSTIAKO "ZU.08 ESKUZAITZETA" HIRIGINTZA EREMUKO MUBIL POLOARI DAGOZKION
PROIEKTUAK ETA BESTELAKO AZTERKETA TEKNIKO OSAGARRIAK IDAZTEKO ZERBITZUAK
PROZEDURA IREKI BIDEZ KONTRATATZEKO



AURKIBIDEA

1. KONTRATATU BEHARREKO ZERBITZUEN XEDEA	4
2. PROIEKTUAREN DATUAK	4
2.1.- AURREKARIAK	4
2.2.- HIRIGINTZA PARAMETROAK	4
2.3.- INGURUNE FISIKOA.....	5
2.4.- HIRIGINTZA ARAUDIA.....	5
2.5.- BEHARRIZANEN PROGRAMA	5
2.5.1.- Ezaugarri orokorrak.....	5
2.5.2.- Helburuak	6
2.5.3.- Erabilerak	6
2.5.3.1.- Eraikin zentrala (eraikin tertziarioa).....	6
2.5.3.2.- Laborategi eraikina (eraikin industrial).....	7
2.5.4.- Azalera eraikia eta urbanizazio azalera, gutxi gorabehera	7
2.5.5.- Obren faseak eta gutxi gorabeherako aurrekontua	9
2.5.6.- Lehiaketaren xede diren eraikinen balioak, ingurumenarekin, jasangarritasunarekin eta eraginkortasun energetikoarekin loturik	9
2.5.6.1.- Energiaren ikuspegitik Arkitektura bioklimatikoko neurri pasiboak	9
2.5.6.2.- Energiaren ikuspegitik Eraginkortasun energetikoko neurri aktiboak	9
2.5.6.3.- Materialen ikuspegitik	9
2.5.6.4.- Ur kudeaketaren ikuspegitik	10
3. KONTRATATU BEHARREKO ZERBITZUEN IRISMENA, ORO HAR	10
3.1.- PROIEKTUA IDAZTEKO ETAPA.....	10
3.1.1.- Aurreproiektua idaztea	10
3.1.2.- Proiektuak idaztea (oinarrizkoa, jarduera proiektua eta egikaritze programa)	10
3.1.3.- Egikaritze proiektua osatzeko azterketa teknikoak idaztea	11
3.1.4.- Beste edozer dokumentu idaztea	11
4. ADJUDIKAZIODUNAREN ESKAKIZUN TEKNIKOAK TALDE TEKNIKOAK.....	11
5. EPEAK	12
5.1.- LIZITAZIOAN ZEHAR (PROPOSAMEN TEKNIKO AURKEZTEA).....	12
5.2.- ESLEIPENAREN ONDOREN (PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA)	12
6. ZERBITZUEN PREZIOA ETA DAGOKION FAKTURAZIOA.....	12
7. INFORMAZIOA LIZITAZIO FASEAN	12
8. ENPRESA ADJUDIKAZIODUNARI EMAN BEHARREKO DOKUMENTAZIOA.....	12
9. APLIKATU BEHARREKO ARAUDIA.....	12
10. LANEN IRISMEN XEHATUA. DOKUMENTU TEKNIKOAK	13
10.1.-PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA	13
10.1.1.- Aurreproiektua idaztea	13
10.1.1.1.- Irismen xehatua	13
10.1.1.2.- Aurreproiektuko dokumentuak.....	13
10.1.2.- Jasotze topografikoaren aurkezpena.....	13
10.1.2.1.- Irismen xehatua	13
10.1.2.2.- Jasotze topografikoko dokumentuak	14
10.1.3.- Azterketa geoteknikoaren aurkezpena	14
10.1.3.1.- Irismen xehatua	14
10.1.3.2.- Azterlan geoteknikoko dokumentuak.....	14
10.1.4.- Oinarrizko proiektua idaztea	14
10.1.4.1.- Irismen xehatua	14
10.1.4.2.- Oinarrizko proiektuko dokumentuak	15
10.1.5.- Jarduera proiektuak idaztea (edo dagokion dokumentazio tekniko)	17
10.1.5.1.- Irismen xehatua	17
10.1.5.2.- Jarduera proiektuko dokumentuak	17
10.1.6.- Egikaritze proiektua idaztea (eta azterketa tekniko osagarriak)	17
10.1.6.1.- Irismen xehatua	17
10.1.6.2.- Egikaritze proiektuko dokumentuak.....	20
11. LANAK ETA DOKUMENTUAK AURKEZTEKO ARAUAK:.....	26
11.1.- PAPEREZKO DOKUMENTAZIOAREN FORMATUA	26
11.1.1.- Proiektuak eta azterketa teknikoak	26
11.1.2.- Txostenak eta bestelakoak	27
11.1.3.- Obrako aktak (aginduen liburua)	27
11.2.- EUSKARRI INFORMATIKOA DUTEN LANEN AURKEZPENA	27
12. AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTUEN ALE KOPURUA (*)	28
12.1.- PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA	28



12.1.1.- Aurreproiektua.....	28
12.1.2.- Jasotze topografikoa	28
12.1.3.- Azterlan geoteknikoa.....	28
12.1.4.- Oinarrizko proiektua	28
12.1.5.- Proiektua / jardueraren dokumentazio teknikoa	28
12.1.6.- Egikaritze proiektua eta nahitaezko azterlan tekniko osagarriak (segurtasuneko eta osasuneko azterketa, kalitate kontroleko plana, eraikuntzako eta eraisketetako hondakinak kudeatzeko azterketa)	28

- I. ERANSKINA: Planoen zerrenda egikaritze proiektu batean
- II. ERANSKINA: Delineazio arauak ordenagailuz lagundutako marrazketan (CAD)
- III. ERANSKINA: Proiektuak BIM formatuan idazteko protokoloa (Building Information Modeling)
- IV. ERANSKINA: Laborategi eraikinaren beharizanen memoria (eraikin industrialak)
- V. ERANSKINA: Aurreikusitako lurzatiaren planoak
- VI. ERANSKINA: Lizitazioko oinarriaren aurrekontua kalkulatzeko

1. OHARRA: urdinez eta letra etzanean adierazi dira enpresa adjudikaziodunak aurkeztu beharreko dokumentu teknikoei buruzko baldintzak.
2. OHARRA: edozer izanik ere plegu honetako edukia, enpresa lizitatzailerik .dwg formatuko euskarri digitalean emango zaie V. eranskineko planoak.



1.- KONTRATATU BEHARREKO ZERBITZUEN XEDEA

Kontratuak arkitektura eta ingeniari-tza zerbitzuak aurreikusten ditu, honako elementu hauekin:

- Aurreproiektua.
- Jasotze topografikoa.
- Azterlan geoteknikoa.
- Oinarritzko proiektua.
- Jardueraren proiektua (edo dagokion dokumentazio teknikoak).
- Egikaritze proiektua (instalazio orokorrak eta espezifikoak garatuz).
- Egikaritze proiektua osatzeko azterketa teknikoak:
 - Segurtasunari eta osasunari buruzko azterlana.
 - Kalitatea kontrolatzeko plana.
 - Eraikuntza eta eraispenerako hondakinak kudeatzeko azterketa.

2.- PROIEKTUAREN DATUAK

2.1.- AURREKARIAK

Gipuzkoako Foru Aldundiaren asmoa da elektromugikortasun zentro berri bat ezartzea (MUBIL POLOA), Donostiako "ZU.08 Eskuzaitzeta" hirigintza eremuan. Horretarako, eremu horretako E1 lurzati zatitu eta beste lurzati bat atera da, eskatutako beharrianen programarako hirigintza parametro egokiekin.



2.2.- HIRIGINTZA PARAMETROAK

Jarduketa "ZU.08 Eskuzaitzeta" hirigintza eremuko E1 lurzati zatitzearen ondoriozko lurzati egingo da. Honako hauek izango dira lurzati horretarako aurreikusitako parametro nagusiak (hirigintza parametroak definitzeko erreminta bat beharrezkoa balitz, Donostiako Udalak izapidetu eta onartu beharko du, eta ez da enkargu honen xede izango):

- Lurzatiaren azalera: 10.000 m².



- Sestra gaineko gehienezko eraikigarritasuna: 8.173 m².
- Sestra azpiko gehienezko eraikigarritasuna: 4.656 m².
- Gehienez okupa daitekeen azalera: 6.466,40 m².
- Eskatutako aparkaleku kopurua: 50 plaza (sestra gainean)
- Profila:
 - o Eraikin industrial: BS+I (10 m; salbuespen gisa, eta behar bezala justifikatutako beharrian funtzionala izanez gero, 12 m ere eduki ahalko ditu)
 - o Eraikin tertziarioa: BS+ II (10 m; behar bezala justifikatutako beharrian funtzionala izanez gero, 12 m ere eduki ahalko ditu)

2.3.- INGURUNE FISIKOA

Hirigintza dokumentu zehatza onartu ostean, beharrezkoa izanez gero, lurzatiak 10.000 m²-ko azalera izango du, eta gutxi gorabehera 3 m-ko malda izango du hego- eta ipar-mendebaldeko muga artean.

Lurzatiak ziri forma izango du, kurban eta modu ganbilean edukiko du alderik luzeena, eta honela egongo da mugatuta:

- Iparraldeko eta ekialdeko muga: eremura sartzeko bide nagusia.
- Hego-ekialdeko muga: E1 lurzatiaren gainerako zatia.
- Hego-mendebaldeko muga: eremu barruko bial nagusia (ardatza).

2.4.- HIRIGINTZA ARAUDIA

Honako hauek dira hirigintza eremu horretarako indarrean diren hirigintza arauak:

- Donostiako Hiri Antolamenduko Plan Orokorra (2010eko ekaina).
- "ZU.08 Eskuzaitzeta" hirigintza eremuko plan partziala (2010eko azaroa).
- "ZU.08 Eskuzaitzeta" hirigintza eremuko plan partzialaren aldaketa (2015eko azaroa).

2.5.- BEHARRIZANEN PROGRAMA

Gipuzkoako Foru Aldundiak apustu argia eta irmoa egin nahi du elektromugikortasunaren sektorearen alde. Apustu horren xede nagusia da ekoizpen ehuna eraldatzea eta jarduera eta aberastasuna sortzea lurraldearen etorkizunerako erabakigarria izango den sektorean. Horretarako, lehendik diren gaitasunak sendotuko dira, eta, haietatik abiatutik, garapen propio bat gauzatzeko da, ekintzailatza bultzatzeko. Hala, lortu nahi da Gipuzkoa lurralde erakargarri bilakatzea elektromugikortasunaren sektorean. Horretarako, funtsezko lau helburutatik abiatuko da lana:

- Lurraldearen gaitasun zientifiko-teknologikoak eta industrialak lerrokatzea eta balioestea, eremuan jarduera ekonomiko berriak sortzeko.
- Ezagutza transferitzeko eta negozio-nitxo berriak sortzeko mekanismoak bultzatzea.
- Lotutako jarduerak erakundeen arteko lankidetzaren sare batean integratzea, jarduketan garapen ordenatua eta adostua bermatzeko.
- Gipuzkoa mugikortasun elektrikoaren eta energia biltegitzeko Living Lab bilakatzea.

Aurretik aipatutako lau helburuak lortzeko, Gipuzkoako Foru Aldundiak proposatzen du Elektromugikortasun Polo bat sortzea Gipuzkoako Lurralde Historikoan. Polo horren helburuak hauexek izango dira: elektromugikortasunaren alorreko gaitasunak lerrokatzea, jakintza ekoizpen ehunera transferitzea, elektromugikortasunarekin lotutako Living Lab bat sortzea eta lurraldean dauden gaitasunak integratzea. Horregatik guztiatik, argi dago sektoreko edo inplikaturako eragileen zeregina guztiz erabakigarria izango dela helburuok lortzeko. Polo horrek interesak eta gaitasunak bilduko ditu, proposamenak eginez eta horretarako baliabideak aktibatuz. Ekimena islatzeak espazio fisiko bat eraikitzea dakar.

2.5.1.- Ezaugarri orokorrak

Eraikinak mugikortasun elektrikoaren kontzeptuaren inguruan garatuko den espazio baten nukleo nagusia dira, eta, beraz, sortutako jarduera aipatutako eremuarekin erlazionatzea bultzatuko da.



Hainbat motatako jarduerak planteatzen dira, eta, horrenbestez, eraikuntza ezaugarriak ere desberdinak izango dira. Hori hala, bi mota nagusi identifikatu daitezke: eraikin zentrala (eraikin tertziarioa) eta laborategiak (eraikin industrialak).

Multzoari kalitate handia emango zaio, ingurumenaren, paisaiaren, arkitekturaren eta estetikaren aldetik, bai eraikinetan, bai urbanizazioan (espazio libreak). Era berean, eraikinak irizpide bioklimatikoak kontuan izanik diseinatu beharko dira, eta, barrualdeak argizatzean, lehentasuna emango zaio argi naturalaren (eguzkiaren) aprobetxamenduari.

Kontuan hartu beharko da Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean araututakoa; haren arabera, legea onartu eta bi urtera edo araudi aplikagarrian adierazitako datatik aurrera eraikitzen hasten diren euskal administrazio publikoen titulartasuneko eraikinek energia kontsumo ia nulua izan beharko dute.

2.5.2.- Helburuak

Eraikinen helburua izango da MUBIL Fundazioaren jarduera hartzea. Fundazio hura arduratuko da, hain justu, eraikinetan garatzen diren jarduerak kudeatzeaz. Fundazio horrek hainbat jarduera egingo ditu baliabide propioekin edo besterenekin, mugikortasun elektrikoan diharduten enpresei laguntzeko, bai eta antzeko jardueretarako ere, hala nola ekintzailatza, prestakuntza edo zabalkundea sustatzeko.

2.5.3.- Erabilerak

2.5.3.1.- Eraikin zentrala (eraikin tertziarioa)

Eraikin zentralak hartuko ditu zerbitzu gehienak. Bertan egongo dira fundazioaren bulegoak eta langileak. Horretaz gainera, MUBIL Fundazioak emango dituen hainbat zerbitzu ere eraikin horretan egongo dira.

Aurreikusten da eraikinak beheko solairua eta beste bi solairu edukitzea.

Halaber, sotoan aparkaleku bat eraikitzea aurreikusten da, 20 lagunentzako lekua izango duena (600 m² gutxi gorabehera), eta beste bat gainazalean, eska daitezkeen gainerako lurzatiak barnean hartuko dituen (sestra gainera 50 aparkaleku eta sestra azpiko 20 plaza; guztira, gutxienez 70). Bi aparkalekuek ibilgailuen argindarra kargatzeko instalazioa izango dute; lurpeko garajearen kasuan, gutxienez plazaen % 15ek emango du zerbitzua, eta gainazalekoan, berriz, 40tik 1ek.

Eraikinak honako hauek izango ditu sestra gainean:

- Zerbitzu zentraletarako espazioa, administrazio bulegotarako (gutxi gorabehera, 100 m²). Fundazioaren zerbitzuetara bideratutako guneak hartuko ditu, ekipamendu propioarekin eta bost lagunentzako postuekin. Living Lab zerbitzuan (hau da, proba errealak egiteko gunea, erabiltzaileek eta ekoizleek berrikuntzak elkarrekin sortzeko baliabideak esperimendatzeko ingurunea) ez da kanpoko eragilerik sartuko –Fundazioak berak garatuko du–; hori dela eta, aipatutako espazio horretan sartuko da.
- Show Room edo erakusketa publikorako gunea (150 m² inguru): biztanleei ezagutza transmititzeko eta sentsibilizatorako eremua izango da. Bertan mota guztietako ibilgailu elektrikoak erakusketak egingo dira, baita osagaiak, proiektuen emaitzak eta herritarrak sentsibilizatzeko interesgarritzat jotzen diren bestelako elementuak ere. Eraikineko sarrera nagusitik sartuko da zuzenean, beheko solairutik.
- Start Up gunea: eremu hori bulegotarako eta bilera gelatarako baliatuko da (400 m² inguru). Sortzen diren proiektuetarako esleitutako bulegoak gaitzeko espazioak izango ditu, baita jarduerarekin lotutako kudeaketarako eta ekipamenduetarako espazioak ere. Gune horretan garatzen diren zereginak bulegoko lan klasikoak dira, kudeaketa lanekin lotutako jarduerarekin. Bilera gelak, espazio irekiak (sormenerako zein ludikoak) eta lankidetzak espazioak edukiko ditu.



- Ezagutza kudeatzeko gunea: eremu horren erabilera nagusia irakaskuntza eta talde lana izango dira (450 m² inguru). Atal honetan, prestakuntzarekin eta sentsibilizazioarekin lotutako zereginak garatuko dira, eta, horrenbestez, berariazko proiektuak gauzatzeko gelak eta kudeaketa guneak izango ditu, baita kudeaketa propioko espazioak ere. Ekitaldi areto bat ere aurreikusten du: gutxi gorabehera 100 lagunentzako edukiera izango du, eta produktuen aurkezpenak, hitzaldiak eta abar egin ahal izango dira bertan.
- Kontrol eta automatizazio laborategirako gunea: eremu horretan, softwarearen alorreko ikerketarako bulegoak egongo dira (200 m² inguru). Gune horretan egongo dira kontrol eta automatizazio laborategiaren instalazioak. Laborategi horren edukia neurri txikiko elementu fisikoetarako bideratuko da –elementu informatikoekin lotutakoak, hala nola saiakuntzetarako hardwarea, baliozkotze softwarea, kontrola eta komunikazioak–.
- Zerbitzarietarako eta eremu komunetarako espazioa (325 m² inguru): gune horretan egongo dira instalazio erkideak, komunak, pasabideak, birziklatzeko guneak, eskailerak, igogailua eta hainbat gunetako ekipamenduen zerbitzariak.
- Hala, eraikin nagusi horren sestra gaineko azalera 1.625 m² ingurukoa izango da, gutxi gorabehera.

2.5.3.2.- 1. Laborategi eraikina (eraikin industrial) EKIPAMENDUAREKIN (ikus IV. eranskina)

Mugikortasunerako biltegiatze elektrikoarekin lotutako ekipamenduen saiakuntza eta kontraste espazioa da –batez ere bateriak eta haien osagaiak–. Bertan, hainbat motatako probak egingo dira, gelaxkak eta bateriak osatzen dituzten elementu kimikoekin. Proba horien artean, batzuk bibrazioak sortzeko izango dira, eta beste batzuk, berriz, baterien abusuari aurre egiteko gaitasuna neurtzeko. Horren ondorioz, beti gune itxi eta kontrolatuetan, gas irteerak eta leherketak gerta daitezke. Esperimentu horiek guztiak horretarako bereziki diseinatutako kabinetan egingo dira, eta beti kontrolatu beharko dira gertakari horiek guztiak.

Laborategi horrek espazio bereziak izango ditu, aldi berean erabiltzeko modukoak. Gune horietako batzuk –zikladoreak, kasu– probak egiteko tokiak dira: modu jarraituan egon behar dute martxan, eskakizunen arabera zehaztutako denbora tartetean.

Hauek dira laborategian garatuko diren funtzio nagusiak:

- Martxan dauden *battery pack*ak baliozkotzea, ibilgailuaren trakzio/birsortze gisa, eta ibilgailuan kontrola integratzea.
- Saiakuntza funtzionalak eta integrazioa moduluetan eta *battery packet*etan.
- Sarerako norabide biko zikladorea, kargak eta deskargak egiteko.

Materialen zirkulazioa eta irisgarritasun handia behar direnez, ezinbestekoa da laborategi espazio hori kalean bertan egotea. 1. Laborategia (eraikin industrial) erabiltzeko behar den azalera eraikia 2.700 m² inguru da, eta horri beste 500 m² (gutxi gorabehera) gehitu beharko dizkiogu, solairuarterko bulegoetarako; guztira, 3.270 m² (gutxi gorabehera).

Sestra azpian, 1. laborategiko eraikineko sotoaren zati bat ekipamendu zentralizatuetaarako baliatu nahi da, hala nola HVAC, transformazio zentroa, kolektore gela, sute biltegiaren gela, behe tentsioko koadroen gela, konpresoreen gela, suteen kontrako babes ponpak, ur desmineralizatuko instalazioen zentralizazioa, gune erkideak, mantentze lanetarako sarrera independenteak eta beste hamar ibilgailurentzako aparkalekua (eraikin tertziarioko 20 plazez gain). Guztira 925 m² inguru okupatuko ditu.

2.5.3.3.- 2. Laborategi eraikina (eraikin industrial) (EKIPAMENDURIK GABE)

Bigarren laborategi bat eraikiko da, erabat integraturik (lehen laborategiaren eraikina handitzeko, baina independentea), lurzatiaren eraikigarritasuna sestra gainean betetzeko, 3.000 m² inguruko azalerarekin.



2.5.4.- Azalera eraikia eta urbanizazio azalera. gutxi gorabehera

ERAIKIN ZENTRALAREN PROGRAMA (SS+BS+II) (I)		Azalerak, gutxi gorabehera
Zerbitzu zentralak - administrazio bulegoak	100 m ²	
Show Room - erakusleku publikoa (BS)	150 m ²	
Start up - Bulegoak eta bilera gelak	400 m ²	
Jakintzaren kudeaketa - Irakaskuntza eta talde lana	450 m ²	
Kontrol laborategia. Bulegoa. Ikerketa	200 m ²	
Zerbitzariak, erabilera erkideak	325 m ²	
BSko okupazioa (gutxi gorabehera)	600 m ²	
<i>m²-ak GUZTIRA sestra gainean (BS+II) (gutxi gorabehera)</i>	<i>1.625 m²</i>	
Aparkalekua, 20 ibilgailu inguru	600 m ²	
<i>m²-ak GUZTIRA sestra azpian (gutxi gorabehera) (I)</i>	<i>600 m²</i>	
1. LABORATEGI PROGRAMA (eraikin industrial) (SS+BS+I) (I)		Azalerak, gutxi gorabehera
EKIPATUA		
-1 solairua		
TZ	40 m ²	
HVAC ekipamendua eta bilketa gelak	150 m ²	
Suteetako depositu gela	100 m ²	
Behe tentsioko koadroen gela	50 m ²	
Konpresoreen gela	15 m ²	
Suteen kontrako babes ponpak eta ur desmineralizatua	30 m ²	
Igarobidea/sarrerak	90 m ²	
Aparkalekua, 10 ibilgailu inguru	450 m ²	
<i>m²-ak GUZTIRA sestra azpian (gutxi gorabehera) (I)</i>	<i>925 m²</i>	
BS		Azalerak, gutxi gorabehera
Gela eta modulu saiakuntza gela. Zikladoreak	500 m ² - 700 m ²	
Dardara gela	80 m ² - 140 m ²	
Kalorimetro gela	50 m ²	
Gasak eta likidoak tratatzeko aretoa	60 m ²	
Bunkerra	40 m ²	
Gela aretoa (25 °C)	35 m ²	
Modulu aretoa (25 °C)	35 m ²	
Walk In aretoa	160 m ²	
Kontrol aretoak (4 unitate)	4 x 25 m ²	
Tailerra	40 m ²	
Laser aretoa	40 m ²	
3D aretoa	40 m ²	
Baterien biltegia	50 m ²	
Metrologia aretoa	60 m ²	
Power Electronic aretoa	50 m ²	
Bankada aretoa	50 m ²	
Powertrain aretoa	50 m ²	
Erreminta biltegia	50 m ²	
Zikladore eta battery pack aretoa	50 m ²	
Aldagelak eta komunak (gutxi gorabehera)	150 m ²	
Harrera (gutxi gorabehera)	50 m ²	
Zerbitzariak, kontagailuak	50 m ²	
Espedizioa (gutxi gorabehera)	100 m ²	
Erabilera komunak, igarobideak, eskailerak, igogailuak... (gutxi gorabehera)	750 m ²	
<i>m²-ak GUZTIRA sestra gainean (gutxi gorabehera) (I)</i>	<i>2.770 m²</i>	
1S		Azalerak, gutxi gorabehera
Bulegoak	350 m ²	
Erabilera erkideak, igarobideak, eskailerak, igogailuak komunak... (gutxi gorabehera)	150 m ²	
<i>m²-ak GUZTIRA sestra gainean (gutxi gorabehera) (1. solairua)</i>	<i>500 m²</i>	
<i>m²-ak GUZTIRA sestra gainean (BS+I) (gutxi gorabehera)</i>	<i>3.270 m²</i>	
2. LABORATEGI PROGRAMA (eraikin industrial) (BS+I) EKIPAMENDU GABE		Azalerak, gutxi gorabehera
BSko okupazioa (gutxi gorabehera)	3.096 m ²	
HIRIGINTZA OSAGARRIA		Azalerak, gutxi gorabehera)



Bialak eta aparkalekuak (gutxi gorabehera)	1.034 m ²
Berdeguneak (gutxi gorabehera)	2.500 m ²
AZALERA OSOA GUTXI GORABEHERA (LABURPENA)	
ERAIKUNTZA GUZTIRA sestra gainean (gutxi gorabehera PROIEKTUA)	7.991 m ²
ERAIKUNTZA GUZTIRA sestra azpian (gutxi gorabehera PROIEKTUA)	1.525 m ²
OKUPAZIOA GUZTIRA (BS) (gutxi gorabehera PROIEKTUA)	6.466 m ²
HIRIGINTZA GUZTIRA (gutxi gorabehera PROIEKTUA)	3.534 m ²

2.5.5.- Obren faseak eta gutxi gorabeherako aurrekontua

Fase honetarako, gutxi gorabehera 10.229.794 €-ko aurrekontua zenbatesten da (barnean daude % 13ko gastu orokorrak, % 6ko mozkin industrialak eta % 21eko balio erantsiaren gaineko zerga).

2.5.6.- Lehiaketaren xede diren eraikinen balioak, ingurumenarekin, jasangarritasunarekin eta eraginkortasun energetikoarekin loturik

Aurkeztutako proposamenak justifikatu beharko du betetzen direla jarraian deskribatzen diren balioak, ingurumenari, jasangarritasunari eta energia eraginkortasunari dagokionez.

Era berean, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean eta eraikinen eraginkortasun energetikoari eta ingurumen-kalitateari buruzko Udal Ordenantzan ezarritakoa bete beharko du (2019ko ekainaren 5eko Gipuzkoako Aldizkari Ofiziala).

2.5.6.1.- Energiaren ikuspegitik Arkitektura bioklimatikoko neurri pasiboak

- Eguzkiaren azterketa, klimaren eta kokapen geografikoaren arabera orientazio egokia, baliabide naturalen aprobetxamendu gorenarekin (eguzki energia, argia, haizea).
- Eremuak ezaugarri termikoen eta higroskopikoen arabera bereiztea.
- Bero galerak murriztea, eraikinaren inguratzailearen bidez. Fatxaden eta estalkiaren eroankortasuna.
- Eraikinaren erabilerrazko beirarik egokienak hautatzea eta bakoak orientatzea.
- Eraikinaren isolamendu termiko eta akustiko egokia.
- Eguzkitatik babesteko elementu pasiboekin kontu hartzea hegoaldera eta mendebaldera ematen duten orientazioetan.
- Mantentze eta garbiketa lanak minimizatzea (bai barruan, bai kanpoan), diseinu eta antolaketa bikainaren bidez.

2.5.6.2.- Energiaren ikuspegitik Eraginkortasun energetikoko neurri aktiboak

- Energia eraginkortasun handia bera berreskuratzeko sistemak dituzten instalazioetan.
- Gutxi kutsatzen duten energiak eta energia berriztagarriak erabiltzea. CO₂-aren edo kontrolik gabeko beste substantzia batzuen isurketak murriztea.
- Instalazio guztien kokapen zentralizatua eta lokalizatua, karga eta energia galerak minimizatzeke.
- Airearen kalitatea kontrolatzea, berriztapenak eta gastu energetikoa orekatuz.
- Eraginkortasun energetiko handiko argiak eta argiztapena kontrolatzeko sistemak erabiltzea, kaleko argiaren arabera.
- Mantentze lanak kudeatzeko sistema egokiak ezartzea.

2.5.6.3.- Materialen ikuspegitik:

- Material ez-kutsakorrek baliatzea.
- Ingurumena errespetatzen duten materialak erabiltzea.
- Klorofluorokarburua eta haloia duten produktuak erretiratzea.
- Asfaltoa kentzea zoladura eremuetarako eta sarbideetarako material gisa, eta ibilgailuentzako sarbideetarako bakarrik uztea, ingurumen inpaktu nabarmena baitu.
- Ahal dela ez erabiltzea osasunerako kaltegarriak diren materialak, bereziki isolamenduetan eta girotzeko sistemetan.

2.5.6.4.- Ur kudeaketaren ikuspegitik:

- Konketa eta komunetan ur kontsumoa murrizten duten elementuak erabiltzea.
- Aspertsio bidezko ureztatze automatikoko sistemak erabiltzea.
- Harea silizeozko iragazkien bidez ura araztea eta iragaztea.



3.- KONTRATATU BEHARREKO ZERBITZUEN IRISMENA. ORO HAR

3.1- PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA

Proiektuak idazteko etapan, enpresa adjudikaziodunak unean-unean emango dio lanen berri Arkitektura Zerbitzuari, eta, haren bidez, Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuari eta Proiektu Estrategikoetako Departamentuari. Horretarako, beharrezko bilerak eta harremanak egingo ditu. Enpresa adjudikazioduna arduratuko da bilera horien edukia aktan jasotzeaz.

Era berean, lankidetzan eta koordinazioan oinarritutako harremanak izango ditu Ingurumen Inpaktuaren Ebaluazioa izapidetzeko dokumentuak idazteko arduradunekin, prozedura hori beharrezkoa izanez gero.

Enpresa adjudikaziodunak dokumentazioa entregatzen duen bakoitzean, Arkitektura Zerbitzuak ikuskatu egin beharko du, eta Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuak eta Proiektu Estrategikoetako Departamentuak berariazko adostasuna eman beharko dute, eginkizunei eta beharren programari dagokienez.

Gipuzkoako Foru Aldundia informatzeko betebeharrak hori alde batera utzita, enpresa adjudikaziodunak dagozkion funtzio profesionalen gaitasun eta ardura guztiarekin egingo ditu bere lanak.

Ondorengo ataletan adieraziko da kontratuko zati bakoitzean eta dagozkien dokumentu teknikoetan eskatzen den irismen xehatua, eta zati grafiko eta idatzizkoen aurkezpen arauak eta tratamendu informatizatua adieraziko dira.

3.1.1.- Aurreproiektua idaztea

Nahi den soluziora zehatzago hurbiltzea ekarriko du. Hirigintzako zehaztapenak eta beharren programa bete beharko ditu. Barnean hartuko du jasotze topografikoa ere.

3.1.2.- Proiektuak idaztea (oinarrizkoa, jarduera proiektua eta egikaritze programa)

Hasieran, oinarritzko proiektua gauzatuko da, eta, haren adostasuna lortu ondoren, jarduera proiektuetan edo dokumentazio teknikoak garatuko dira, baita egikaritze proiektua ere. Administrazio eskudunek dagozkien lizentziak emateko adinakoak izango dira oinarritzko proiektua eta jarduera proiektua.

Proiektu horiek idazten direnean kontuan hartuko da eraikina, bai eta hari dagokion urbanizazio osagarria ere.

Egikaritze proiektua instalazioak erabat garatu eta definituta idatziko da, kalkuluak eta memoriak barne, eta dagokion teknikariak sinatuko ditu haiek guztiak. Aurrerantzean, plegu honetan, "egikaritze proiektu" terminoa erabiltzen den bakoitzean, instalazioen garapen hori nahitaez jasotzen duela ulertu beharko da, nahiz eta alderdi hori ez den berariaz aipatzen.

Barnean hartuko da azterketa geoteknikoa.

3.1.3.- Egikaritze proiektua osatzeko azterketa teknikoak idaztea

- Segurtasunari eta osasunari buruzko azterlana. Gainera, segurtasun eta osasunaren arloan, koordinatzailearen funtzioak txertatuko dira obra proiektua lantzean.
- Kalitatea kontrolatzeko plana.
- Eraikuntza eta eraispeneko hondakinak kudeatzeko azterketa.

3.1.4.- Beste edozer dokumentu idaztea

Kontratuaren xede den alorrean, indarrean den araudiak edo administrazio eskudunek



eskatutako beste edozer dokumentu idaztea (kasua balitz, telekomunikazioen azpiegitura komunen proiektu teknikoak, egikaritze proiektutik ateratako urbanizazio proiektu osagarria, eta abar).

4.- ADJUDIKAZIODUNAREN ESKAKIZUN TEKNIKOAK. TALDE TEKNIKOAK

Talde teknikoek, gutxienez, honako kide hauek izango dituzte: **arkitekto bat, ingeniari tekniko bat edo instalazioetan espezializatutako ingeniari tekniko bat** (izan instalazio horiek termikoak, elektrikoak, suteetakoak, saiakuntza laborategietako instalazioak, eta abar). Guztiek ere tankerako eraikin eta instalazioetan beharrezko esperientzia izan beharko dute.

Aipatutako ingeniari edo ingeniari tekniko horiek –edo antzeko titulazioa duten bestelako pertsonak– **adituak izan beharko dute instalazio espezifikoetan**, eta honako hauek izango dituzte:

- Esperientzia saiakuntza laborategietan, bereziki elektrifikazioan.
- Egin beharreko probei lotutako arriskuen ezagutza.
- Zentro teknikoaren erabilerari buruzko ezagutzak.
- Saiakuntza soluzioei buruzko ezagutzak.
- Proba bitartekoei aplikatzekoa zaien araudiari buruzko ezagutzak.
- Eraikinean instalatu beharreko ekipamenduak integratzeko ezagutzak. Besteak beste, garrantzitsua da zehaztea erredakzio taldea arduratuko dela entsegu aretoen CE ziurtagenaz oro har, lizitazio izendunaren elementuak eta elementu osagarriak kontuan hartuta.

Aurreproiektua, oinarritzko proiektua eta egikaritze proiektua idazteko fasean, gutxienez arkitekto batek eta ingeniari tekniko batek osatuko dute erredakzio taldea, eta ingeniari tekniko arduratuko da instalazioak garatzeaz, kalkulatzeaz eta erabat definitzeaz. Instalazio horiek, bestalde, behar bezala integratuta egon beharko dute proiektatutako eraikinetan.

Aipatutako teknikarietako batek edo, hala badagokio, dagokion arloan eskumena duen talde lizitatzailerako beste teknikari batzuek idatzi ahal izango dituzte eskatutako gainerako dokumentu teknikoak edo proiektuak, eta haiek arduratu ahalko dira proiektu faseko segurtasuna eta osasuna koordinatzeko lanaz.

Talde teknikorako, zuzendari bat izendatu beharko da (arkitektoa, ingeniaria edo ingeniari teknikoak). Zuzendari horrek, talde teknikoko arduradun izateaz gainera, esku hartzen duten teknikari guztien artean beharrezko koordinazioa lortzeko eginkizuna izango du.

Era berean, kontratatutako talde teknikoaren zuzendaritzak bere gain hartuko du adjudikaziodunaren koordinazioa eta zuzeneko harremana Gipuzkoako Foru Aldundiko Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuko Arkitektura Zerbitzuarekin eta Proiektu Estrategikoen Departamentuarekin, eta bulego teknikoak eta azpiegitura profesionala kontratuaren xede diren lanak betetzeko maiztasuna eta azkartasuna eskaintzeko moduko tokian egongo dira.

5.- EPEAK

5.1.- LIZITAZIOAN ZEHA (PROPOSAMEN TEKNIKO AURKEZTEA)

30 egun natural.

5.2.- ESLEIPENAREN ONDOREN (PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA)

Bost hilabeteko epea ezartzen da etapa honetarako. Honela banatuko da:

- Hilabete bat aurreproiektua idazteko eta jasotze topografikoa aurkezteko.
- 1,5 hilabete oinarritzko proiektua eta jarduera proiektuak idazteko eta azterketa geoteknikoa aurkezteko.
- 2,5 hilabete egikaritze proiektua eta haren azterketa tekniko osagarriak idazteko (segurtasun eta osasun azterketa, kalitatea kontrolatzeko plana, eta eraikuntzako eta eraispenteko hondakinak kudeatzeko azterlana).

Entrega horietako bakoitzak ez du balioko harik eta Arkitektura Zerbitzuak ikuskatu arte.



6.- ZERBITZUEN PREZIOA ETA DAGOKION FAKTURAZIOA

Zerbitzuen gehienezko kostua **519.077,90 eurokoa** izango da, BEZa barne.

Enpresa adjudikaziodunak eskaintako zerbitzu sarien zenbatekoa finkoa izango da, eta ez da aldaketarik izango proiektuan aurrekontuen gorabeherak direla eta.

Fakturazioaren ondorioetarako soilik, honako banakapen hau ezartzen da:

- % 20: aurreproiektua eta topografikoa.
- % 30: oinarrizko proiektua + jarduera proiektuak + azterlan geoteknikoa.
- % 50: egikaritze proiektua eta azterlan tekniko osagarriak.

7.- INFORMAZIOA LIZITAZIO FASEAN

Aurretik aipatutako informazio hau emango da:

- Aurreikusitako lurzatiaren CAD planoak (plegu honetako V. eranskina).
- Hirigintza fitxa.

8.- ENPRESA ADJUDIKAZIODUNARI EMAN BEHARREKO DOKUMENTAZIOA

- Aurreikusitako lurzatiaren CAD planoak (plegu honetako V. eranskina).

Era berean, interesekoa den eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Zerbitzu Teknikoen artxiboetan dagoen bestelako dokumentazioa ere eman ahal izango da.

9.- APLIKATU BEHARREKO ARAUDIA

Azalpen gisa, eta ez zehaztasun gisa, adieraziko dugu zer araudi bete behar den:

- Hirigintza planeamendua
- Eraikuntzaren Kode Teknikoa (ES, egituren segurtasuna; SS, segurtasuna suteetan; EIS, erabilera eta irisgarritasun segurtasuna; BO, bizigarritasuna eta osasungarritasuna; BZ, bizigarritasuna eta zaratatik babestea; BEA, bizigarritasuna eta energia aurrezteak)
- Irisgarritasunari buruzko araudia (Eusko Jaurlaritzaren 20/1997 Legea, abenduaren 4koa, eta hura garatzen duen 68/2000 Dekretua, apirilaren 11koa; VIV/561/2010 Agindua, otsailaren 1ekoa, espazio publiko urbanizatuari buruzkoa)
- EHE-08 Egiturazko Hormigoiaaren Instrukzioa (1247/2008 Errege Dekretua, uztailaren 18koa)
- EAEko Egiturazko Altzairuaren Jarraibidea (751/2011 Errege Dekretua, maiatzaren 27koa)
- Eraikuntza sismoerresistenteari buruzko NCSE-02 Araua (997/2002 Errege Dekretua, irailaren 27koa)
- Eraikinetako instalazio termikoen Erregelamendua (RITE)
- Legionellosiari buruzko araudia
- Behe tentsioko erregelamendu elektroteknikoa (842/2002 Errege Dekretua, abuztuaren 2koa)
- Eraikuntza produktuak eta eraikuntza elementuak erreakzio eta erresistentzia propietateen arabera sailkatzeko araudia (842/2013 Errege Dekretua, urriaren 31koa)
- Suteen aurka babesteko instalazioen erregelamendua (513/2017 Errege Dekretua, maiatzaren 22koa)
- Industria establezimenduetako suteen aurkako segurtasunari buruzko Erregelamendua (2267/2004 Errege Dekretua, abenduaren 3koa).
- 4/2019 Legea, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa.
- Segurtasunari eta Osasunari, Kalitatea Kontrolatzeari eta Hondakinak Kudeatzeari buruzko araudiak; Lurzoruaren Kutsadurari buruzko araudia (Eusko Legebiltzarraren 4/2015 Legea, azaroaren 25ekoa; Estatuko 22/2011 Legea, uztailaren 28koa, etab.), bai eta aplikagarri den gainerako araudia ere.

Agiri honetan araudi zehatzak adierazten dira eta ulertu behar da, halaber, barnean hartzen direla bat datozen xedapenak eta gerora indarren jarriko diren aldaketak ere.

10.- LANEN IRISMEN XEHATUA. DOKUMENTU TEKNIKOAK.



Kontratu honek ez du aurreikusten obren zuzendaritza fakultatiboaren etapa.

Enpresa adjudikaziodunak egin beharreko lanak honako hauek hartuko ditu, gutxienez:

10.1.- PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA

10.1.1.- Aurreproiektua idaztea

10.1.1.1.- Irismen xehatua

Aurreproiektua idaztean, hala badagokio, aukera posibleak aztertuko dira, eta soluzio orokor egokiena lortuko da.

10.1.1.2.- Aurreproiektuko dokumentuak

Proposatutako helbururako nahikoa izango dira (oinplanoak, sekzioak, altxaerak, azalera adierazten dituen memoria, infografia eta abar). Justifikatuko da betetzen direla hirigintza planeamendua eta beharrezkoen programa.

AURREKONTUAREN lehen hurbilketa egingo da.

10.1.2.- Jasotze topografikoaren aurkezpena

10.1.2.1.- Irismen xehatua

- Lurzati osoaren altxamendua 1/200 eskalan.
- Gipuzkoako Foru Aldundiaren sarerako eta NAP sarerako esteka (Zehaztaperen Handiko Maila). ETRS89 UTM (EPSG: 25830).
- Altxatzeko/zuinkatzeko oinarriak jartzea.
- Poligonal/nibelazioa.
- Datuak hartzea, hala badagokio:
 - o Seinaleztaperen horizontala eta bertikala bideetan.
 - o Zintarria.
 - o Linea aglomeratua.
 - o Hesiak.
 - o Landaredia (zuhaitzak, heskaiak...).
 - o Aireko eta lurpeko hornidura sareak (ura, saneamendua, elektrikoak, telekomunikazioak...).
 - o Edozein elementu, baldin eta lursailean kokatzeak proiektua garatzea eragotz badezake.
- Errore maximo onargarria: 3 cm-ko planimetria / altimetria.
- Maila kurben irudikapena: 0,5 m.
- Kota puntu esanguratsuen irudikapena.

10.1.2.2.- Jasotze topografikoko dokumentuak

- *Poligonalaren datuak.*
- *Oinarrien zerrenda.*
- *Puntu hodeia.*

10.1.3.- Azterketa geoteknikoaren aurkezpena

10.1.3.1.- Irismen xehatua

Azterketa geoteknikoa aurkezteko, beharrezko zundaketak, zulaketak eta saiakuntzak egingo dira. Azterketa horrek Eraikintzaren Kode Teknikoaren 3. zenbakian jasotakoa beteko du (Eraikintzaren Kode Teknika, Oinarrizko Dokumentua, Zimenduen Segurtasun Estrukturala).

Errekonozimenduen dentsitateak eta sakontasunak lurzati osoa behar bezala estaltzea ahalbidetu behar du, eta ez lehen fase honetan okupatutako azalera bakarrik. Horretarako, Eraikintzaren Kode Teknikoaren nahitaezko zundaketen gutxienezko kopuruaz gainera, azterketa puntuak tartekatuko dira eremu arazotsuetan, harik eta behar bezala definitu arte.



10.1.3.2.- Azterlan geoteknikoko dokumentuak

- 1. dokumentua: landa lanen eta laborategiko saiakuntzen azalpena, deskribapena eta analisia.
- 2. dokumentua: proiektua idazteko eta eraikina egiteko gomendioak jasoko ditu.

10.1.4.- Oinarrizko proiektua idaztea

10.1.4.1.- Irismen xehatua

- Tokiaren ezaugarriei buruzko eta lehen adierazitako gainerako datuei buruzko dokumentazioa (partzela, topografia, lehendik dauden eraikuntzak, zorrak, azpiegiturak, geoteknia, lurzoruen kalitatea, etab.).
- Obraren ezaugarri orokorrak modu zehatzean zehaztuko dira, irtenbide zehatzak hartuta eta justifikatuta.
- Hirigintza konfigurazioa (ingurunean ezartzea; indarrean dagoen hirigintza planeamendua) eta arkitektonikoa (espazio alderdiak, bolumetrikoak, formalak, funtzionalak eta portaera energetikokoak, arreta berezia jarritz sektorialari eta sute kasuetako ebakuntzari, bai eta irisgarritasuna betetzeari ere). Aurreikusitako egiturazko tipologiaren eta eraikuntza materialen behar besteko deskribapen bat egingo da, baita instalazio sistemen aurrerapen bat ere; hala, oinarrizko proiektu honetatik irtenbide egokia aurkituko zaie arkitekturaren eta eraikin erabileraren arteko interakzioei, eta koherentea izango da eraikinarekin. Era berean, kanpoko instalazioetako elementuak (estalkiko makinak, eguzki plakak – termikoak edo fotovoltaikoak–, etab.) arkitektonikoki integratuko dira eraikinaren irudian.
- Erabiliko diren irtenbideen aurrerapen bat egingo da sailkapen energetikoaren helburua lortzeko, hau da, **“ia kontsumorik gabeko eraikina”** izateko helburua lortzeko (2010/31/EB Zuzentaraua, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, maiatzaren 19koa, eraikinen efizientzia energetikoari buruzkoa).
- Beharrezko programaren ebazpena, haien guztien kokapen funtzional egokiarekin; barnean hartuko dira, nahiz eta ez egon berariaz eskatuta, ondo funtzionatzeko beharrezkoak, logikoak edo egokiak diren guztiak (komunikazio eta zirkulazioen nukleoa, instalazioentzako guneak eta horien banaketa, esaterako, aireztapeneko patioak, estalkirako sarbideak elementu komunetatik, eta abar).

Halaber, irtenbidea aurkituko zaie, kasua balitz, premien hasierako programaren aldatetei, horiek funtsean aldatu gabe jabetzak egokitzen jotzen baditu.

- Urbanizazio osagarriaren obren definizio orokorra (eremua, trazatua, sestrak, berdeguneak, etab.), plegu honetan lehen adierazitako arloan.
- Obren kostu zenbatetsia kalkulatu da.
- Kanpoko eta barneko ikuspegia angelu esanguratsuenetatik.

Kontratuaren barnean egongo dira, kasua balitz, administrazio eskudunen lizentzietatik edo behar diren bestelako baimenetatik eratorritako oinarrizko proiektuaren aldaketak.

10.1.4.2.- Oinarrizko proiektuaren dokumentuak

Oinarrizko proiektuaren edukiak Eraikintzaren Kode Teknikoan eskatutako Dokumentuetan jasoko dira gutxienez (314/2006 Errege Dekretua, martxoaren 17koa: 1. eranskina):

- *1.- Memoria: Obraren ezaugarri nagusiak deskribatuko dira, eta hartutako irtenbide zehatzak justifikatuko, hala premien programari erantzutearekin loturik, nola honako guztiak betetzeari dagokionez:*

- *Hirigintza araudia.*
- *Eraikintzaren Kode Teknikoa (EKT: 314/2006 ED, martxoaren 17koa: bereziki, DB-SS: segurtasuna sutearen kasuan; eta DB-EIS: irisgarritasun zatia).*
- *Irisgarritasun araudia (20/1997 Legea, abenduaren 4koa, Legebiltzarrarena, irisgarritasuna sustatzekoa, dagokion 68/2000 Dekretuarekin, apirilaren 11koa; VIV Agindua 561/2010, otsailaren 1koa).*
- *Administrazio eskudunak edo beste agintaritza batzuek dagozkien lizentziak emateko behar den beste edozein alderdi.*

Gune edo lokal bakoitzaren azalera erabilgarria eta solairu bakoitzeko azalera osoa zehaztuko dira, baita solairu bakoitzeko eta eraikin osoko azalera eraikia ere. Gainera, eraikuntza sistemen oinarrizko deskribapen bat izango du.



Aurrerago adierazten den aurrekontuaren arabera, eraikitako m² bakoitzeko kostua adieraziko da, kontuan hartuta eraikitako azalera motak edo izaera.

Memoriak aurkibide xehatu bat izango du hasieran eta bere edukiak zein egiturak bat egingo dute Eraikingintzaren Kode Teknikoaren (EKT) 1. eranskinean adierazten denarekin; oinarritzko proiektuaren kasuan, honela laburbildu daiteke:

I.1.- Deskripzio memoria:

I.1.1.- Esku hartzen duten agenteak

I.1.2.- Aurretiazko informazioa:

Aurrekariak, abiapuntuko baldintzatzaileak, kokalekua, ingurune fisikoa eta ondoko eraikuntzak, hirigintza araudia, zerbitzu sareak (airekoak, gainazalekoak eta lurpekoak), zorrak, landaredia eta, kasua balitz, lehendik dauden eraikinak.

I.1.3.- Proiektuaren deskribapena:

- Proiektuaren aurkibide orokorra*
- Proiektuaren xedea, deskribapen orokorra, premien programa, erabilerak, sarbideak eta ebakuazioa, ingurunearekiko erlazioa*
- Hirigintza justifikazioa*
- Eraikingintzaren Kode Teknikoa eta aplikatu daitezkeen beste araudi batzuk betetzea*
- Eraikinaren geometriaren deskribapena; lur mugimendua*
- Azalera erabilgarri eta eraikien taula; bien ratioa, zirkulazioak*
- Kostua adieraziko da m² eraiki bakoitzeko, kontuan izanda azalera motak edo izaera (bulegoak, garajeak, biltegiak, etab.)*
- Aurreikusitako sistemen deskribapen orokorra: egitura, inguratzailea, konpartimentuen banaketa, akaberak, ingurumen egokitzapena eta zerbitzuak*

I.1.4.- Eraikinaren prestazioak:

- Eraikingintzako Kode Teknikoaren oinarritzko eskakizunak*
- Sustatzailearekin edo bestelakoekin hitzartutako eskakizun espezifikoak*
- Erabilera mugak*
- Sailkapen energetikoaren helburuaren aurrerapena*

I.2.- Eraikuntza memoria:

I.2.1.- Eraikinaren sostengua (lurzoruaren ezaugarri geoteknikoak)

I.3.- Eraikingintzaren Kode Teknikoa betetzen dela justifikatzea:

I.3.1.- Segurtasuna sute kasuan (SS): Sektorizazio + Ebakuazioa soilik

I.3.2.- Erabilera eta irisgarritasun segurtasuna (EIS): irisgarritasuna soilik

Oinarritzko proiektuarekin batera, eraikuntza eta eraipen hondakinak kudeatzeari buruzko dagokion dokumentazioa bilduko da (105/2008 Errege Dekretua, otsailaren 1ekoa).

• *II.-Planoak:* orokorrak eskala honetan:

- Kokapena eta kokalekua: Kokapena lurralde eta udal eskaletan (ingurunean ezartzea), hurrenez hurren.*
- Hasierako egoera:*
 - o Partzela, topografia, jabetza mugak, zerbitzu sareak, zorrak (E: 1/500)*
 - o Hirigintza araudia*
- Arkitektura eta urbanizazio osagarria:*
 - o Hirigintza araudia betetzen dela justifikatzea.*
 - o Eraikina hiri ingurunean edo ingurune naturalean txertatzea, baita topografian ere, zeina gutxienez adieraziko baita lurarekin kontaktuan egongo diren oinplanoen plano berean. Antolamendua, sarbideak eta bideak (E: 1/500).*
 - o Zehaztu egingo dira eraikinaren inguratzailea eta barnealdea eta horien guneak, oinplano, sekzio eta altxaeren planoekin (E: 1/100). Planoetan azalerak eta erabilerak adieraziko dira memorian adierazitako zehaztasun berdinekin, baita kota, angelu, maila eta maldak ere. Aurreikusitako instalazioetarako (klimatizazioa, elektrizitatea, etab.) guneen kokapena eta behar den azalera adieraziko dira, baita horien banaketa eskema ere. Gainera, plano horiekin batera, honako alderdi hauek bilduko dituzten beste batzuk ere gaineratuko dira:*
 - o Sektorizazioa eta ebakuazioa sute ondorioetarako.*
 - o Irisgarritasun araudia betetzen dela justifikatzea.*
 - o Beharrezkoa balitz, lehendik dauden eraikuntzei buruzko jarduketa arloa eta proiektatutako eraipenak (E: 1/100).*
 - o Urbanizazio osagarriaren definizio orokorra (trazadura, materialak, etab.)*
 - o Ikuspegia edo infografia.*

Gutxienez hasierako egoeraren eta proiektuaren eskalako planoak txertatuko dira (egokiak direnak).



Horiek izartxo batekin adieraziko dira plegu honetako I. eranskineko oinarritzko proiekturako. Aurkibide batean proiektuak dituen plano guztiak jasoko dira.

Lehen aipatutako eskalak gutxienekoak dira eta, desberdinak izango balira, eskala arruntak edo estandarrek izango dira, eskalimetro arruntekin neurtzeko modukoak. Planoak zenbatu egingo dira, daukaten edukiari buruzko izenburu argia izango dute eta behar bezala datatuta egongo dira; halakorik bada, hasieran aurkeztutako planoan egindako aldaketen datak adieraziko dira. Egileak sinatuko ditu.

Planoen irudikapen grafikoak marrazki teknikoaren konbentzio teknikoak errespetatuko ditu, eta ahalik eta argiena izango da haien interpretazioa. Bereziki, lerro lodi, itzaldura edo antzekoekin adieraziko dira plano horietan sekzionatu gisa adieraziko diren eraikuntza elementuak, planoan adieraziko diren gainerako elementuetatik bereizteko moduan.

Planoek eskala grafikoa izango dute eta, oinplanoan garatutakoetan, iparralde geografikoa ere adieraziko da. Kokapen eta kokalekuen planoetan, planoen orientazioa halakoa izango da non ipar geografikoak bat egingo baitu horien goiko aldearekin, dokumentu horiek irakurtzen direnean.

- *III.- Aurrekontua: kapitulu, lanbide edo teknologiaren arabera, segurtasun eta osasunari, hondakinen kudeaketari eta, halakorik balitz, kalitatearen kontrolari dagozkienak barne. Kontzeptu horiek guztiak batuta egikaritze materialaren aurrekontua lortuko da, eta horri % 13ko ehunekoa erantsiko zaio gastu orokorrengatik eta % 6koa etekin industrialarengatik. Hala, guztiaren batura lortuko da eta horri balio erantsiaren gaineko zerga gaineratuko zaio lizitazioaren oinarritzko aurrekontua lortzeko.*

10.1.5.- Jarduera proiektuak idaztea (edo dagokion dokumentazio teknikoa)

10.1.5.1.- Irismen xehatua

Honako alderdi hauek guztiak zehaztuko dira: aurreikusitako bi jarduera bereizien ezaugarriak (eraikin industrial/laborategia, garajeen eraikina, eta eraikin tertziarioa/erreferentzia zentroa); kokatuko diren ingurunearen deskribapena; aurreikusitako instalazioak (hala hasierako eskema edo hari bakarrekoea, nola makinak eta ekipamenduen definizio xehatua); potentzien kalkulua, horiek ingurunean izan dezaketen eragina eta erabiltzeko proposatzen diren zuzenketa neurriak, efikazia eta segurtasun bermearen maila adierazita. Horiek guztiak, gutxienez, dagozkien baimen administratiboak lortzeko adina zehaztuko dira.

10.1.5.2.- Jarduera proiektuen dokumentuak

Honako lege testu hauetan eskatutako dokumentuetan zehaztu beharko da:

- *Jarduera sailkatua (3/1998 Legea, otsailaren 27koa, Eusko Jaurlaritzarena): Jarduera proiektua*
- *Aplikatu beharreko udal ordenantzak*

10.1.6.- Egikaritze proiektua (eta azterketa tekniko osagarriak)

10.1.6.1.- Irismen xehatua

Oinarritzko proiektuko edukia sakontzea, zehaztea, egokitzea, doitzea, kalkulatzeko eta, kasua balitz, berrikustea jarraian adierazten diren egikaritze proiektuan egin beharreko definizioetara. Horretarako, kontuan izango dira behar diren datu guztiak: lizentzia eta baimen administratiboen baldintzak, azterketa geoteknikoa, lurzoru kutsatuen kalitate deklarazioa eta dagokien indusketa plana, zerbitzuen (elektrizitatea, gasa...) enpresa hornitzaileen eskakizunak, araudi aldaketak, premien programako zehaztapenak, eta abar.

Plegu honetan lehen adierazi den bezala (kontratatu beharreko zerbitzuen xedea, eta kontratatu beharreko zerbitzuen irismen generikoa), egikaritze proiektuak instalazioen sistemaren garapen eta definizio osoa izango du, eta horietako bakoitzerako memoria eta kalkuluak aurkeztuko dira, dagokien teknikari egileak sinatuta. Halakorik balitz, egikaritze proiektuaren preskripzio teknikoaren pleguko separatak ere txertatuko dira, instalazioetarako zehaztapen espezifikoekin.

Hori horrela, egikaritze proiektuaren definizioetan hauek guztiak hartuko dira kontuan:

- Halakorik balitz, premia programaren irtenbidearen doitzeak. Giltzak berdintzeko plana, sail sustatzailearen jarraibideen arabera.
- Eraikuntza sistemen definizioa (soluzioei eta erabilitako materialei dagokienez), eraikuntza xehetasunen adierazpen zehatz eta grafiko ugarirekin, eta arreta berezia jarritz erabilitako elementuen



elkarguneei eta jarraitutasunik ezari, fatxadako baei, fatxadako gaini, baei eta erremateei (albardikiak, hegala, eta abar), inguratzailaren isolamendu termikoei (eraginkortasun energetikoa) eta akustikoari. Halaber, kontu hartu beharko da iragazgaizte soluzioetan (definizio xehatua, puntu bereziak, eta abar), urik ez agertzeko edozein adierazpenetan (estalkiaren iragazketak, fatxadaren eta hormen iragazketak, kapilaritatea, kondentsazioak, jariatze urak...), eremuko baldintza klimatologikoak aintzakotzat harturik (plubiometria handia, haize gogorrak, hezetasun erlatibo handia, eta abar). Estalki lauetara joz gero, baztertu egingo da, berariazko baimenik ezean, kalitate goreneko geruza biko bituminosoen laminena ez den beste edozein soluzio, sistema erabat atxikia eta gutxienez % 2ko maldarekin.

- Era berean, aukeratzen diren eraikuntza sistemek edozein eraikuntza patologia prebenitzera bideratuta egon beharko dute; horrela, lehentasunez erantzungo zaio izan beharreko fidagarritasunari eta sinpletasunari, bai egikaritzeko garaian, bai (eta bereziki) mantentze lanetan.
- Estalkiko makinak (klimatizazioa eta abar) estalkia baino gorago egongo dira egitura osagarri baten bidez; hala, errazago egin ahal izango dira estalkia iragazgaizteko eta mantentzeko lanak haien azpian. Halaber, fatxada osatuko duten elementuak erabiliko dira (sareta, panelak eta abar). Horiek, instalazioon inpaktu bisuala saihesteaz gainera, diseinu arkitektonikoan behar bezala integratuko dituzte.
- Era berean, eguzki plakak (fotovoltaikoak edo termikoak) estalkiaren eta/edo fatxadaren osaera orokorrean integratuko dira. Estalkiaren gainean daudenean, horiek ezartzeko sistemak aukera emango du estalki hori mantendu eta konpontzeko lanak erraz egiteko.
- Baliatutako egurrek nazioarteko PEFC agiriak izango dituzte (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*, basoak ziurtatzeko sistemak aitortzeko programa), edo FSC kontseiluarenak (*Forest Stewardship Council*, Basoak Kudeatzeko Kontseilua).
- Eraikina mantentzeko eragiketak egiteko aurreikusitako baliabideen (finko edo mugikorrak) eraikuntza definizioa txertatuko da, irisgarritasun, segurtasun eta osasuneko baldintza egokietan.
- Definizioa eta kalkulua, azterketa geoteknikoaren ondorioekin koherentzia. Dagokion teknikariak egindako eta sinatutako kalkuluak txertatuko dira, eta horietan erabilitako programa informatikoa adieraziko da.
- Jaso beharreko egiturazko sistemak eraikinaren erresistentzia, egonkortasun eta segurtasun egokirako behar diren guztiak izango dira, esaterako (egokiak direnak):
 - o *Hondeaketak, baita horiek egiteko behar diren egitura osagarriak ere*
 - o *Egonkortasun geoteknikoa lurra mugitzean*
 - o *Zimenduak*
 - o *Euste hormak*
 - o *Sostengu egiturak, hala altzairuzkoak nola hormigoi armatuzkoa, baita beste edozein ere*
 - o *Forjatuak eta egitura elementu horizontalak edo inklinatuak*
 - o *Eraisketak (halakorik balitz)*
 - o *Behar den beste edozein*
- Sistemen definizioa eta kalkulua. Horiek, atalaren hasieran adierazi den bezala, erabat garatu eta zehaztuko dira (abiapuntuko hipotesia, kontzeptu eta eskema hari bakarra edo hasierakoa, kalkulu sinatuak, diseinua, dimentsionatzea, trazatua, materialak, ezaugarri teknikoak, makina eta ekipamenduen definizioa, kontrolatzeko eta kudeatzeko sistema, lortutako prestazioak, mantentzea, eta abar).
- Aurreikusi beharreko instalazioak eraikinak zuzen funtzionatzeko behar diren guztiak izango dira, esaterako (egokiak direnak):
 - o *Sare harguneak*
 - o *Saneamendua*
 - o *Iturgintza*
 - o *Berokuntza/klimatizazioa/hotz produkzioa, aireztapena eta etxeko ur beroa*
 - o *Energia elektrikoa (behe tentsioa eta, beharko balitz, goi tentsioa), indarra eta argiteria, lur konexioa*
 - o *Eguzki energia (termikoa eta/edo fotovoltaikoa), halakorik balitz*
 - o *Energia geotermikoa edo bestelako berriztagarriak, halakorik balitz*
 - o *Gasa, halakorik balitz*
 - o *Erregaiei andelak*
 - o *Suteen aurkako babesa eta defentsa: Sektorizazioa; ebakuazioa; detekzioa; sua itzaltzea; eraikuntza material eta elementuek, baita altzari eta ekipamenduak ere, suaren kontra duten erreakzioa eta erresistentzia*
 - o *Tximisten aurkako babesa*
 - o *Sarbideen segurtasuna eta kontrola*
 - o *Igogailuak, karga jasogailuak eta, halakorik beharko balitz, eskailera mekanikoak*
 - o *Telekomunikazioa, ahotsa eta datuak; telekomunikazioen azpiegitura komuna TAK*



(telefonía, zerbitzu integratuen sare digitala ZISD / ADSL banda zabala, irratia eta telebista, kable bidezko telekomunikazioak, etab.)

- Sare informatikoak
- Ikus-entzunezkoak
- Behar den beste edozein
- Berokuntza/klimatizazioan/hotz produkzioan, aireztapenean eta gainerako instalazio orokorretan, oinarritzko proiektuan aurrez jasotako horien aurrerapena zehaztuko da eta xehetasun guztiekin garatuko da, instalazio horiek –kontzeptu, diseinu, kalkulua, neurri, preskripzio, kontrol eta kudeaketa sistemari dagokienez– dauden eraikinaren zerbitzura eta eraikinarekin koordinatuta egon daitezen, harekin koherentzia eta bertan integratuta, instalazio termikoen proiektuak idazteko Eraikinetako instalazio termikoen Erregelamenduak eskatzen duen bezala (1027/2007 Errege Dekretua). Hori horrela, eraikinaren baldintza zehatzetara egokitu beharko dira instalazio bakoitzaren optimo teorikoak (kokapena, fatxadaren orientazio desberdinak, eraikuntza ingurutzalea, barneko banaketa eta guneak, arkitektura, erabilera motak, erabilera eta ordutegi araubidea, zonifikazioa, eskarien zatikapena eta abar), baita etorkizuneko arrazoizko aurreikuspenak ere (banaketa egokitzea eta aldatzea, premiak areagotzea eta abar). Hori guztia behar den tartearekin egingo da, indarrean dagoen araudia eta aurrezki energetikoaren xedapenak betez, era efektiboan lor dadin erabiltzailearen konforta (tenperatura, hezetasuna, berrikuntza / abiadura / airearen geruzapenik eza, onartzen den gehieneko zarata, argiztapen maila eta abar).
- Era berean, instalazioen diseinuan oso kontuan izango dira horiek estuki eskatzen dituzten gunez gain (dimentsionatua, estalkiak eta maskorrak, esekidura eta ainguraketa sistemak, erretiluak, etab.), antolaera egokia eta eguneroko operatibitate eta mantentzerako behar diren betekizunak (irigarritasun erraz orokorra –hala instalazioen gela edo zonei dagokienez, nola makina eta ekipamenduen maniobra guneei dagokienez–, trazatuen erregistragarritasuna, irigarritasun berezia gehien ordeztzen diren elementuen kasuan, erregaiak hornitzeko erraztasuna, segurtasuna eta osasuna eragiketa horietan, eta abar). Estalkira iristen diren instalazioetarako aireztapeneko patioetan, behar bezalako irtenbidea aurkituko da ura ez sartzeko (zuzenean sartzea, hodian perimetrotik edo maskorretatik, eta abar).
- Klimatizagailuak era argiagoan identifikatzeko beste makina termiko batzuekiko eta instalazioekiko – hala obrak egikaritzean nola horiek amaitzen direnean, mantentze eragiketetan– horien guztien datu nabarmenenak dituen laburpen taula bat jarriko da (identifikazioa edo erreferentzia; marka eta modelo, halakorik balitz; zer gune eta gainazalarako den; makinaren kokapena (solairua; kanpoan/barnean); hotz/bero potentzia; aire emaria; eskuzko erregulazioa/automatikoa...).
- Instalazioak kontrolatu eta kudeatzeko sistema, programa eta ekipamendu informatikoak ezarriko dira (klimatizazioa, elektrizitatea, etab.). Horiek, edozein kasutan, irekiak izango dira eta protokolo estandarrek erabiliko dituzte (esaterako, “BACNET”, “LONWORKS” edo antzeko teknologia). Web bidezko telekudeaketa ezarriko da, eta behar diren baimen gakoak dituen edozein ordenagailutik sartu ahal izango da. Instalazio elektrikoak telekudeaketa sistema horretan integratutako sare analizatzaileak izango ditu eta zona gehienetako argiteria teleetengailu bidez gobernatuko da.
- Instalazioei buruzko alderdi hauek guztiak talde teknikoaren zuzendaritzak koordinatuko ditu, baita talde horretan instalazio horien garapen, kalkulua eta definizioan arituko diren taldekideak ere (ingeniaria edo ingeniari teknikoak).
- Eraikuntza, egitura edo instalazioen irtenbide baten izaerak, konplexutasunak edo garrantziak hala gomendatzen badu edo talde idazleak proposatu badu eta hala aholkatzen badu, arkitektura zerbitzuak irtenbidearen zehaztapen eta bermeen garapen monografiko handiagoa eskatu ahal izango du, irtenbide hori onartu baino lehen.
- Proiektuaren efizientzia energetikoari dagokionez (235/2013 Errege Dekretua, apirilaren 5koa), oinarritzko proiektuan aurreikusitakoa garatuko da eta, eraikineko ingurutzalearen isolamendu termikoaren konbinazio egokiaren bidez (sistema pasiboak) eta aurreikusitako instalazio eta energia kontsumoarekin (sistema aktiboak), “ia kontsumorik gabeko eraikinaren” sailkapena lortuko da (2010/31/EB Zuzentaraua, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, maiatzaren 19koa, eraikinen efizientzia energetikoari buruzkoa), proiektuaren baldintzatzaile orokorren esparruan.
- Proiektuari dagokion ziurtagiri energetikoa aurkeztuko da.
- Urbanizazio osagarria zehazki definituko da: jarduketaren eremua eta ingurune urbanizatuarekin duen lotura, trazatua, espaloietan zintak jartzea, bideak, sestrak, lur mugimendua –eta, beharrezkoa balitz, horiei eustea–, zerbitzu sareak eta horien sare orokorretarako harguneak, eraikuntza xehetasunak, materialak, landaredia, hiri altzariak, errepideko seinaleak eta, kasua balitz, semaforoak, etab. Aipatutako urbanizazio osagarriak Agiri honetan aurrez adierazitako



eremua hartuko du kontuan.

- Obren neurketa eta kostu ekonomikoaren definizio eta kalkulu xehatuak unitateko prezioak zehaztuta eta dagokien prezio deskonposizioarekin (zuzeneko kostuak: lan eskua, materialak, egikaritzeko behar den makineria, eta makineria horren amortizazio-kontserbazioa; zuzeneko kostuak; gastu orokorrak; eta etekin industrialak).

Kalkulu horretarako materialen eta ekipamenduen merkatuko prezioak erabiliko dira eta, lan eskuaren kostuari dagokionez, indarrean dagoen lan hitzarmenak ezartzen duena hartuko da kontuan. Kostu ekonomikoa, kasua balitz, sortaka kalkulatu da, obren lizitazio aurreikuspenen arabera edo horrela egitea aholkatzen duten bestelako baldintzen arabera.

- Lanak edo obra plana garatzeko programaren kalkulua. Aurreikusten den epea eta hileko obraren ziurtagirien fakturazioen zenbatespena adieraziko dira.
- Segurtasun eta osasunaren koordinazioa proiektu fasean.
- Proiektua osatzeko nahitaez idatzi behar diren azterketa teknikoak, aurrerago adierazten den bakoitzaren dokumentazioarekin:
 - o Segurtasun eta osasun azterketa (1627/1997 Errege Dekretua, urriaren 24koa): Obrak egikaritzean aplikatu daitezkeen gutxieneko segurtasun eta osasun xedapenak ezarri eta baloratuko ditu (lan arriskuak identifikatzea, babes neurri indibidualak eta kolektiboak identifikatzea, baliabide osagarria zehaztea, eraikuntza prozesua eta lanak egikaritzeko ordena zehaztea, garabiaren kokapena, itxitura, obrarako sarbideak, materialak pilatzea, etab.).
 - o Kalitatea kontrolatzeko plana (209/2014 Dekretua, urriaren 28koa, Eusko Jaurlaritzarena eta bat datozen xedapenak); Eraikintzaren Kode Teknikoa): Indarrean den araudiaren arabera beharrezkoak diren entseguak eta kontrolak zehaztuko eta balioetsiko ditu, bai eta material eta obra unitateetarako proiektu dokumentuetan zehaztutako kalitateak obran betetzen direla kontrolatzekoak ere, barnean harturik espezifikoki klimatizazio instalazioen eta bestelako instalazioen kontrolak ere. Horrela, hauen guztien kontrolak zehaztuko dira:
 - Produktu, material, ekipamendu eta sistemak jaso, onartu eta baztertzeko irizpideak, bai entsegu eta kontroletan eska daitezkeen emaitzengatik, bai kalitate zigilu edo marken babesteagatik.
 - Obra unitateak egikaritzea
 - Obra bukatuan (egiaztapenak eta zerbitzu probak)
 - o Eraikuntza eta eraispenteko hondakinak kudeatzeko azterketa (105/2008 Errege Dekretua, otsailaren 1ekoa), (112/2012 Dekretua, ekainaren 26koa, Eusko Jaurlaritzarena): Legediak adierazitako edukiei erantzun die (sortutako hondakinen kopurua eta izaera; prebentzio neurriak; berrerabili, baliarazi edo ezabatzeko eragiketak; biltegiratzea, erabiltzea eta bereiztea) eta kostu ekonomikoaren kalkulu bat egingo da.
- Beharrezkoa balitz, argiteriaren, zarataren edo beste edozeren azterketa, baldin eta proiektuko gai desberdinak era monografikoan sakontzeko beharrezkoak badira.
- Indarrean den araudiak edo administrazio eskudunak eskatzen duen beste edozein azterketa edo dokumentu (kasua balitz, telekomunikazioen azpiegitura komunaren proiektu teknikoa 346/2011 Errege Dekretua, martxoaren 11koa; egikaritze proiektutik ateratako urbanizazio proiektu osagarria, etab.) edo beste edozein zeregin tekniko baldin eta kontratuaren izaerarekin bat badator.

10.1.6.2.- Egikaritze proiektuko dokumentuak

Egikaritze proiektuan idazten diren eduki guztiek oinarritzko proiektukoekin batuko dira; beraz, "Oinarritzko proiektua eta egikaritze proiektua" izena edukiko du –gutxienez, Eraikintzaren Kode Teknikoan eskatutakoa beteko du aurkeztu beharreko dokumentazioari dagokionez (314/2006 Errege Dekretua, martxoaren 17koa: 1. eranskina)–.

Bereziki, "Oinarritzko proiektu eta egikaritze proiektu" horrek dokumentu hauek izango ditu, jarraian adierazten diren zenbaki eta ordenarekin (horiei gehitu beharko zaizkie proiektua osatzen duten azterketa teknikoaren dokumentuak; horiek ere hurrengo paragrafoen amaieran adierazten dira):

- **"1.- Memoria":** oinarritzko proiekturako edukiari buruzko adierazitakoaz gain, interesekoak diren alderdi partikular guztiak deskribatuko ditu, eta justifikatu beharko da zehazki betetzen direla Eraikintzaren Kode Teknikoa (EKT: 314/2006 Errege Dekretua, martxoaren 17koa), Legionellari buruzko araudia eta aplikatu daitezkeen beste edozein; halaber, eranskin gisa



ezarriko ditu proiektuaren egileen sinadurarekin egindako kalkuluak (egitura, elektrizitatea, argiztapena, berokuntza, klimatizazioa, ur sareak, akustikoa, etab.), baita behar diren beste eranskin batzuk ere.

Aplikatu beharreko araudia justifikatzeko, Euskal Herriko Arkitektoen Elkargo Ofizialean indarrean dauden fitxak erabiliko dira (20/1997 Legea, irisgarritasuna sustatzekoa, EHE-08 egiturazko hormigoiaireen jarraibidea: 1247/2008 ED, uztailaren 18koa, etab.).

Memoriaren eduki eta egiturak Eraikingintzaren Kode Teknikoaren (EKT) 1. eranskinean aipatutakoari erantzunio dio, eta horri kontratazio publikoko bi zehaztapen erantsiko zaizkio (*): lanak garatzeko programa, edo obra plana, eta kontratista sailkatzeko proposamena. Obra plana barra diagramen bidez adieraziko da hileko fakturazioarekin, eta epe osoa adieraziko da (beharrezkoa izanez gero, faseen epea ere bai).

Aurrerago adierazten den aurrekontuaren arabera, eraikitako m² bakoitzeko kostua adieraziko da, kontuan hartuta eraikitako azalera motak edo izaera.

Memoriak aurkibide zehatz bat izango du hasieran eta, horretaz gainera, proiektuko dokumentu guztien aurkibide orokor bat ere edukiko du. Horren bidez, guztiaren ikuspegi argi, ordenatu eta osoa edukiko da.

Eraikingintzaren Kode Teknikoaren 1. eranskinaren arabera, memoriaren edukia horrela laburbildu daiteke:

I.1.- Deskripzio memoria:

I.1.1.- Esku hartzen duten agenteak

I.1.2.- Aurretiazko informazioa:

aurrekariak, aurretiko azterketak, abiapuntuko baldintzatzaileak, kokalekua, ingurune fisikoa eta ondoko eraikinak, hirigintza araudia, azterketa geoteknikoa, lurzorua kalitateari buruzko azterketa beharko balitz, zerbitzu sareak (airekoak, gainekoak eta lurkoak), zorrak, landaredia, lehendik dauden eraikuntzak, klima eta haizearen baldintzatzaile partikularrak, etab.

I.1.3.- Proiektuaren deskribapena:

- Proiektuaren aurkibide orokorra
- Proiektuaren xedea, deskribapen orokorra, premien programa, erabilerak, sarbideak eta ebakuazioa, ingurunearekiko erlazioa, hirigintza justifikazioa,
- Eraikingintzaren Kode Teknikoa eta aplikatu daitezkeen beste araudi batzuk betetzea
- Eraikinaren geometriaren deskribapena; lur mugimendua
- Azalera erabilgarri eta eraikien taula; bien ratioa, zirkulazioak
- Aurrekontua laburbiltzen duen orriaren kopia (kapitulua) eta kostua adieraziko da, eraikitako m² bakoitzeko, kontuan izanda azalera motak edo izaera (bulegoak, garajeak, biltegiak, etab.)
- Aurreikusitako sistemen deskribapen orokorra: egitura, inguratzailea, konpartimentuen banaketa, akaberak, ingurumen egokitzapena eta zerbitzuak.

I.1.4.- Eraikinaren prestazioak:

- Eraikingintzaren Kode Teknikoaren oinarriko eskakizunak
- Sustatzailearekin edo bestelakoekin hitzartutako eskakizun espezifikoak
- Erabilera mugak

I.1.5.- Obra plana ()*

I.1.6.- Kontratista sailkatzeko proposamena ()*

I.1.7.- Balizko desbideratze ekonomikoen aurreikuspena

I.2.- Eraikuntza memoria:

I.2.1.- Eraikinaren sostengua (lurzorua ezaugarri geoteknikoak)

I.2.2.- Egiturazko sistema (zimenduak + sostengu egitura + egitura horizontala)

I.2.3.- Sistema inguratzailea

I.2.4.- Konpartimentuak banatzeko Sistema

I.2.5.- Akaberen sistemak

I.2.6.- Instalazioak egokitzeko sistemak:

- I.2.6.1.- Instalazioak orokorrean (termikoak izan ezik)*
- I.2.6.2.- Instalazio termikoak*

I.2.7.- Ekipamendua

I.3.- Eraikingintzaren Kode Teknikoa betetzen dela justifikatzea:

I.3.1.- Egiturazko segurtasuna (ES): EHE-08, eta abar.

I.3.2.- Segurtasuna sute kasuan (SS)

I.3.3.- Erabilera eta irisgarritasun segurtasuna (EIS):

I.3.4.- Osasungarritasuna (HS)

I.3.5.- Zarataren aurkako

babesa (HR) I.3.6.- Energia

aurrezte (HE)



I.4.- Beste erregelamendu eta xedapen batzuk betetzen direla justifikatzea (araudi sektoriala, halakorik balitz, Uraren Euskal Agentzia edo lurzoru kutsatuen kalitatearen deklarazioa, eta abar).

I.A.- Memoriaren eranskinak:

I.A.1.- Informazio geoteknikoa

I.A.2.- Egitura kalkulatzea (dagokion teknikariak sinatuta)

I.A.3.- Suteen aurkako babesa (dagokion teknikariak sinatuta)

I.A.4.- Eraikinaren instalazioak (beren kalkuluak barne, dagokion teknikariak sinatuta)

I.A.5.- Efizientzia energetikoa, proiektuari buruzko ziurtagiria barne (235/2013 Errege Dekretua, apirilaren 5koa)

I.A.6.- Irisgarritasuna (68/2000 Dekretua, EAErena, fitxak barne; VIV 561/2010 Agindua, otsailaren 1ekoa)

- **“II.- Planoak”:** informazio orokorra eta zehatza izango dute, eta behar bestekoak izango dira obrak erabat zehaztu eta egikaritzeko, hau da, proiektua idatzi duenaz bestelako teknikari baten zuzendaritza fakultatiboaren mende horiek egiteko modukoak izango dira.

Eraikingintzaren Kode Teknikoaren (EKT) 1. eranskin horretan eskatzen diren edukiak betetzeaz gain, egikaritze proiektuak, gutxienez, hasierako egoeraren eta proiektuaren eskala planoak eta kotatuak izango ditu (egokiak direnak) eta horiek guztiak plegu honen I. eranskinean adieraziko dira, dagokien zenbakizko identifikazio errespetatuz. Halere, proiektuaren izaerak era justifikatuan horretarako aukera ematen duenean, eranskin horretako planoak sinplifikatu edo bateratu ahal izango dira edo adierazitakoez bestelako eskalak izan ditzakete, baina horrek ezingo du inola ere eranskin horretako funtsezko edukia hutsaldu. Aurkibide batean proiektuak dituen plano guztiak jasoko dira.

Bestela, planoek oinarritzko proiekturako adierazitako ezaugarri orokor berdinak izango dituzte (identifikazioa, irudikapen grafikoa, etab.), baldin eta ulertzen bada eskala grafikoa eta iparralde geografikoa jarri behar direla eskusiboki kokapen eta kokaleku, gaur egungo egoera, arkitektura eta urbanizazio planoetan.

Planoetan bildu beharreko definizioen artean, honako hauek nabarmendu behar dira:

- **Kokapena eta kokalekua:** Lurraldearen eta udalerriaren barruko eskaletako tokia, hurrenez hurren.
- **Hasierako egoera:**
 - o Lurzatia, topografia, jabetzaren mugak, zorrak, eraikin mugakideak, landareak, lurperatutako elementuak eta abar.
 - o Lehendik diren zerbitzu sareak (lurpekoak, airekoak, eta, halakorik denean, lurrazalekoak).
 - o Hirigintza araudia.
 - o Lurzatian lehendik dagoen eraikuntza, halakorik bada.
- **Arkitektura:**
 - o Hirigintza araudia betetzen dela justifikatzea.
 - o Eraikina hiri ingurunean edo ingurune naturalean txertatzea, baita topografian ere, zeina gutxienez adieraziko baita lurraekin kontaktuan egongo diren oinplanoen plano berean. Antolamendua, sarbideak eta bideak.
 - o Erreferentzia geometrikoak obraren zinketarako.
 - o Eraikinaren inguratzaileraren eta barnealdearen definizio xehaketa, espazio eta guzti, beharrezkoak diren oinplanoko, sekzioko eta altxaerako plano guztiak baliatuz. Erabileren identifikazioa, baita instalazio desberdinetara bideratutako lokal bakoitzarena ere.
 - o Irisgarritasun araudia betetzen dela justifikatzea.
 - o Kotak, angeluak, mailak eta maldak adieraztea, definizio geometriko egokia egiteko.
 - o Espazio edo lokal bakoitzeko azalera erabilgarria zehaztea eta solairuko guztizkoarena, baita oinplanoko eraikitako azalerarena eta eraikin osoarena ere.
 - o Halakorik bada, lehendik dagoen eraikuntzaren gaineko jarduketa, bai eta proiektatutako eraispenez ere.
 - o Lur mugimenduak (eraikinak edo eraikinaren zerbitzu sareek izandako erasanak barnean hartuta).
 - o Ikuspegia edo infografia.
- **Eraikuntza:**

Proiektuan izan litezkeen eraikuntza tipologia bakoitza definituko da:

 - **Sekzioak eta eraikuntzaren xehetasunak:**
 - o Fatxadaren sekzio bertikalak (gailurretik zimenduetara). Lurpeko zatien iragazgaiak eta drainadurak (euste hormak, igogailuen zuloak eta abar).
 - o Fatxadako zuloen sekzio bertikalak eta horizontalak. Ezohiko eraikuntza irtenbideetan, hiru dimentsioko ikuspegi bat edo perspektiba bat gehituko da, bi sekzio motak erlazioatutako dituenak. Ohiko eraikuntza soluzioetan, gomendagarria baino ez da izango.
 - o Estalkien definizioa: materialak, maldak, limatxokoenak, bizkar limak, zorrotak, hustubideak, dilatazio junturak (egiturarenak + estalkiarenak + zoladurarenak), tximiniak, eguzki panelak (termikoak edo fotovoltaikoak) eta abar.
 - o Estalkien definizioaren xehetasunak: Xehetasunen sekzio bertikalak eta estalkiak iragazgaietako elkarguneak, puntu singular guztietan (etenuneak, irteten diren elementuak, gailurrak, petoak, ur isurgailuak, kasetoiak, irtenguneak, dilatazio-juntura mota desberdinak, estalkiaren pieza bereziak eta abar), bereziki iragazgaietako mintzen xehetasunen irudikapen grafikoko sistema bat erabiltzen den estalki lauen kasuan, behar beste handituta (ez nahitaez eskalan) eta grafismo bereizgarriekin (kolore, lerro mota eta abarrek), esandako mintz horiek eta haien indargarriak aipatutako puntu singularretan non dauden argi eta garbi identifikatzeko moduekin.



- Beste iragazgaizte batzuen xehetasunak (dutxak, uharkak eta abar).
 - Zubi termikoak eta akustikoak.
 - Kanpoaldeko arotz lanak eta beirak: Memoria grafikoa eta arotz lanaren xehetasunak, baita erabilitako beiraren aldagaien definizio zehatza eta haien ezaugarri teknikoak ere (osaketa; lodierak; aire edo gas ganbera; geruzaz tratatutako aldean kokapena, halakorik balitz; transmitantzia termikoa; eguzki faktorea; emisibitatea; argi transmisioa; selektibitatea; segurtasun beirak; gardentasun maila; kolorea eta abar). Beiren definizio horiek behar besteko xehetasunezko eskalarekin edukiko dute eraikuntza xehetasuna, eta zein bere arotz lanaren memoria grafikorekin lotuta joango dira.
 - Barneko arotz lana: memoria grafikoa eta xehetasunak. Halakorik ez balitz, erabilitako beiren definizioa.
 - Errementari lanen xehetasunak.
 - Elementu singularren xehetasunak, materialen loturak eta eraikuntzaren etenuneak.
 - Halakorik balitz, proiekturako bereziki diseinatutako pieza berezien xehetasunak.
 - Banaketa elementuak (formatu handiko ohiko hormak, igeltsu laminatuzko banatzailak, itxiturak eta abar).
 - Akaberak eta estaldurak (lurrak, sabaiak, hormak), ataltzeak adierazita, halakorik behar balitz.
 - Sabai aizunen kasuan, haietan argiak, klimatizazioa eta gainerakoak bilduta.
 - Aurreikusitako bitartekoak (finakoak edo mugikorak), eraikinaren mantentze lanetako eragiketarako egiteko.
 - Ekipamendua (beharrezkoa balitz): seinaleak, altzariak eta abar.
- **Egitura:**
- Egitura sistemak erabat definitzeko eta egikaritzeko beharrezko plano guztiak, arreta berezia ipinita argitasunari egitura elementuen ataltzei eta armadurei dagokienez, baita lotura puntuei dagokienez ere. Hala, honako hauek izango dira gutxienezko definizioak:
 - Zimenduak: Zimendu ardatzak edo erreferentziak eta beharrezko kotak adieraziko dira zuinketarako. Zapata isolatuen edo jarraituen dimentsioak izango ditu, dela planoaren gainean akotatuta, dela moten sailkapenaren arabera tabulatuta. Euste hormarik balitz, haien oinplanoa jasoko da, hormaren buruko eta oinarriko lodierarekin. Sekzioaren xehetasun bat egingo da, gutxienez, dimentsioak akotatuta eta armadura erakutsita, eta, horretaz gainera, apuntatuko da euskarriak independenteak ote diren gainerako zimenduekin edo haiekin solidario diren. Zimendu berezien kasuan (lauza armatuak, piloteak eta abar), oinplanoaren eta zimenduen ardatzez gain, hormigoizko armatuzko elementuak islatuko dira (piloteen zepak jartzea eta abar), hormigoizko egitura arruntan kasuan egiten den modu berean. Lur sarean zehaztapena. Aprobetxamendu geotermikorik izatekotan, zimenduen oinplanoan irudikatuko dira lurpeko garraio hodiegi dagozkienak.
 - Egitura: Eraikin bakoitzeko oinplano guztiak irudikatuko dira, zutabeak identifikatuz eta zedarrituz (ardatzak adierazita), baita habeak eta forjatuen eta lauzen noranzkoa ere. Patioen eta aireztapen patioen hutsuneak adieraziko dira, baita eskailerenak, tximinienak, igogailu zuloenak eta abarrenak ere. Planoei honako hauek izan beharko dituzte:
 - Zutabeetarako, habeetarako eta elementu linealetarako, honelako egituretan:
 - Hormigoia: elementu guztien irudikapen grafikoa, dimentsioak, armadurak eta armatze xehetasunak definituz.
 - Altzairua: pieza guztietan erabili beharreko profilak adieraziko dira, baita korapiloen, junturen eta lotura bitartekoen eraikuntza xehetasunak ere. Soldaduren definizioa.
 - Hormigoizko armatuzko eta altzairuzko mistoak: elementu guztien irudikapena, hormigoizko elementuen eta profil metalikoen dimentsioak eta armadurak definituz, baita haien eraikuntzako xehetasunak eta soldadurak ere. Sistema patentatueta, gainera, ezaugarriak, muntaketa eta lege onarpenaren erreferentzia adieraziko dira.
 - Forjatuetarako:
 - Habexka prefabrikatuak: Habexka mota zehaztuko da, eta, hala dagokionean, beharrezkoak diren armadura osagarriak ere bai, baita lege onarpenaren erreferentzia eta erabilera baimenaren ziurtagiria ere, aukeratutako sistemaren edo sistemen elementu guztiak definituz.
 - Forjatu zeramikorako xalflak, hormigoizko armatuzko lauza trinkoak, aurrelauzak eta abar: aurreko atalean bezalaxe, nerbio eta kapitela guztietako armaduren sekzio guztiak.
 - Eskailera, arrapala eta abarretarako:
 - Definizio berberak, sekzio bertikalean xehetasunez jasoak.
 - Egituraren plano guztiek honako hauek edukiko dituzte:
 - Elementuen zehaztapenen egoera orriak eta kontrol mailak: EHE-08 hormigoia ezaugarrien koadroa.
 - EKT-SE beste material batzuen ezaugarriak (altzairua, zura hala dagokionean...).
 - Kargak eta gainkargak zehaztea, bereziki erabilera gainkarga oinplano bakoitzerako, eta, hala badagokio, haietatik bereizitako elementuetarako.
 - Oinplanoetan egiturari eskatu ahal zaizkion ohiko edo ezohiko baldintzen oroitzen testuak bilduko dira, eta, hala dagokionean, zehaztuta dauden proiektu dokumentura bidaliko dute (baldintza tekniko partikularren agiria, aurrekontua eta abar).

Esate baterako: erresistentzia handiko hormigoidun eremuak, edo altzairu herdoilgaitzezko armatuak dituztenak; hormigoia prezioa murriztea, baldin eta haren erresistentzia bereizgarria 0,90 fck baino handiagoa bada bakarrik, eta abar.

- **Instalazioak**



- Beharrezko plano guztiak instalazio sistema orokorren definizioa, egikaritzea, erabilera (kontrola eta kudeaketa) eta mantentze lana egiteko (trazatua, dimentsionatzea, materialak, ezaugarriak eta abar), instalazioen atal honen garapenarekin bat, beharrezko zerbitzu sare guztietarako hartuneak barnean hartuta (goi tentsioa eta abar), proiektu denak egokiro funtzionatzeko.
- Instalazio mota bakoitzak bere printzipio eskema izango du.
- Suteei dagokienez (EKT-SI), planoek sektorizazioa definituko dute, baita oinplanoko ebakuazio bideen kalkulua ere, ebakuazioaren noranzkoa eta lokal bakoitzeko pertsonen kopurua adierazita, ebakuazio bide bakoitzean (oinplanoak aurreikusitako ebakuazio aginduaren planoan aurkeztuko dira). Eraikuntzako materialetan eta elementuetan suaren kontrako erresistentziarako eta erreakzioarako, urriaren 31ko 842/2013 Errege Dekretuko terminologia baliatuko da.
- Detekzio eta itzaltze instalazioetako definizio teknikoak eta grafikoa izango dute.
- Saneamenduari dagokionez, planoek behar adina zehaztasun eta eraikuntza xehetasun izango dituzte. Lurpeko zatiak zimendu oinplanoaren arabera aurkeztuko dira. Argi eta garbi bereiziko dira erabilitako uren eta euri uren sareak. Kutxatilen, putzuen eta erregistroen sarrera eta irteera kotak zehaztuko dira, baita garraio hodien maldak ere.
- Aprobetxamendu geotermikorik balitz, lurperatutako zirkuituak zimendu oinplanoaren arabera irudikatuko dira.
- Instalazio mota bakoitza (elektrizitatea, iturgintza, klimatizazioa eta abar) zein bere planoan marraztuta geratzen dela ere, elementuen dimentsio errealean eskalara eginda (trazatuak, hodien diametroak eta isolamendu maskorren garraio hodiak, koadroen eta makinaren dimentsioak, zein bere maniobra espazioekin eta abar), instalazio mota bakoitzaren elementuen gainjartze planoak ere aurkeztuko dira, guztia ere egiaztatzeko badela behar beste espazio, dela esandako instalazio horiek guztiak ipintzeko, dela ondoren haien mantentze lanak egiteko.
- Planoetan, halaber, gela bakoitzean onar daitekeen gehieneko zarata ere zehaztuko da, baita beharrezko zuzenketak neurriak ere, halakorik behar izango balitz.
- **Hirigintza:**
 - Esparruaren definizio geometrikoa.
 - Honako hauen trazatuak, materialak, ezaugarriak eta eraikuntza xehetasunak:
 - o Lurrazaleko tratamendua eta lurzatiaren akaberak:
 - Zoladura eta asfaltatzea.
 - Hesiak, itxiturak, atakak, hormatxoak eta abar.
 - Landaredia eta zuhaitzak.
 - Hiriko altzariak
 - o Hormak eta lurrei eusteko egiturak.
 - o Zerbitzu sareetako hartuneak (saneamendua, ura, elektrikitatea, gasa, telefonoa eta abar).
 - o Lurzatiaren barneko instalazioak (argiak, saneamendua, ureztatzea eta abar).
 - o Eragindako bestelako zerbitzu sareak (halakorik denean, aireko lineak eta abar).
 - Lur mugimenduak
 - Zorrak
- **“III.- Baldintza tekniko partikularren agiria”**, obrak egikaritzeko: proiektatutako obrak eta instalazioak osorik eta zehatz-mehatz definitzeko beharrezko zehaztapen tekniko guztiak izango ditu, betiere Eraikintzaren Kode Teknikoaren (EKT) 1. eranskinean adierazitako eduki guztiak betez. Besteak beste, honako hauek:
 - **Materialak:** Izaera, ezaugarri teknikoak eta kalitatea (produktuak, makinak, ekipoak eta sistemak). Materialak jasotzea: Onartzeko eta baztertzeko irizpideak.
 - **Obra unitatea egikaritzea:** Egikaritze prozesua eta obra martxan jartzea, materialen bateragarritasuna eta abar. Onartzeko eta baztertzeko irizpideak. (Hor barnean sartzen dira obra unitateak **neurtzeko** eta **balioesteko** irizpideak).
 - **Egiaztapenak** amaitutako eraikinean (kontrolak, entseguak, probak eta abar).

Hala dagokionean, separatak bilduko dira baldintza tekniko partikularren agirian, instalazioen edo egituraren sistemetako zehaztapen espezifikoekin.

Era berean, xedapen fakultatiboak ere bildu ahal izango ditu, obra zuzendaritzarekin lotuta (aldeztatik aurretik material bakoitzaren laginak aurkezteko eginbeharra, kontrataren obligazioa datuak eta obren amaierako egoeraren planoak emateko, langile desegokiak baztertzeko kontratatik edo azpikontratetatik eta abar), eta proiektuari buruzko xedapen orokorrak, baita lanak egikaritzearekin lotutakoak ere (ordena eta garbitasuna, obrarako sarbideen egokitasuna, kontsiderazio klimatologikoak, obran izandako bilaketak eta abar), baina ezingo du bildu xedapen ekonomiko- administratiborik, eta, halakorik balu ere, obrak kontratatzeko klausula administratibo partikularren pleguan jasotakoaren azpitik geratuko lirateke.

Aurkibide xehakatu bat bilduko da, pleguaren hasieran.

Plegu horretan, honako testu hau jasoko da, ziurtagirien **atxikipenei** dagokienez:

“Obra unitate guztien ziurtagirietan, egikaritutako guztiaren gaineko **% 5eko atxikipena** egingo da, harik eta kalitate kontroleko planean aurreikusitako egiaztapen tekniko guztiak gauditu arte, edo Zuzendaritza Fakultatiboak berak adierazi arte (materialak kontrolatzeko saiakuntzak, estalkiaren estankotasun probak, instalazioak egokiro martxan ipintzea eta erregulatzea, eta abar).

Horretaz gainera, instalazioetako obra unitateetan (klimatizazioa, elektrikitatea, ura, gasa eta abar), ziurtagirian egikaritutako guztiaren gaineko **beste % 5 gehiago** atxikiko da, harik eta



martxan ipintzeko beharrezkoak diren gainerako baimen administratibo guztiak edo bestelakoak eskuratu arte (Industriako Lurralde Ordezkaritza; elektrizitatea, gasa, telefonoa eta tankerakoak hornitzen dituzten enpresak; uren udal zerbitzuak...).”

Era berean, proiektuaren pleguan honako testu hau ere txertatuko da, egiturako hormigoiaren instrukzioari dagokionez (EHE-08):

*“Uztailaren 18ko 1247/2008 Errege Dekretuaren 86.7.3 artikulua aplikatuz (EHE-08), Zuzendaritza Fakultatiboak hormigoiaren erresistentzia bereizgarriak onartu behar dituenean (fck), eta erresistentzia horiek, proiektuan zehaztutakora iritsi gabe, **0,90 fck** baino handiagoak balira, murriztu egingo da haren prezioa obra ziurtagirian, eskuratutako erresistentzia bereizgarriaren murrizketak izandako ehuneko berean”.*

- **“IV.- Neurketak” eta “V.- Aurrekontua”:** *Planoetan islatutako obra unitate guztiak aurreikusiko dituzte, eta, nahitaez, proiektatuak egokiro funtzionatzeko beharrezkoak diren guztiak.*

Eraikingintzaren Kode Teknikoaren (EKT) 1. eranskinean bildutakoa beteko da, eta neurketen egoera bilduta idatziko, kapituluka bilduta; halaber, prezioen kalkulua ere egingo da, unitatez unitate eta xehakatur, kostu zuzenak aintzat hartuz (lan eskua, materialak eta ekipamenduak, egikaritzeko beharrezko makineria, eta makina horien amortizazioa eta kontserbazioa), baita zeharkako kostuak ere, Sektore Publikoko Kontratuen Legeak zehazten duenarekin bat. Hala, obra unitate bakoitzerako eta haien kapituluetarako guztizko balioak eskuratuko dira, eta horiei beste hainbat kapitulu gaineratuko zaizkie: segurtasuneko eta osasuneko azterketari buruzkoa, hondakinen kudeaketa, eta, hala badagokio, kalitatearen kontrola. Aurrekontuak, salbuespen gisa, partida finkoak ere bildu ahalko ditu.

Mantentze lanak eskatzen dituzten instalazioei buruzko obra unitate guztiek bilduta edukiko dute lan horien kostu prezioa, bermearen aldi osorako.

Horren guztiaren baturak osatuko du egikaritze materialeko aurrekontua (EMA), zeina % 13ko eta % 6ko ehunekoekin handitu baita, gastu orokorren eta onura industrialeko kontzeptuetan, hurrenez hurren. Hala, horien guztien baturari aplikatuko zaio balio erantsiaren gaineko zerga (BEZ), eta halaxe lortuko da lizitzatzeko oinarritzko aurrekontua.

*Halaber, **aurrekontuaren laburpen bat** egingo da kapituluka, eta, hala badagokio, azpikapituluka ere bai. Hori hala, dokumentuaren lehendabiziko orrialdean aurkeztuko da, zehaztuz egikaritze materialeko aurrekontua –zeinaren gainean aplikatuko baitira gastu orokorren eta mozkin industrialaren kontzeptuak–, ondoren BEZa gaineratuta, lehen aipatu bezala.*

*Bereizita neurtuko dira eraikingintza eta urbanizazioa, eta bereizita jasoko dira aurrekontuan. Inguruabar hori gorabehera, haietako bakoitzean, **sortaka** banakatuko dira hala dagokionean, baldin eta haien egikaritzea obra kontratu beraren barruko faseetan egin baldin badaiteke, edo lizitazio independentetan bana badaiteke.*

Neurketen kalkuluak argi eta garbi identifikatuta egon beharko dute, dagokion proiektuko zonaren arabera. Hainbat eraikin edo zona bereizi izanez gero, neurketek haietako bakoitzari egingo diote erreferentzia.

Obra unitateetan, haien neurketa modua adieraziko da, dela espresuki, dela proiektuaren preskripzio tekniko partikularren plegura bidalita (espresuki adierazita ez balego).

Kontratazio independentea egiteko, kalitate kontrolaren kostua ez balego bilduta obren aurrekontuan, obrak lizitzatzeko oinarritzko aurrekontuarekin batera adierazi beharko da kalitate kontrolaren planaren aurrekontuko zenbateko orokorra, xehakatu gabe, jabetza jakinaren gainean egon dadin.



- **“VI.- Azterketa tekniko osagarriak”**, egikaritze proiektuari egindakoak, gutxienez honako dokumentazio honekin:
 - **“VI.1.- Segurtasunari eta osasunari buruzko azterketa”**: (1627/1997 Errege Dekretua, urriaren 24koa):
 - Memoria
 - Baldintza partikularren plegua
 - Planoak
 - Neurketak eta aurrekontua, zeina obraren aurrekontu orokorreko beste kapitulu bat izango baita.
 - **“VI.2.- Kalitate kontrolaren plana”**: (209/2014 Dekretua, urriaren 28koa, Eusko Jaurlaritzarena, eta harekin bat datozen xedapenak):
 - Memoria
 - Hornidurak jasotzeko edo kontrolatzeko irizpideak (produktuak, materialak, ekipoak eta sistemak), honako hauen bidez:
 - Dokumentazioa (kalitate bereizgarriak, CE markaketa, garantiaren ziurtagiriak, egokitasunaren ebaluazio teknikoak eta abar).
 - Saiakuntzak
 - Obraren egikaritzea kontrolatzeko irizpideak
 - Egiaztapenak eta zerbitzu probak (eraikinen amaierako prestazioak, instalazioei dagozkienak barnean hartuta)
 - Balioespen ekonomikoa (neurketa eta unitateko kostuekin)
 - **“VI.3.- Eraikuntza eta eraispenerako hondakinak kudeatzeko azterketa”**:
 - Memoria bat, honako hauekin:
 - o Obran sortuko den hondakin kopuruaren zenbatespena.
 - o Obrako hondakinak sortzeko prebentzio neurriak
 - o Hondakinok zer berrerabilera, balorizazio edo deuseztapen eragiketatarara bideratuko diren
 - o Obrako hondakinak bereizteko prebentzio neurriak
 - Hondakinak biltegiratzeko, maneiatzeko, bereizteko eta, beharrezkoa denean, bestelako eragiketetarako aurreikusi diren instalazioen planoak.
 - Proiektuaren baldintza tekniko partikularren pleguko preskripzioak, hondakinak biltegiratzeko, maneiatzeko, bereizteko eta, beharrezkoa denean, bestelako eragiketetarako aurreikusi diren instalazioei dagokienez.
 - Hondakinak kudeatzeko aurreikusitako kostuaren zenbatespena, zeina proiektuaren aurrekontuaren zati izango baita, kapitulu independente batean.
- **“VII.- Indarrean den legeriak edo Administrazioak eskatutako beste edozer”** (hala dagokionean, Telekomunikazioen Azpiegitura Erkideen proiektu teknikoak –346/2011 Errege Dekretua, martxoaren 11koa–, egikaritze proiektutik ateratako urbanizazio proiektu osagarria eta abar), edo bestelako edozer lan tekniko, kontratuaren izaerarekin berarekin loturik:
 - aplikatzekoa den araudiak eskatutako dokumentuak bilduko dituzte.

11.- LANAK ETA DOKUMENTUAK AURKEZTEKO ARAUAK:

11.1.- PAPEREZKO DOKUMENTAZIOAREN FORMATUA

11.1.1.- Proiektuak eta azterketa teknikoak:

Planoen **karatulak** eta dokumentuen **azalak**: Arkitektura Zerbitzuaren formatu tipoa baliatuko da.

Planoak:

- Haien guztien zerrenda edo aurkibide bat emango da –egikaritze proiektuaren kasuan, plegu honetako I. eranskina oinarri hartuta–; ahal dela plastifikatuta, eta erraz ikusteko moduan, proiektuari dagokion karpeta edo kutxaren barruan.
- Ez dira koadernatuta emango, baizik eta tolestuta bakarrik (DIN A-4, azal hegali gabe).
- Haietako bakoitzaren zenbaketa-rekin edo identifikazioarekin, argi eta garbi ezagutzeko moduan.
- Proiektuaren plano nagusiak aurkeztuko dira, DIN A-3 neurriira murriztuta eta koadernatuta, proiektua bizkor kontsultatzeko moduan. Plano murriztu horien eskala neurri estandarrekoa izango da, ohiko eskala erregelak eroso erabili ahal izateko.
- Data zehaztuta eta sinatuta egongo dira.

Dokumentazio idatzia (memoria, plegua, aurrekontua eta abar):

- Oro har, idatzizko dokumentazio guztiak, hasieran, behar adina banakatutako aurkibide bat izango du, erraz kontsultatu ahal izateko, eta, gainera, orrikatuta egongo da, ahal den neurrian.



- DIN A-4 formatua baliatuko da, eta bi aldeetatik idatzita egongo da, kasu zehatzetan izan ezik –hala nola azalak, eranskinak bereizteko zatiak eta abar–; halaber, koadernatuta egongo da, eta ez uztaidun artxibagailuekin. Koadernatze bakoitzaren barruan, bereizgailuak erabiliko dira eranskinak eta testu osagarriak bereizteko. Orriak zenbatuta egongo dira. Orrialde bakoitzean, proiektuaren goiburu bat agertuko da, datuak zehaztuz (izena eta data), baita zer dokumenturi dagokion bilduz ere (memoria, plegua eta abar).
- Dokumentazioak data eta sinadura izango ditu.
- Testua osatzeko moduarekin, saihestuko da papera alferrik ez xahutzea. Alde horretatik, eta memoriarako eta antzeko dokumentuetarako, Word testu programaren honako ezaugarri hauek jasotzen dira: Arial 10 letra neurria, eta 15 puntuko lerro arteko tarte. Orrialdearen konfigurazioa, honako marjina hauekin: goian, 2,50 cm; behean, 0,50 cm; ezkerrean, 2,00 cm; eskuinean, 1,00 cm. Ertzetik goiburura bitarteko tarte: 1,25 cm. Ertzetik barrenera arteko tarte: 1,00 cm. Preskripzio tekniko partikularren plegurako, letraren neurria murriztea gomendatzen da.

11.1.2.- Txostenak eta bestelakoak

Proiektuen dokumentaziorako adierazitakoari jarraituko zaio.

11.1.3.- Obrako aktak (aginduen liburua):

Arkitektura Zerbitzuaren formatu tipoa baliatuko da.

11.2.- EUSKARRI INFORMATIKOA DUTEN LANEN AURKEZPENEA

Enpresa adjudikaziodunak, lana euskarri informatikoan aurkezteko (CD-R edo DVD formatuko disko trinko grabagarria, edo pendrive erako kanpo memoria), paperean aurkeztutako eduki guztiak bilduko dira, formatu eta itxura berean, eta honako programa hauek baliatuta:

- **Idatzitako agiriak:** Microsoft Word, 2003arekin bateragarria den formatua, baita PDF formatua ere. Ziurtagirien, txostenen, akten eta tankerako dokumentuen kasuan, ez da beharrezkoa izango Microsoft Worden aukezte, eta nahikoa izango da PDF formatua.
- **Neurketak eta aurrekontuak:** Presto 11.02 edo azpikoa, baita PDF formatua ere.
- **Ziurtagiriak (karatula barne):** PDF formatuan.
- **Planoak:** DWG formatuan (AutoCad, 2014 bertsioa edo azpikoa), baita PDF formatuan ere. DWG formatuko informazioak beharrezko eduki guztiak bilduko ditu (kanpoko erreferentziak, irudiak eta abar), baita marrazkia (ctb) osatzen duten elementuen ezaugarri grafiko guztien definizioa ere (lodiera, lerro mota, kolorea eta abar). Artxibo digitalen zenbaketak edo izendapenak bat etorri beharko du papereko planoenekin, erraz identifikatzeko moduan egon daitezen. Aurkibide bat izango dute plano guztiek. Planoak AutoCaden egiteko, plegu honetako II. eranskinean bildutako jarraibideak hartu beharko dira kontuan.

Euskarri informatikoa prestatzeko, bermatuta egongo dira:

- Erabilera zuzena (irekitzea, irakurtzea eta inprimatzea) behar adina gaitasun duen edozer ordenagailu bateragarritan.
- Karpeten, azpikarpeten eta artxiboen antolaketak eta identifikazioak bat etorri beharko du erabat proiektua osatzen duten bolumenekin eta dokumentuekin, disko konpaktua erraz, argi eta samur erabiltzeko moduan.

Euskarri informatikoko edukiak sortutako programen bidez irakurri eta tratatu ahal izango dira (Microsoft Office, AUTOCAD, Presto eta abar, baita ziurtagiri energetikoari dagozkion aplikazio espezifikoekin ere).

Dokumentazio guztia, era berean, PDF formatuan ere emango da, eroso maneiatu eta inprimatu ahal izateko, edukia aldatu gabe.

Orain arte adierazitako euskarri informatikoan aurkezteko modua gorabehera, enpresa lizitatzailleak, kontratua hobetzeko, proiektua BIM (Building Information Modeling) formatuan aurkeztea ere eskaini ahal izango du. **BIM** formatuan aurkezteko hobekuntza hori eginez gero, III. eranskinean ezarritakoa beteko da.



12.- AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTUEN ALE KOPURUA (*)

(*): Lanen eta dokumentuen aurkezpen guztien aurretik "0" bertsioa zehaztuko da (paperean eta euskarri digitalean), Arkitektura Zerbitzuak aldeztu aurretik berrikusi ahal izateko.

12.1.- PROIEKTUAK IDAZTEKO ETAPA:

12.1.1.- Aurreproiektua

- Lau ale paperean, karpetan jasota, Arkitektura Zerbitzuak normalizatutako formatuaren arabera.
- Bi ale oso euskarri informatikoan.

12.1.2.- Jasotze topografikoa

- Lau ale paperean, karpetan jasota, Arkitektura Zerbitzuak normalizatutako formatuaren arabera.
- Bi ale oso euskarri informatikoan.

12.1.3.- Azterlan geoteknikoa

- Lau ale paperean, karpetan jasota, Arkitektura Zerbitzuak normalizatutako formatuaren arabera.
- Bi ale oso euskarri informatikoan.

12.1.4.- Oinarrizko proiektua

- Lau ale paperean, karpetan jasota, Arkitektura Zerbitzuak normalizatutako formatuaren arabera.
- Bi ale oso euskarri informatikoan.

12.1.5.- Proiektua / jardueraren dokumentazio teknikoa

- Bost ale paperean, karpetan jasota, Arkitektura Zerbitzuak normalizatutako formatuaren arabera.
- Bi ale oso euskarri informatikoan.

12.1.6.- Egikaritze proiektua eta nahitaezko azterlan tekniko osagarriak (segurtasuneko eta osasuneko azterketa, kalitate kontroleko plana, eraikuntzako eta eraisketetako hondakinak kudeatzeko azterketa)

- Lau ale paperean, karpetan jasota, Arkitektura Zerbitzuak normalizatutako formatuaren arabera.
- Bi ale oso euskarri informatikoan.

13.- KONTRATUAREN ZUZENDARITZA

Gipuzkoako Foru Aldundiaren Arkitektura Zerbitzuari dagokio Kontratuaren Zuzendaritza (1098/2001 Errege Dekretua, urriaren 12koa, Administrazio Publikoen Kontratuaren Legea onartzen duena, 94. artikulua). Zerbitzu horrek kontratuaren ikuskaritza teknikoaren egitekoa izango du, eta, ondorioz, enpresa adjudikaziodunak aurkezten dituen proiektuenak eta gainerako dokumentuenak ere bai. Era berean, preskripzio tekniko partikularren plegu hau interpretatzeko ahala izango du, hari buruzko zalantzarik balitz. Proiektu Estrategikoen Departamentuaren lankidetzara ere izango du, ekimenaren sustatzaile den aldetik, proiektatutako soluzioaren alderdi funtzionalei dagokienez.



Arkitektura Zerbitzuak metatutako esperientzia oinarri hartuta –Gipuzkoako Foru Aldundiaren zerbitzu tekniko den heinean–, eraikitako ondarearen erabileran eta mantentze lanetan, esandako Arkitektura Zerbitzuak proiektuaren gidalerro teknikoak ezarri ahal izango dizkio enpresa adjudikaziodunari, eta hark egin beharko du haien garapen eta definizio tekniko zuzena.

Kontratua zuzentzeko eginkizunen artean, Arkitektura Zerbitzua enpresa esleipendunaren bulegoetara joan ahal izango da, proiektuaren eta kontratuaren xede diren beste lan batzuen garapena egiaztatzeko, bai eta sor daitezkeen arazoak konpontzeko ere.

Donostian, 2020ko martxoaren 16an.

Arkitektura Zerbitzuko arkitektoa

Sin. / Fdo.: Álvaro Tejada

OHARRA: Plegu honen zati dira aurkibidean adierazitako **eranskinak**.



I. ERANSKINA:

PLANO MOTEN ZERREDA
EGIKARITZE PROIEKTU BATEAN



I. ERANSKINA:
PLANO MOTEN ZERREND
EGIKARITZE PROIEKTU BATEAN

(izartxoarekin * : oinarritzko proiekturako)

- 1.- Kokapena eta kokalekua**
- 2.- Hasierako egoera** (lurzatia, zerbitzu sareak, hirigintzako araudia, eta, halakorik denean, lehendik dagoen eraikuntza)
- 3.- Arkitektura**
- 4.- Eraikuntza**
- 5.- Egitura**
- 6.- Instalazioak**
- 7.- Hirigintza**

Eskalak:

- 1.- Kokapena eta kokalekua**
 - 1.1*: Kokapena..... 1/100.000 - 1/25.000
 - 1.2*: Kokalekua 1/5.000 - 1/2.000
- 2.- Hasierako egoera** (lurzatia, zerbitzu sareak, hirigintzako araudia, eta, halakorik denean, lehendik dagoen eraikuntza):
 - 2.1*: Lurzatia – Topografikoa – Mugak – Zorrak..... 1/200 - 1/500
 - 2.2: Martxan diren zerbitzu sareak..... 1/200 - 1/500
 - 2.3*: Hirigintza araudia 1/500 - 1/1000
 - 2.4*: Oinplanoak (lehendik diren eraikinenak, halakorik bada) 1/100 - 1/50
 - 2.5*: Sekzioak (lehendik diren eraikinenak, halakorik bada) 1/100 - 1/50
 - 2.6*: Altxaerak (lehendik diren eraikinenak, halakorik bada)..... 1/100 - 1/50
- 3.- Arkitektura**
 - 3.1*: Hirigintza araudia betetzen dela justifikatzea 1/200 - 1/500
 - 3.2*: Ezarpena lurzatian, antolamenduak, sarbideak, Bide sarea 1/200 - 1/500
 - 3.3: Zuinketa 1/200 - 1/500
 - 3.4*: Oinplanoak: erabilerak, azalera erabilgarriak eta eraikiak (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: jarduera esparrua, proiektatutako eraispenak eta hasierako-amaierako gainjarpenera)..... 1/100 - 1/50
 - 3.5: Oinplanoak: Kotak (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: jarduera esparrua, proiektatutako eraispenak eta hasierako-amaierako gainjarpenera)..... 1/100 - 1/50
 - 3.6*: Sekzioak (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: jarduera esparrua, proiektatutako eraispenak eta hasierako-amaierako gainjarpenera)..... 1/100 - 1/50
 - 3.7*: Altxaerak (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: jarduera esparrua, proiektatutako eraispenak eta hasierako-amaierako gainjarpenera)..... 1/100 - 1/50
 - 3.8: Lur mugimenduak (eraikinen erasanak edo lehendik diren sareen erasanak barne)..... 1/200
 - 3.9*: Perspektiba, infografia ----



Eskalak:

4.- Eraikuntza

- 4.1: Sekzioak eta eraikuntzaren xehetasunak:
- 4.1.1: Fatxadaren sekzio bertikala 1/20 - 1/10
 - 4.1.2: Fatxadako zuloen sekzio bertikalak eta horizontalak (ahal dela, perspektiba bat erantsita) 1/3
 - 4.1.3: Estalkien definizioa: materialak, maldak, limatxokanak, bizkar limak, zorrotenak, hustubideak, dilatazio junturak (egiturarenak + estalkiarenak + zoladurarenak), eta abar tximiniak, eguzki panelak, eta abar 1/100-1/50
 - 4.1.4: Estalkien definizioaren xehetasunak, puntu berezi guztiekin (iragazgaizteak, hustubideak, paramentuekiko elkarguneak, kasetoiak, hegalek, dilatazio junturak eta abar) 1/3 – S/E
 - 4.1.5: Beste iragazgaizte batzuen xehetasunak (dutzak, uharkak eta abar) 1/3
 - 4.1.6: Zubi termikoak eta akustikoak 1/3
 - 4.1.7: Banaketen sekzio bertikala (trenkada motak, zatitzeko elementuak, plantan kokatuta direla) 1/10-1/50-1/100
- 4.2: Akaberak:
- 4.2.1: Lurzoruak, hormak eta sabaiak 1/100 - 1/50
 - 4.2.2: Sabai aizunen ataltzea (luminariak, klimatizazioa eta abar integratuta) 1/50
 - 4.2.3: Xehetasunak (materialen arteko elkarguneak eta abar) 1/2
- 4.3: Kanpoaldeko arotz lanak eta beirak:
- 4.3.1: Oinplanoko eta/edo altxaerako kokapena 1/100
 - 4.3.2: Memoria grafikoa (beiren definizioa barne) 1/50
 - 4.3.3: Xehetasunak (beiren definizioa barne) 1/2 - 1/1
- 4.4: Barneko arotz lana:
- 4.4.1 : Oinplanoko kokapena 1/100
 - 4.4.2 : Memoria grafikoa 1/50
 - 4.4.3: Xehetasunak 1/2 - 1/1
 - 4.4.4: Sarraillak 1/100
- 4.5: Errementaritza:
- 4.5.1 : Memoria grafikoa 1/50
 - 4.5.2: Xehetasunak 1/2 - 1/1
- 4.6: Mantentze lanetarako bitartekoak:
- 4.6.1 : Oinplanoko eta/edo altxaerako kokapena 1/100 – 1/50
 - 4.6.2 : Xehetasunak 1/3
- 4.7: Altzariak, ekipamendua eta seinaleztapenak (halakorik balitz):
- 4.7.1: Oinplanoak, sekzioak eta altxaerak 1/25
 - 4.7.2: Xehetasunak 1/3

5.- Egitura (EHE-08 hormigoi koadroarekin):

- 5.1: Zimenduak (lur elektrikoak barne) (eta, hala badagokio, lurrei eusteko egitura osagarriak) 1/50
- 5.2: Oinplanoak (forjatuak, plakak; kargak eta gainkargak) (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: proiektatutako egiturazko eraispenak eta zurkaitzak) 1/50
- 5.3: Sekzioak (eskailerak, euste hormak eta abar) (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: proiektatutako egiturazko eraispenak eta zurkaitzak) 1/20
- 5.4: Zutabeak eta habeak armatzea; hormak, zertxak (eta, lehendik dagoen eraikuntzarik izanez gero: proiektatutako egiturazko eraispenak eta zurkaitzak) 1/20 - 1/5
- 5.5: Xehetasunak (korapiloen armatua, soldadurak eta abar) 1/10 – 1/5



Eskalak:

6.- Instalazioak

6.1: Iturgintza eta saneamendua:	
6.1.1: Iturgintza (ur hotza eta beroa) (hasierako eskema barne)	1/100 - 1/50
6.1.2: Saneamendua:	
6.1.2.1: Euri uren eta ur beltzen kutxatila sarea (maldak eta sarrerako eta irteerako kotak; zimenduak gainjarrita)	1/100 - 1/50
6.1.2.2: Xehetasunak (kutxatila, hodiak eta abar)	1/20 - 1/10
6.1.2.3: Gainerako solairuak	1/100 - 1/50
6.1.2.4: Hasierako eskema	----
6.2: Ohiko energiaren ekoizpena/ eguzki energiarena/ Erregaiak/ Galdarak/Deposituak	1/100 - 1/50
6.3: Berogailua / Klimatizazioa / Aireztapena (hasierako eskema barne) (adierazitagela bakoitzeko gehieneko zarata maila onargarria)	1/100 - 1/ 50
6.4: Elektrizitatea:	
6.4.1: Hartunea konpainia hornitzailearekin lotu arte	1/100 - 1/50
6.4.1': Zentro transformadorea (halakorik balitz)	1/50
6.4.2: Eskema hari-bakarra	----
6.4.3: Koadro elektrikoak	1/100 - 1/50
6.4.4: Elektrizitatea, indarra	1/100 - 1/50
6.4.5: Argiak eta larrialdietarako argiak	1/100 - 1/50
6.5: Suteak:	
6.5.1*: Sektorizazioa – ebakuazioa	1/100 - 1/50
6.5.2: Detekzioa (hasierako eskema barne)	1/100 - 1/50
6.5.3: Itzaltzea (hasierako eskema barne)	1/100 - 1/50
6.6: Sarbideen segurtasuna eta kontrola; megafonia (hasierako eskema barne); giltza maisuak egitea	1/100 - 1/50
6.7: Telefonoak, telekomunikazioak eta antenak; ahotsa eta datuak (hasierako eskema barne)	1/100 - 1/50
6.8: Domotika, ikus-entzunezkoak (hasierako eskema barne)	1/100 - 1/50
6.9: Instalazioen gainjartzea (Klimatizazioa, elektrizitatea, suteak eta abar)	1/50
6.10: Mekanikoak (igogailuak eta abar)	1/50
6.11: Tximistorratzak	1/100 - 1/50
6.12: Sukaldeak (instalazio guztiak integratuta)	1/20

7.- Hirigintza

7.1: Zuinketa eta nibelazioa Sestrak (hasierako gainjartzeak/Proiektua)	
7.1.1: Oinplanoa	1/200 - 1/500
7.1.2: Sekzioak	1/200 - 1/500
7.2: Lurrazaleko tratamendua (zolidurak, akaberak, lorezaintza, lurzatiei itxurak eta hesiak, hiriko altzariak):	
7.2.1*: Oinplanoa	1/200 - 1/500
7.2.2: Eraikuntzako xehetasunak	1/20
7.3: Bide sarea. Aparkalekuak:	
7.3.1: Profilak eta sekzioak	1/200 - 1/20
7.4: Eusteko hormak eta egiturak (beharrezkoak izanez gero)	1/100 - 1/50
7.5*: Lurren mugimendua (beharrezkoa izanez gero)	1/200 - 1/500
7.6: Instalazioak, zerbitzu sareak eta hartuneak (estolderia, ura eta ureztapena, elektrizitatea, telefonia eta datuak, gasa eta abar); (bereizi erabilera publikoa eta pribatua):	
7.6.1: Oinplanoa (trazatua eta dimentsioak)	1/200 - 1/500
7.6.2: Eraikuntzako xehetasunak	1/20
7.7: Eragindako bestelako zerbitzu sareak (hala dagokionean)	1/200
7.8: Zorrak (beharrezkoa izanez gero)	1/200 - 1/500



II. ERANSKINA:

DELINEAZIO ARAUAK **ORDENAGAILUZ LAGUNDUTAKO MARRAZKETAN (CAD)**



AZALEN zerrenda, zein bere elementuekin (eraikuntzako oinplanoetarako):

Egitura (sezk.).....	Elementu erresistenteak (sekzionatuak): zutabeak, hormigoizko nukleoak, habeak, forjatuak, eskaileretako lauzak, karga hormak, euste hormak, zimenduak.
Egitura (sezk. gabe).....	Elementu erresistenteak (sekzionatu gabeak): batez ere oinplanoan: forjatuak, arrapalak eta abar.
Egitura (ardatzak)	Zutabeen ardatzak, eta abar.
Hormak eta itxiturak.....	Izaera ia finkoko itxitura elementuak (sekzionatuak): erresistenteak) fatxadakoak, igogailuaren baoa iteko hormak eta abar.
Itxituraren perimetra	Itxituraren perimetra elementuak, batez ere oinplanoan, sekzionaturik ez dutenak: leihoetako ertzak, terrazen karelak, hegala, erretenak eta abar.
Elementu bertikal komunak	Elementu bertikal komunak oinplanoan: aireztapen hodiak, shuneak, zorrotak, muntakak.
Mailak.....	Eskailerak, arrapalak, lurzoru mailak, maldak.
Trenkadak.....	Trenkada multzoetako elementuak (sekzionatuak).
Kanpoko arotz lanak.....	Kanpoko arotz lanak (leihoak, begiratokiak, gortina hormak), beirak barne
Barneko arotz lanak.....	Barneko ateak, itxiturak.
Akaberak1.....	Paramentuen akaberen irudikapena (zolatadura, fatxadetako materiala, estalkiko materiala eta abar) lehen terminoan ikusgai direnak. Haien aurkezpena, ahal dela, "itzaleztatuta" egingo da.
Akaberak2.....	Paramentuen akaberen irudikapena (zolatadura, fatxadetako materiala, estalkiko materiala eta abar) bigarren terminoan ikusgai direnak. Haien aurkezpena, ahal dela, "itzaleztatuta" egingo da. Altxaeretan: eguzkiak egindako itzalak.
Akabera-sekzioa.....	Akabera maila, sekzioan, lurzoruena, sabai aizunena, fatxada aireztatuaren kanpoko orri finarena eta abar.
Errementari lanak	Barandak eta abar.
Igogailua	Igogailuaren kabina eta mekanismoak (igogailuaren hutsunea definitzen duten paramentuak "Hormak itxiturak" kapakoak dira, edo "Egitura" kapakoak, bestela).
Sanitarioak.....	Aparatu sanitarioak eta etxetresna elektrikoak
Altzariak	Altzari elementuak.
Estalkia	Estalkien perimetra eta elementu nagusiak (isurkien elkargunea, kasetoak, tximiniak eta abar).
Urruna.....	Irudikapena (batez ere oinplanoan), bigarren plano urrunduan dauden eraikin zatienak: teilatu lauak, goiko solairuetatik ikusita eta abar.
Kotak.....	Dimentsioen akotazioak.
Testua.....	Testuak, lokal baten azaleraren adierazpena, maila koten zehaztapena, azalerak eta abar.
Hormak itzaleztatzea	Sekzionatutako elementuak itzaleztatzea (egitura, itxitura hormak eta trenkadak).
Ezkutuak 1	Ebakidura planoaren atzean/aurrean kokatutako elementuen proiektzioa (trazuka). Ezkutuak 2 Ebakidura planoaren aurrean/atzean kokatutako elementuen proiektzioa (puntuak).
Altxaera 1-1	Lehen planoan kokatutako altxaeran: perimetra, hutsuneak eta fatxadako irtengune garrantzitsuak, baita konposizioaren



	<i>gainerako elementu nagusiak ere.</i>
<i>Altxaera 1-2</i>	<i>Lehen planoan kokatutako altxaeran: moldurak, inpostak, zorrotenak, hirigintzako elementuak, baita konposizioaren bigarren mailako elementuak ere.</i>
<i>Altxaera 2.....</i>	<i>Bigarren planoan kokatutako altxaeraren multzoa.</i>
<i>Lorezaintza</i>	<i>Lorezaintzako eta paisaiako elementuak.</i>
<i>Topografia.....</i>	<i>Topografiaren mailako kurbak eta abar oinplanoan.</i>
<i>Lurra.....</i>	<i>Lurraren profil bertikala, altxaeran eta sekzioetan irudikatuta.</i>
<i>Ardatzak.....</i>	<i>Simetria ardatzak eta abar.</i>
<i>Osagarri linea</i>	<i>Minusbaliatuen aulkien birak, patioak eta abar.</i>
<i>Sekzio linea</i>	<i>sekzioen ebakidura planoen adierazpen lerroak, eta altxaeren proiektzio planoenak</i>
<i>Azalera Eraikia (bn)</i>	<i>Polilinea (barnean eraikitako azalera kalkulatzeko)</i>
<i>Azalera Eraikia (kp)</i>	<i>Polilinea (kanpoan eraikitako azalera kalkulatzeko; % 50era)</i> <i>Azalera erabilgarria (bn)... Polilinea (barnean eraikitako azalera erabilgarria kalkulatzeko)</i>
<i>Azalera erabilgarria (kp)</i>	<i>Polilinea (kanpoan eraikitako azalera erabilgarria kalkulatzeko; % 50era)</i>



*Marraskia osatuko duten elementuen **kolorea** eta **lerro mota** kasu guztietan “**kapaka**” izango dira.*

Kapa bakoitzaren kolorea hautatzeko, Arkitektura Zerbitzuan erabiltzen den kolore eta lodiera hautaketa honi jarraitu beharko zaio, zeinaren “.ctb” artxiboa emango baita AutoCaden “Plot styles” karpetan sartzeko.*

Koloreak eta lodierak esleitzea

<i>Objektuaren kolorea</i>	<i>Lodiera</i>	<i>Inprimatzeko kolorea</i>
<i>Zuria</i>	<i>0.1</i>	<i>Beltza</i>
<i>Gorria</i>	<i>0.1</i>	<i>Beltza</i>
<i>9 kolorea</i>	<i>0.1</i>	<i>Beltza</i>
<i>Urdina</i>	<i>0.15</i>	<i>Beltza</i>
<i>Berdea</i>	<i>0.2</i>	<i>Beltza</i>
<i>Horia</i>	<i>0.25</i>	<i>Beltza</i>
<i>Ziana</i>	<i>0.4</i>	<i>Beltza</i>
<i>Magenta</i>	<i>0.5</i>	<i>Beltza</i>
<i>8 kolorea</i>	<i>0.8</i>	<i>Beltza</i>
<i>253 kolorea</i>	<i>0.1</i>	<i>250</i>
<i>252 kolorea</i>	<i>0.15</i>	<i>251</i>
<i>251 kolorea</i>	<i>0.15</i>	<i>252</i>
<i>250 kolorea</i>	<i>0.15</i>	<i>253</i>

Arkitektura Zerbitzuak kolorea edo lodiera definitu gabeko koloreen bat erabiliko balitz, haren definizioa AutoCadeko fitxategien entregarekin batera eman beharko da (“.ctb” artxiboa), dagozkion arkatzen esleipenarekin. Haren izena proiektuarekin bat etorriko da (adibidez: aldakonea.ctb).*

Arkitektura Zerbitzuak eman beharreko txantiloietan, kolore esleipen bat ageri da kapaka, eta aldatu ahal izango da, egoki iritziz gero, betiere aurretik aipatu dugun koloreen eta lodieren esleipena errespetatzen baldin bada.



III. ERANSKINA:

PROIEKTUAK BIM FORMATUAN IDAZTEKO PROTOKOLOA (*BUILDING INFORMATION MODELING*)



Kontratua esleitu ostean, dokumentu hau oinarri gisa baliatuko da BIM modelaketa egiteko eta proiektua aurkezteko.

1.- HELBURU ESTRATEGIKOAK

Espero da proiektu hau eta beste hainbat adibide baliagarriak izatea BIM metodologiaren egokitasuna eta potentzialitatea egiaztatzeko Gipuzkoako Foru Aldundiko Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuko Arkitektura Zerbitzuaren egungo prozeduren eta protokoloen barruan. Horretarako, bereziki garrantzitsua da:

- Proiektua definitzeko eta diseinatzeko prozesua integratzea proiektuak izapidetzeko eta obren jarraipena egiteko protokoloetan, bai birgaikuntzari dagokionez, bai obra berriari dagokionez.
- BIM metodologiako proiektuak bistartzeari, kudeatzeari eta informazioa kudeatzeari dagokionez, egin daitezkeen hobekuntzen lagin eta eredu izatea.
- Proiektua idazteko prozesuan erabakiak hartzea eta diseinu aukeren azterketa erraztea eta optimizatzea, proposamenen kalitateari, kostuen azterketari eta eraikuntza prozedurari dagokienez.
- Diseinu fasean, espezialitateak kontrolatzea eta koordinatzea.
- Eraikuntzaren egokitasuna egiaztatzea, diseinua berrikustea eta kudeatzea.
- Etorkizuneko proiektuetan, estandarrak kontrolatzea eta elementuak kodetzea.

Halaber, datuen eredu digitalaren diseinua eta egituraketa eraikinaren etorkizuneko mantentze lanetara bideratu behar da lehentasunez. Ildo horretan, hauek dira asmoak:

- Eraiki eta instalatu beharreko elementuen informazioa definitzea eta egituratzea, mantentze lanen inbentarioko datu baseak egituratzeko.
- Diseinu fasean kontuan hartzea mantentze kontratuan ezarritako eraikuntza prozedurak eta mantentze eskakizunak.
- Mantentze lanak planifikatzeko eta optimizatzeko euskarri izatea eta laguntzea.

2.- BETEKIZUN TEKNIKOAK

BIM metodologiaren bidez, proiektua garatzean bete beharreko gutxieneko eskakizunak ematen dira.

2.1.- SOFTWARE PLATAFORMAK

Lana esleitu ondoren, BEP aplikazioan (Bim Execution Plan edo BIM egikaritze plana; ikus 3. atala, Kudeaketa Baldintzak) zehaztu beharko da zein software plataforma erabiliko diren, atal honen amaierako taulan bildutako BIM lanak garatzeko. Horretarako, alderdi hauek hartuko dira kontuan:

- Edozer software mota erabili ahal izango da modelatzeko, kalkulatzeko, simulatzeko eta berrikusteko, espezializazio arloa adierazita, betiere 2x3 bertsiotik IFC fitxategiak trukatzeko formatuarekin bateragarria bada. Halaber, erabat bateragarria izan beharko du REVIT sistemarekin.
- Jatorrizko ereduak eguneratzeko protokoloa zehaztu beharko da, baina gomendatzen da ez eguneratzea jatorrizko ereduak softwarearen bertsio handiagoetara proiektuaren bizitzan zehar.
- Diseinu plataformaren dimentsioa adierazi beharko da: 2D (planoak: DWG, pdf), 3D (ereduak, kalkuluak).
- Koordinazio eta elkarreragingarritasun prozesuaren ondorioetarako, jakinarazten da merkatuan eskuragarri dauden BIM erremintak erabiliko direla, jabetzak proiektuaren betekizunak gainbegiratu eta egiaztatzeko.



Proiektua diseinatzeko taldeak erabiltzen duen software programa	
BIM DISEINU ERREMINTAK	
Arkitektura eta hirigintza:	Programa eta bertsioa definitzea, 2D edo 3D
Egiturak:	Programa eta bertsioa definitzea, 2D edo 3D
MEP instalazioak:	Programa eta bertsioa definitzea, 2D edo 3D
BIM ANALISI ERREMINTAK	
Espazio koordinazioa eta interferentziak detektatzea:	Programa eta bertsioa definitzea
3D bisualizazioa:	Programa eta bertsioa definitzea
Suaren edo suteen kontrako analisia:	Programa eta bertsioa definitzea
Eraikuntza sekuentzia (4D):	Programa eta bertsioa definitzea
Kostuen zenbatespena (5D):	Programa eta bertsioa definitzea
Beste batzuk (zehaztu):	Programa eta bertsioa definitzea
BIM BERRIKUSPEN ERREMINTAK	
Bistaratzea eta berrikuspina	Programa eta bertsioa definitzea
BIM LANKIDETZA ERREMINTAK	
Datuen ingurune erkidea, 3D ereduak eta lotutako informazioa trukatzeko	Programa eta bertsioa definitzea

2.2.- DATUAK TRUKATZEKO FORMATUA

Taula honetan, informazioa trukatzeko baliagarritzat joko den fitxategien formatua definitzen da:

Informatzeko betebeharra	Datuak trukatzeko formatua
3D eta 2D ereduak, jatorrizko formatuan entregatzeko	IFC 2x3, bai eta erabilitako modelatze softwarearen jatorrizko formatuko dokumentua ere. 2D planoak/ereduak .dwg formatuan entregatuko dira.
Dokumentazioa: pdf artxiboak	Dokumentazio guztia .pdf formatuan entregatuko da.

2.3.- KOORDENATUAK

BIM lanen irismenaren barruan dauden 3D eta 2D modelo guztiek espazio koordinazioko ezaugarri hauek izango dituzte:



Objektua	Koordenatu sistemak
OROKORRA	Koordenatuen eredu orokor bat ezarriko da, benetako kokapena, benetako koordenatu topografikoak eta iparraldeko orientazioa definituko dituen, bai eta proiektuaren maila komunak eta proiektuaren 3D eredu guztien sareta ere.
3D EREDUA	Koordenatu sistema propio bat izango du, ereduaren deskribapen espazialerako orientazio optimoarekin; halaber, koordenatu partekatuen sistema bat ere izango gainerako ereduarekin koordinatuta, hala badagokio, eta kokapen topografikoaren eta proiektuaren ipar errearen arabera definituta. Bi maila koordinatu izango ditu gainerako ereduarekin. Gainera, eredurako bakarrik garrantzitsuak diren mailak izango ditu.
2D EREDUA	Koordenatu sistema propioa izango du, ereduaren deskripzio espazialerako orientazio optimoarekin. 2D ereduaren informazioak hala eskatzen duenean, koordenatu partekatuen sistema bat izango du, gainerako ereduarekin koordinatuta eta kokapen topografikoaren eta proiektuaren ipar errearen arabera definituta. Txandaka, jatorria 3D ereduarekin koordinatuko da, eredu hori osatzen edo aipatzen duenean.

- 3D/2D ereduaren unitate orokorrak metroak (metroak) izango dira lehenetsita, eta 0,00 m-ko bi dezimal izango dituzte.
- Azalaren kasuan, m² (metro karratuak) izango dira lehenespenez, eta bi hamartar izango dituzte: 0,00 m².
- Moneta motako parametroen kasuan, euroa izango da lehenetsita (€), bi hamartarrekin, eta zifra multzoak formatu honekin erabiliko dira: 1.000.000,00 €
- Ez da unitateen definiziorik onartuko.
- Baimenduta egongo da cm-tan edo mm-tan kotatzeko edo zehaztapenak egiteko sistemak erabiltzea, betiere horien erabilera zehaztu eta justifikatzen bada.
- BIM objektuen nomenklaturei dagokienez, unitateak zehaztea gomendatzen da, hala badagokio, mm-tan.

2.4.- EREDUAK ZATITZEA / TAXONOMIA

Proiektua garatuko den ereduaren banaketan, zehaztapen hauek errespetatu beharko dira:

- Beharrezkoa da taxonomia edo egitura hierarkikoa definituko dituen ereduaren mapa bat diseinatzea, zeina baliagarria izango baita elementu eta/edo esparru eta bolumetria bakoitza modu unibokoan izendatzeko, honako irizpide hauen arabera:
 - o Fasea (*diseinua, eraikuntza, mantentze lanak*).
 - o Ereduen banaketa eta azpibanaketa.
 - o Aurretik definitutako BIM ereduaren esperotako erabilerak.
 - o Eredutako bakoitzaren nomenklaturak eta arduradunak.
 - o Gehieneko neurria. Ereduek ezingo dira izan 300 MB baino handiagoak. Nolanahi ere, 200 MB-tik aurrera ezinbestekoa izango da errendimendu probak egitea.
- Argitalpenetarako eredu bat sor daiteke, eta bertan diziplina desberdinen planoak sartuko dira.
- Beharrezkoa da ereduak esku hartzen duten diziplinen arabera banatzea, normalean arkitektonikoa, egiturazkoa, instalazioak eta urbanizazioa (topografia, azpiegiturak eta hiri elementuak).
- Ereduek proiektuaren beharren eta irismenaren arabera banatu ahal izango dira, eta, era berean, eredu osagarriak, zeharkakoak edo puntualak ager daitezke, proiektuaren zenbait alderdi definitzeko.



- Bereziki garrantzitsua da proiektuaren elementuak zehaztutako BIM erabileren beharren arabera izendatzea. Elementuen sailkapen estandarizatua ere egingo da, ahal dela GuBIMclass V1.2 sistema baliatuta (<https://gubimclass.org/es/>). Biak ere eragile guztien artean adostuko dira, eredia definitzen hasi aurretik.
- Elementuen moten eta familien izenak koherenteak izan behar dute elkarren artean, eta egitura komuna eduki. Halaber, behar bezain deskribatzaileak izango dira elementua bilatzeko, erreferentzia ezartzeko eta erraz identifikatzeko. Erreferentzia gisa, BIM eCOB (<https://ecobject.com/>) objektuak sortzeko estandarra hartuko da kontuan.
- Erabilitako BIM softwareak geruzak, azpikategoriak edo antzekoak erabiltzen baditu, koherentea izango da haien izendapena eta egituraketa.

2.5.- GARAPEN ETA INFORMAZIO MAILAK, LOD/LOI

Kontratua esleitu ondoren BEPea adostuko den diseinuaren erantzukizun matrizean oinarrituko da eredian sartutako elementuen garapen maila, bai eta informazioa ere.

Ereduko elementu bakoitzaren zehaztasun grafikoa eta informazio edukia LOD bidez definituko dira (Level of Development edo garapen maila), taula honetako irizpide orokorre jarraituz:

LOD	Definizio maila bakoitzaren ezaugarriak
LOD 100	Kontzeptuala: Objektu baten espazioa okupatzeko erreserbaren irudikapen sinplea, identifikagarria izateko gutxieneko xehetasunekin. Irudikapena hiru dimentsiokoa da eta ez da oso zorrotza.
LOD 200	Generikoa: Mota eta osagaiak identifikatzeko behar adina modelatutako eredu generikoa. Neurriak gutxi gorabeherakoak izan daitezke.
LOD 300	Espezifikoa: Objektu espezifiko bat, behar bezain modelatua, material motak eta osagaiak identifikatzeko, dimentsio zehatzekin. Produktzioarako edo aurre eraikuntzarako egokia, hau da, diseinu itxia duena. Egokia da erosteko eta kostuak aztertzeko.
LOD 400	Eraikuntzarako: Objektu hori behar bezain zehatza eta konkretua da, eraikuntza baldintzak kontuan hartuz, eta espezialistaren azpikontratazioarako geometria eta datuak biltzen ditu. Eraikuntza ahalbidetzeko beharrezkoak diren azpiosagai guztiak izan behar ditu.
LOD 500	“As built” eredia: Eredu honen bidez, zehatz-mehatz irudikatzen dira edozer eraikuntza irregulartasunekin edo modelatutako gabeziarekin eraikitako objektuak.

Kontuan hartu beharrekoak:

- Metadatuaren edukia edo indexatutako informazio osagarria (LOI, *Level of Information* edo informazio maila), elementuetan zuzenean edo zeharka sartuta egon daitekeena, BIM ereduaren erabilerak eta espero diren helburuak bermatu ahal izateko adinakoa izango da.
- Modelatzeaz eta informazioaz arduratzen den agentea adierazi behar da, elementu eta fase bakoitzerako.
- Zehaztekoak dira modelatu behar ez diren objektuak, eraikuntza kategoriak edo sistemak.
- Atxikitakoaren tankerako elementu matrize bat osatu beharko da, fasekako modelatze maila eta arduraduna argi eta garbi adierazita.



Elementu matrizea		
Diziplina eta elementua	Aurreproiektua/Oinarrizk o proiektua LOD	Egikaritze proiektua LOD
Espazioak	200	300
Arkitektura		
Trenkadak	200	300
Lurzoruak	200	300
Estalkiak	200	300
Sabai aizunak	200	300
Arotzeria	200	300
Errodapiak/moldurak/ainguraketak	-	-
Egiturak		
Zapatak/txarrantxak	200	300
Murruak	200	300
Zutabeak	200	300
Habeak	200	300
Lauzak / forjaketak	200	300
Metalezko egitura	200	300
Armadurak / ainguraketak / loturak	-	-
Instalazioak. Aire girotzea		
Konduktuak	200	200
Saretak	200	200
Ekipamenduak	200	200
Balbulak	200	200
Hodiak	200	200
Euskarriak / ainguraketak	-	-
Instalazioak. Elektrizitatea		
Erretiluak	200	200
Hariak / hodiak	200	200
Argiak	200	200
Koadroak	200	200
Mekanismoak	200	200
Euskarriak / ainguraketak	-	-
Instalazioak. Iturgintza eta saneamendua		
Hodiak	200	200
Balbulak	200	200
Ekipamenduak	200	200
Sanitarioak	200	200
Euskarriak / ainguraketak	-	-
Instalazioak. Suteen kontrako babesa		
Hodiak	200	200
Balbulak	200	200
Ekipamendu mekanikoak	200	200
BIEak eta su itzalgailuak	200	200
Euskarriak / ainguraketak	-	-
Instalazioak. Telekomunikazioak		
Erretiluak	200	200
Hariak / hodiak	200	200
Elementuak (kamerak, detektagailuak...)	200	200
Ekipamenduak	200	200
Euskarriak / ainguraketak	-	-



2.6.- MODELATZE ESTRATEGIAK

Modelatzeko estrategiak zehaztu beharko dira, proiektuaren diziplinen eta etapen arabera, bai eta definitutako BIM erabilerak ere, alderdi hauek kontuan hartuta:

- Modelatu beharreko elementuak proiektuaren definizioaren parte izango dira, lehendik zeuden elementuak aurretik definitu bezala mantenduz eta haien egoera argi identifikatuz: Egungo egoera, egoera berritua edo birgaitzea, eta obra berria.
- Neurketek eta kuantifikazioek, nagusiki, BIM ereduak izan beharko dituzte kalkulu oinarri gisa.
- Proiektuaren definizioa osatzen duten dokumentu osagarriak aurkeztu ahal izango dira CADen, baldin eta ez badiote eragiten modelatze nagusiaren beharrezko definizioari, eta urbanizazio edo topografia eskemak edo elementuak egin beharko dira 1:50 baino gutxiagoko xehetasunetarako.
- Interferentziak detektatu behar dira, dagokion atalean adierazten den bezala.
- Aurreko 2.5 ataleko matrizean zehaztutakoaren arabera ezarriko da LOD maila.
- Merkatuaren konplexutasuna eta heldutasun maila kontuan hartuta, posible izango da elementu hauek ez modelatzea, nola eta ez den berariaz eskatzen:
 - o Hodien, erretiluen edo bestelako ekipoen euskarriak. Euskarria berezia eta konplexua denean izan ezik; hau da, egiturazko diseinua edo arkitektura behar duten euskarriak.
 - o Egituran ez dira modelatuko armarrak, lepokoak, angeluarrak, euskarriak, soldadurak, konektoreak, torlojuak, zintak, xaflak eta halako elementuak. Metalezko egiturak LOD 300 mailan modelatuko dira, halakorik balitz.
 - o Komunikazio kableen edo linea elektriko edo segurtasun lineen benetako ibilbidea (baina bai horiek gidatzen dituzten erretilu edo hodiena).
 - o Zoruak, fatxadak edo sabaiak benetan zatitzea, obraren zuinketa edo proiektuaren ezaugarriak direla-eta kritikoak diren elementuak izan ezik. 2D bilbe gisa soilik sartuko dira bista jakin batzuetan.
 - o Hormen barruko elementu diskretuak: armatuak, euskarriak, eta abar.
 - o Koadro elektriko barruko osagaiak, hala nola babesak edo fusibleak.

2.7.- NEURKETAK ETA ZENBATESPENAK

Plano edo fitxategien gaineko neurketen tokian, ordenagailuz lagundutako neurketak egingo dira BIM eredu batetik. Beraz, elementu guztiak modelatzeko, kontuan hartu beharko da neurketak laburbiltzeko, aurrekontua sortzeko eta proiektua idazten amaitzeko erabiliko direla, obra unitateen deskribapenen bidez.

Aurrekontua BEPeant sartuko da ataza gisa; hala, neurketak sortuko dira BIM informazio fluxuan, eta aurrekontuak honako hauek izango ditu:

- Datuen sarrera bat. Adostutako estandarrak dituen eredua izan daiteke, eredu horrek neurketak egiteko balio izan dezan, dagokion fasean eta proiektua defini dezaketenean beste mota bateko dokumentuetan, hala nola kalitate memorietan edo jabetzaren eskakizunetan.
- Datuen irteera bat –hau da, aurrekontua bera, kalkulu-orri, bc3 edo aurreikusitako formatuko dokumentu gisa–.
- Neurketak ateratzeko eta aurrekontua egiteko arduradun bat, eta entrega edo argitalpen data bat.
- Berrikuspen mugari batzuk fase bakoitzerako, egiaztapen edo koordinazio bileren bidez.

BEPeant diziplina bakoitzaren aurrekontua agertuko da ataza independente gisa (instalazioak, egitura, segurtasuna eta osasuna), eta beharrezkoa izango da arduradun bat, aurrekontu partzial guztiak jasotzeaz eta aurrekontu bakarra antolatzeaz arduratuko dena.



2.8.- BIM EREDUAK MODELATZEA

Txosten horren helburua da ereduak nola eta zergatik egin den helaraztea BIM ereduaren etorkizuneko hartzaileei (sustatzailea, enpresa eraikitzailea eta obren zuzendaritza fakultatiboa). BEPea jasotako kontzeptuak egongo dira, baina ereduaren edukia askoz zabalagoa eta konplexuagoa da. Ondoren informazioa ulertzen duten eragileei informazioa helarazten laguntzea da helburua, suposizioak eta interpretazioak saihestuz eta akatsak eragiten dituzten irizpide aldaketak galaraziz.

Haren edukiak ereduaren erabiltzen diren elementurik zehatzenetara hurbiltzen gaitu, kokapena, izendapena...

Txosten horren bidez, BIM ereduaren erredaktoreek froga dezakete ereduaren kalitatea, zeina sustatzaileak onartuta baitago.

Txosten horren gutxieneko edukia Excel formatuan emango zaio adjudikaziodunari.

3.- KUDEAKETA ESKAKIZUNAK

Atal honetan, proiektua definitzeko eta entregatzeko erabiliko diren arauak ezartzen dira, bai eta koordinazio eta berrikuspen prozesuak kudeatzeko erabiliko direnak ere.

3.1- BIM ESTANDARRAK

Enpresa adjudikaziodunak bete beharreko alderdiak:

- BIM eskakizunak adostea.
- BIM koordinatzaile bat esleitzea (BIM Manager) lan ingurune guztietarako, datu ingurune erkidea, CDEa eta entregak kudeatzeko.
- Proposatutako BIM egikaritze plana idaztea (BEP, *BIM Execution Plan*), honako alderdi hauek ezarriz:
 - o Proiektuan aplikatutako BIM helburuak eta erabilerak, berraztertuz betetzen direla arau eskakizunak, bezeroarenak eta hautatutako estandarrak.
 - o Lankidetzaren prozesuak eta estrategia definitzea.
 - o Kontratuaren entrega ofizialen osagarri diren entrega mugarri nagusiak definitzea.
 - o Entregagaien eta formatuen estrategia definitzea.
- BEPa onartzea eta formalizatzea.
- BIM taldea kudeatzea, esleitutako erantzukizunak bere gain hartuz, bai modelatzeari dagokionez, bai informazioa koordinatzeari eta kudeatzeari dagokionez.
- Ereduetan jasotako informazioa LODekin koherentea dela eta BEParen baldintzak betetzen dituela bermatzea, eraikuntzako logika batetik abiatuta, Eraikuntzaren Kode Teknikoarekin eta gainerako arau baldintza teknikoekin eta hirigintza-koekin bat etorritik.
- Eraikuntza elementuak behar bezala sailkatzen direla bermatzea.
- Ereduek partekatzea datu ingurune komunaren prozesuari jarraituz.

Jarraian, erreferentzia kontrastatutako eta aplikaziorako balioduntzat jotzen diren **erreferentziako dokumentuak eta estandarrak** zehazten dira, baina ez dira eskusiboak eta bakarrik, eta beste batzuk ere proposatu ahal izango dira.

Izenburua	Deskribapena	Bertsioa
BIM erabiltzaileen gida	<i>Spanish Chapter, Building Smart</i> , BIM erabiltzaileentzako gida.	1.0
GuBIMclass	Espainiako eraikuntza industriarako diseinatutako eraikuntza elementuen sailkapen bateratuko sistema.	1.2 / 2018



Izenburua	Deskribapena	Bertsioa
eCOB	BIM objektuak sortzeko estandarra, ITECek garatua.	2018
New Zealand BIM Handbook	Eraikuntza proiektuetan BIM ezartzeko gida.	2014
BIM Project Execution Planning Guide and Templates	BIM proiektuaren egikaritze plana sortzen laguntzeko garatutako baliabideen gida eta txantiloia. CIC Pennsylvania State.	2.1
PAS 1192-6:2018	Baldintzen plegua, eraikuntza proiektuak produzitzeko eta entregatzeko faserako informazioa kudeatzeko, informazioa modelatuz.	2018
BS 1192:2007	Arkitektura, Ingeniaritza eta Eraikuntzari buruzko Informazioaren Ekoizpen Kolaboratiboa - Praktiken Kodea (BS 1192:2007 + A2: 2016).	2007
AEC (UK) BIM Protocol	BIM ezartzeko jarduteko jarraibide orokorrak, bai eta Revit eta AECOSim ereduertarako berriazko bat ere.	2.1.1
Level of Development Specification	Level of Development Specification for Building Information Models (BIMForum, http://bimforum.org/lod/).	2019
Kostuak kudeatzeko ereduak erabiltzeko gida	ES.BIMek egindako gida, zeinaren helburua erabilerak, irizpideak eta lan egiteko moduak erraztea baita, BIM metodologiarekin garatutako proiektuetan neurketak, aurrekontuak eta balorazioak egiteko orduan.	2018

3.2- ROLAK

BEP sisteman adostu beharreko ereduaren kudeaketari lotutako rolen proposamenak honako taula honen antzeko egitura izango du:

Rolak eta erantzukizunak	Eragilea:	Izen-abizenak:	Zereginak:	Enpresa / azpikontrata :	Sarbide maila:
PROIEKTU ROLAK:	Bezeroa	Izena abizena abizena	-	-	-
	Bezeroaren ordezkaria	Izena abizena abizena	-	-	-
	Administrazioaren solaskidea	Izena abizena abizena	-	-	-
	Proiektuaren informazio kudeatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
ARKITEKTURA TALDEA. BIM ROLAK:	Proiektu kudeatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	Neurketa eta aurrekontuen arduraduna	Izena abizena abizena	-	-	-
	Alorren koordinatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-



	1. modelatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	n modelatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
EGITURA TALDEA. BIM ROLAK:	Proiektu kudeatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	Neurketa eta aurrekontuen arduraduna	Izena abizena abizena	-	-	-
	Alorren koordinatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	1. modelatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	n modelatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
INSTALAZIOAK MEP EKIPAMENDUA BIM ROLAK:	Proiektu kudeatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	Neurketa eta aurrekontuen arduraduna	Izena abizena abizena	-	-	-
	Alorren koordinatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	1. modelatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	n modelatzailea	Izena abizena abizena	-	-	-
	Eragilea	Izena abizena abizena	-	-	-

3.3- INFORMAZIOAREN SEGURTASUNA

Proiektu honetarako ez da segurtasun beharrik identifikatzen, informazioa dagokion sarbide eta/edo baimenik gabe ez eskuratzea bermatzen duten oinarritzko segurtasun neurriez harago.

Informazioa eskuratzeko bidea zabalduta ahal izango da, baldin eta konfidentzialtasun akordioak betetzen badira eta informazioa ematen bazaie informazioa kudeatzeko arduradunei, inplikaturako eragileei eta proiektuaren arduradunei.

3.4- KOORDINAZIOA ETA DETEKZIOA

Ereduak koordinatzeko prozesuaren barruan, zeregin kritikoetako bat diseinu fasean dagoen ereduaren eraikuntza elementuen arteko talkak edo interferentziak detektatzea da (Clash Detection).

Gatazken detekzioak behar bezala funtziona dezan, proiektuaren ereduak erreferentzia puntu komun bat izan behar dute, eta bateragarriak izan behar dute gatazkak detektatzeko tresnarekin.

Interferentziak dokumentazioa entregatu aurretik egiaztatu beharko dira, prozesuaren aldizkakotasuna ezarritik. Proiektuak koordinatzeko eta berrikusteko bileretan ebatzi beharko dira.



PROBA MOTAK / MAILAK ETA LEHENTASUNAK

- Interferentziak aztertzeko, funtsezkoa da diziplinak edo proiektu paketeak banan-banan banakatzea eta egiaztatzea.
- Honela egingo da interferentziak detektatzeko prozesua:
 - o Zuzeneko detekzioa modelatze prozesuan eta proiektua denbora errealean bistaratzean.
 - o Detekzio algoritmiko aurreratua interferentziak detektatzeko software espezifiko erabiliz.
- Elementu jakin batzuk interferentziak detektatzeko prozesutik kanpo geratuko dira, garrantziaren edo modelatze baldintzatzaileen arabera. BEPak zehaztuko ditu baztertzeko irizpide horiek.
- Oro har, honako hauen arteko interferentziak berrikusiko dira:
 - o Diziplina bereko eredua bera.
 - o Arkitektura eta egitura.
 - o Arkitektura eta instalazioak.
 - o Egitura eta instalazioak.
 - o Instalazio ereduak.
- Jarraian, interferentziak egiaztatzeko sistema bat proposatzen da, proiektu paketeak oinarri harturik. Eskema hori berrikusi egin beharko da, haren bilakaeraren arabera:

Diziplinak	1. elementua	2. elementua	Oharrak
EST vs MEP	Zimendatze lanak	Hodiak	
EST vs MEP	Forjaketak eta hormak	Konduktuak eta hodiak	
EST vs MEP	Forjaketak eta hormak	Instalazio elektrikoak	
ARK vs MEP	Sabaiak	Konduktuak eta hodiak	
ARK vs MEP	Sabaiak	Instalazio elektrikoak	
ARK vs MEP	Trenkadak, batez ere RF	Konduktuak eta hodiak	
ARK vs MEP	Trenkadak, batez ere RF	Instalazio elektrikoak	
MEP vs MEP	Konduktuak	Instalazio elektrikoak	
MEP vs MEP	Hodiak	Instalazio elektrikoak	
MEP vs MEP	Konduktuak	Hodiak	

TXOSTENAK

- Interferentzia berrikuspenetatik aldizkako txostenak sortuko dira, interferentzia horiek deskribatu eta aztertzeko. Txosten horiek irizpide hauen arabera sailkatuko dira:
 - o **Kritikoak:** premiaz konpondu beharko dira, eraikuntza prozesuari edo beste proiektu pakete batzuen definizioari larriki eragiten baitiote.
 - o **Ertainak:** bileretan ebatzi beharko dira, proiektuko diziplina desberdinen arteko akordioaren bidez.
 - o **Apalak:** diziplinaren barruan konpontzen dira, eta ez dute proiektuaren beste pakete batzuekiko koordinaziorik behar.
- Interferentzia txostenek horien ebazpenaren trazabilitate bat eta erantzukizunen matrize bat kudeatuko dituzte.



3.5- INFORMAZIOAREN TRUKEA

Proiektuaren informazioa partekatzeko, enpresa adjudikaziodunak Datuen Ingurune Erkidea (Common Data Enviroment, CDE) definitu eta emango du, zeina baliatuko baita dokumentazioa, ereduak eta datu ez- grafikoak biltzeko, kudeatzeko eta zabaltzeko (hau da, proiektuari buruzko informazio guztia, BIM formatuan edo datu formatu konbentzional batean), proiektuko talde osoarentzat.

Proiektugileak, gainerako eragileekin koordinatuta, ingurune komun hori jasango duen plataforma mota definituko du (hodeia, FTP, etab.). Era berean, arduratuko da Datuen Ingurune Erkidea eta, bereziki, eredu mantentzeaz eta osotasuna ziurtatzeaz arduratuko da, eta segurtasun kopiak aldizkakotasun egokiarekin egingo ditu. Proiektuaren gaineko informazioa eskuratzeko, erabiltzaileen baimenak eta kontrola baliatuko dira.

Dokumentu honetan definitutako agente bakoitzak erabiltzaile bakarra izendatuko du, eta hark zentralizatuko eta kudeatuko du emandako informazioa. Eragileen arteko aldizkako eta eguneroko komunikazioa egituratuta eta proiektuaren eremu eta fase bakoitzarekin lotuta egoteko moduan antolatuko da, prozesuaren jarraipen eta berrikuspen historikoa egin ahal izateko.

Informazioa eta elementuen modelizazioa egituratzeko, oro har, kontuan hartuko da prozesuaren barruko fluxuak honako eskema honi jarraitzen diola (edo adostutako beste bati):

- **Aribidean edo WIP:** diziplinaren arabera, proiektu osoan baliozkotu edo egiaztatu gabeko lan dokumentuak, hala nola eskemak, garatzen ari diren kontzeptuak eta eredu partzialak.
- **Partekatua:** BIM koordinatzaileak egiaztatutako datuak, proiektu taldeko beste kide batzuek eta bezeroak partekatu eta baliozkotzeko egokiak direnak.
- **Argitaratua:** mantentze lanak baliozkotzeko egokiak diren datu diseinatuak eta baliozkotuak, eta kostua eta eragiketen zenbatespena.
- **Artxibatzea:** proiektuaren berrikuspen globalerako egokiak diren datu baliozkotuak eta egiaztatuak, eta egiaztatzeke lege eskakizunak.

Informazioa trukatzeko eta berrikusteko faseetan, datu eredu eragileen eskura jarriko da, proiektugilearen ardurapean egongo den proiektuko elementu eta esparru bakoitza ikusi eta identifikatu ahal izateko.

Proiekturako informazioa trukatzeko formatuetako bat IFC izango denez, arreta berezia jarriko da formatu horren eta jatorrizkoaren arteko koherentzia eta egokitzapenean, informazioa ez galtzeko edo eredu ez desegituratzeko. Arreta berezia jarriko da proiektuaren elementu espezifikoetan eta/edo beste habia batzuekin konposatutako elementuetan.

3.6- BISTARATZE PLATAFORMAK

Ereduak bistartzeko eta berrikusteko plataforma bat definituko da, ahal dela doakoa, erraz erabiltzeko modukoa eta lan esparru honetan komuna. Erreferentzia gisa, eskuragarri dauden adibide batzuk zerrendatzen dira:

- AutoDesk Design Review: doako berrikuspen programa, irudi artxiboak (bmp, jpeg, png), cad artxiboak (dwg, dxf), berrikuspen artxiboak (dwf, dwfx) eta abar irekitzeko aukera ematen duena.
- Revit Viewer: irakurketa moduan bistartzeko aukera bakarrik ematen duen doako erreminta.
- Solibri Model Viewer: doako IFC bistaratzailea.
- BIM Vision: doako IFC bistaratzailea.
- BIM Zoom: doako IFC bistaratzailea.
- Autodesk Viewer.
- Tekla BIMsight.

3.7- DOKUMENTAZIOAREN EUSKARRI INFORMATIKOA

Baldintza teknikoan agirian adierazitakoa betetzeaz gain, BIM dokumentazioa euskarri informatikoan aurkeztuko da, eta honako baldintza hauek beteko ditu:

- Karpeten, azpikarpeten eta artxiboen antolaketak eta identifikazioak bat etorri beharko du erabat proiektua osatzen duten bolumenekin eta dokumentuekin, erraz, argi eta samur erabiltzeko moduan.
- Paperean aurkeztutako eduki guztiak sartzea, formatu eta itxura berberarekin, sortu ziren programekin irakurri eta tratatu ahal izateko.



- Planoen artxibo digitalen zenbaketak edo izendapenak bat etorri beharko du papereko planoenekin, erraz identifikatzeko moduan egon daitezen.
- Plano guztiek aurkibide bat izango dute.

Dokumentazioa PDF formatuan ere emango da, maneiatu eta inprimatu ahal izateko.



IV. ERANSKINA:

LABORATEGI ERAIKINAREN BEHARRIZANEN MEMORIA **(ERAIKIN INDUSTRIALA)**



1.LABORATEGIA	AZALERA	DESKRIBAPENA	ARETOAREN EZAUGARRIAK- INSTALAZIO ESPEZIFIKOAK	
BS	Gutxi gorabeherako azalera			
Gelaxkako eta moduluko saiakuntzen gela. Zikladorea	500 m ² – 700 m ²	Litio baterien moduluak eta gelaxkak probatzeko aretoa, karga eta deskarga baldintza desberdinetan. Tenperatura, hezetasuna eta presioa kontrolatzeko ekipamenduak izango ditu.	Tenperatura erregulatzea, langileek baldintza erosoetan lan egin ahal izateko moduan. Probako postu bakoitzari potentzia ematea. Hozteko uraren hornidura proba postu bakoitzean. Frogapeko unitateek sortutako gas kaltegarriak ateratzea ahalbidetzen duen erauzketa sistema. Gasak eta suteak detektatzeko sistema, probatu beharreko unitateekin bat datorrena. Sute arriskua duen gela. Sute sektore independentea. Suteen aurkako instalazioak: N2 bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 400 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa: 500-750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Ur desmineralizatua Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A, kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
Dardara gela	80 m ² -140 m ²	Litio baterien modulu eta packen bibrazio probak egiteko gela.	Tenperatura 20 eta 30 °C artean erregulatzea. Potentzia elikatzea bibrazio ekipamenduan. Eraikineko eserleku sismiko banandua, proba ekipamenduen premien arabera. Gasak eta suteak detektatzeko sistema, probatu beharreko unitateekin bat datorrena. Berritzeen kopurua, saiakuntzetan zehar diren bateria arriskuekin egokituta. Sute arriskua duen gela. Sute sektore independentea. Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 125 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa: 500-750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimatua Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A, kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
Kalorimetro gela	50m ²	Baterien beroa disipatzeko azterketak egiteko aretoa.	Instalazio elektrikoa: 4 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa: 500-750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Tenperatura 20 eta 30 °C artean erregulatzea. Ekipoaren potentzia-elikatzea Gasak eta suteak detektatzea	Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A, kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema Klimatizazioa eta



			"Ziklatzaile-gelako" zikladoreetatik potentzia komunikatzea	aireztapena Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea
Gasak eta likidoak tratatzeko aretoa	60m ²	Bunker aretoan baterien abusu saiakuntzak sortutako gasak edo likidoak tratatzeko aretoa.	Instalazio elektrikoa: 125 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Egon daitezkeen gas eta likido kutsatuek eraikineko gainerako lekuetatik isolatutako drainatze-sistema duen gela Gasak eta suteak detektatzeko sistema Sua itzaltzeko sistema	Aire konprimitua Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A, kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea
Bunkerra	40m ²	Modulu eta packen gainean abusu saiakuntzak egitera bideratua.	Tenperatura 20 eta 30 °C artean Proba-unitateen balizko leherketa/suteetarako prestatutako espazioa Egin beharreko saiakuntzekin eta isuritako gasekin bat datorren berritze-kopurua Gasak eta suteak detektatzeko sistema Sute arriskua duen gela. Sute sektore independentea.	Instalazio elektrikoa: 125 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimitua Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A, kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
Gelaxka aretoa (25° C)	35m ²	Tenperatura konstanteko ziklo gelaxken mailako saiakuntzetarako aretoa.	Tenperaturaren kontrola 25°C + - 2°Cra Potentzia-elikadura bateria-zikladoreei Hozteko uraren hornidura Probapeko unitateek sortutako gas kaltegarriak erauzteko aukera ematen duen erauzketa-sistema Gasak eta suteak detektatzeko sistema, probatu beharreko unitateekin bat datorrena Suteak itzaltzeko sistema Suteen aurkako instalazioa: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 400 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Hozteko ura Ur desmineralizatua Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A, kableak, sarbideen



				kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
Modulu aretoa (25° C)	35m ²	Tenperatura konstanteko ziklo moduluen mailako saiakuntzetarako aretoa.	Tenperaturaren kontrola 25°C + - 2°Cra Potentzia-elikadura bateria-zikladoreei Hozteko uraren hornidura Probapeko unitateek sortutako gas kaltegarriak erazteko aukera ematen duen erazketa-sistema Gasak eta suteak detektatzeko sistema, probatu beharreko unitateekin bat datorrena Suteak itzaltzeko sistema Aire konprimatua	Instalazio elektrikoa: 400 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa: 500-750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Hozteko ura Ur desmineralizatua Gasen erazketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
"Walk In" aretoa	160m ²	Litio baterien probetarako bi Walk In kamera klimatiko kokatzeko aretoa.	Tenperatura erregulatzea, langileek baldintza erosotetan lan egin ahal izateko. Proba-postu bakoitzari potentzia elikatzea Hozteko uraren hornidura proba-postu bakoitzean Probapeko unitateek sortutako gas kaltegarriak erazteko aukera ematen duen erazketa-sistema Gasak eta suteak detektatzeko sistema, probatu beharreko unitateekin bat datorrena Aire konprimatua Sute-arriskua duen gela. Sute-sektore independentea.	Instalazio elektrikoa: 70 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa: 500-750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimatua: aire-puntuak areto guztietan (batez ere powertrain gelak, bibrazioak, metrologia, laser-soldadura) Hozteko ura: powertrain ganberetan eta bankadan Ur desmineralizatua: ganberetan Gasen erazketa: areto guztietan Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena



				aireztapena: areto guztietan Suteen aurkako instalazioak: CO2 N2 eta ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea
Kontrol aretoak (4 unitate)	4 x 25m ²	Langileak kokatzeko aretoa, probak egin bitartean.	Bulegoko lan-baldintzak	
Tailerra	40 m ²	Tailerra	Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 22 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi- instalazioa:500- 750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan
Laser aretoa	40 m ²	Metalak lotzeko teknologia gela/moduluak soldatzeko laser soldadura.	Tenperatura 20 eta 30 °C artean Erauzketa soldaketa lanetarako. Hozteko ura Gasak eta suteak detektatzeko sistema. Suteak itzaltzeko sistema. Aire konprimitua Klimatizazioa eta aireztapena Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 13 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi- instalazioa:500- 750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimitua. Hozteko ura: powertrain ganberetan eta bankadan Ur desmineralizatua: ganberetan Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema.
3D aretoa	40 m ²	3D maketak egiteko aretoa	Tenperatura 20 eta 30 °C artean Potentzia-elikadura	Instalazio elektrikoa: 5 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi- instalazioa:500- 750 lux prototipatutako guneetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimitua Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa:



				ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema.
Bateria biltegia	50 m ²	Bateriak, gelaxkak, pack moduluak hartzeko biltegia. Prototipoak barnean hartuta.	Tenperatura 20 eta 30 °C artean erregulatzea. Prototipoak izan daitezkeen baterien arriskua dela eta, espazio hori bateriak biltegitzeko sistema espezifikoekin hornitu behar da, moduluak zein pack-ak, horien kontrola bermatuz. Akatsak dituzten bateriak ateratzeko bide bat hartu behar da kontuan (kanporako zuzeneko irteera). Suteak detektatzeko eta itzaltzeko sistema Aire konprimatua. Sute arriskua duen gela. Sute sektore independentea.	Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena Suteen aurkako instalazioak: CO2 bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea
Metrologia aretoa	60 m ²			
Power Electronics aretoa	50 m ²	Potentzia elektronikoko ekipamenduak probatzeko aretoa, hala nola automobilgintzako inbertsoreak edo fotovoltaikoak, ibilgailu kargagailuak edo korrante zuzeneko edo korrante alternoko ekipamenduak.	Tenperatura erregulatzea, langileek baldintza erosoen lan egin ahal izateko moduan. Potentzia elikatzea saiakuntzak egiteko erabiliko diren korrante zuzeneko eta korrante alternoko ekipamenduei Gasak eta suteak detektatzeko sistema. Suteak itzaltzeko sistema. Aire konprimatua.	Instalazio elektrikoa: 40 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi-instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimatua. Hozteko ura. Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea
Bancada aretoa	50 m ²	Ibilgailu elektrikoak probatzeko egitea bideratutako aretoa.	Potentzia elikadura bateriak probatzeko aretoetatik eta Power Electronics aretotik. Aireztapena, egin beharrekotako saiakuntzen araberakoa. Gasak eta suteak detektatzeko sistema.	Instalazio elektrikoa: 40 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen



			Suteak itzaltzeko sistema. Sute arriskua duen gela. Sute sektore independentea. Klimatizazioa eta aireztapena. Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	hartuneak), SAI Argi- instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Aire konprimitua. Hozteko ura. Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
"Powertrain" aretoa Tresneriaren biltegia	50 m ² 50 m ²	Dinamometro baten aurka motor elektrikoak probatzeko aretoa.	Tenperatura 20 eta 30 °C artean erregulatzea. Proba-taldeei potentzia elikatzea. Hozteko uraren elikadura proba-unitateetarako Gasak eta suteak antzemateko sistema Suteak itzaltzeko sistema. Aire konprimitua. Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 40 KW Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi- instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Hozteko ura Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema. Klimatizazioa eta aireztapena
Battery pack zikladore aretoa	50 m ²	Bateria-taldeen probak giro-tenperaturan egiteko gela	Tenperaturaren kontrola 25°C + - 5°C-tan. Proba-taldeei potentzia elikatzea. Proba-unitateen balizko arriskuekin bat datozen berritze-kopurua. Gasak eta suteak antzemateko sistema. Suteak itzaltzeko sistema. Aire konprimitua. Sute arriskua duen gela. Sute sektore independentea. Suteen aurkako instalazioak: ur bidezko itzaltze automatikoa Drainatzea	Instalazio elektrikoa: 530 kw Instalazio elektrikoa: BT (Makinen eta bigarren mailako koadroen hartuneak), SAI Argi- instalazioa:500-750 lux prototipatutako guneeetan, 400 lux gainerakoetan Gasen erauzketa Telekomunikazio instalazioa: ethernet sarea, CCTV, utp6A kableak, sarbideen kontrola, intrusioaren aurkako sistema.

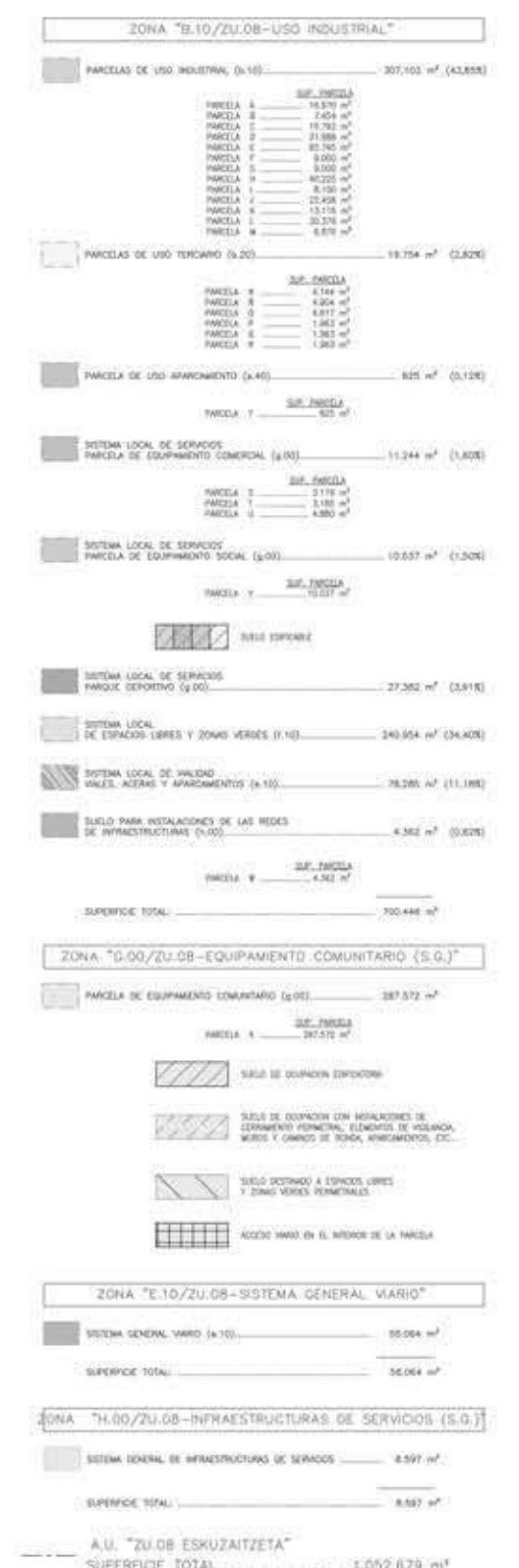


				Klimatizazioa eta aireztapena
Aldagelak eta komunak (gutxi gorabehera)	150 m ²			
Harrera (gutxi gorabehera)	50 m ²		Bulegoko lan-baldintzak	
Zerbitzariak, kontagailuak	50 m ²		Bulegoko lan-baldintzak	
Bidalketa (gutxi gorabehera)	100 m ²		Bulegoko lan-baldintzak	
Erabilera orokorrak, korridoreak, eskailerak, igogailuak,... (gutxi gorabehera)	750 m ²		Bulegoko lan-baldintzak	
M²-ak GUZTIRA s/g (BS) (gutxi gorabehera)	2.770 m²			
1 solairua	Gutxi gorabeherako azalera			
Bulegoak	350 m ²		Bulegoko lan-baldintzak	
Erabilera orokorrak, korridoreak, eskailerak, igogailuak,... (gutxi gorabehera)	150 m ²		Bulegoko lan-baldintzak	
m²-ak GUZTIRA s/g (1S) (gutxi gorabehera)	500 m²			



V. ERANSKINA.

AURREIKUSITAKO LURZATIAREN PLANOA





VI. ERANSKINA.

LIZITAZIOKO OINARRIAREN **AURREKONTUA KALKULATZEA**



	AZALERAK	KOSTUAK	
		€/M2 (EMA)	€/EMA
ERAIKIN ZENTRALA (hirugarren sektoreko eraikina) (SS+BS+2)			
m2 (t) GUZTIRA s/g (BS+2)(gutxi gorabehera)	1.625 m2 (t)	1.000 €/m2	1.625.000 €
m2(t) GUZTIRA s/a (gutxi gorabehera) (20 ibilgailu)	600 m2 (t)	500 €/m2	300.000 €
m2 (t) GUZTIRA (gutxi gorabehera)	2.225 m2 (t)		1.925.000 €
1.LABORATEGIA (eraikin industrial) EKIPTUA (Sot+BS+1)			
s/a (Sot)	925 m2(t)	500€/m2	462.500 €
s/g (BS)	2.770 m2(t)	1.000€/m2	2.770.000 €
s/g (1S)	500 m2(t)	1.000€/m2	500.000 €
m2(t) GUZTIRA (gutxi gorabehera)	4.195 m2(t)		3.732.500 €
2.LABORATEGIA (eraikin industrial) EKIPTU GABE			
s/g	3.096 m2(t)	400€/m2	1.238.560 €
HIRIGINTZA OSAGARRIA			
Bialak eta aparkalekuak	1.034 m2(t)	88€/m2	90.957 €
Berdeguneak	2.500 m2(t)	47€/m2	117.500 €
m2(t) GUZTIRA (gutxi gorabehera)	3.534 m2(t)		208.457 €
GUZTIRA			
s/g ERAIKUNTZA	7.991 m2(t)		
s/a ERAIKUNTZA	1.525 m2(t)		
ERAIKUNTZA GUZTIRA	9.516 m2(t)		
OKUPAZIO GUZTIRA (BS)	6.466 m2(t)		
URBANIZAZIOA GUZTIRA	3.534 m2(t)		
EMA GUZTIRA (BEZik GABE)			7.104.517 €
GUZTIRA (%13 GO + %6 MI + %21 BEZ)			10.229.794 €
ORDAINSARIAK			
(EMA ERAIKIN ZENTRALA s/g) x 0,08 (koef. EHAE0) x 0,7 (proiektu fasea)			91.000 €
(EMA ERAIKIN ZENTRALA s/a) x 0,08 (koef. EHAE0) x 1,1 (modulazioa) x 0,7 (proiektu fasea)			18.480 €
(EMA ERAIKIN INDUSTRIALA s/g) x 0,07 (koef. EHAE0) x 0,7 (proiektu fasea)			220.219 €
(EMA ERAIKIN INDUSTRIALA s/a) x 0,07 (koef. EHAE0) x 1,1 (modulazioa) x 0,7 (proiektu fasea)			24.929 €
(EMA BIALAK) x 0,06 (koef. EHAE0) x 0,7 (proiektu fasea)			3.820 €
(EMA BERDEGUNEAK) x 0,06 (koef. EHAE0) x 0,7 (proiektu fasea)			4.935 €
JARDUERA PROIEKTUA			9.000 €
INSTALAZIOEN GARAPEN OSAGARRIA (% 0,04 EMA)			28.418 €
PCC (% 0,11 EMA)			7.815 €
ESSH (% 0,016 EMA)			11.367 €
JASOTZE TOPOGRAFIKOA			2.000 €
AZTERLAN GEOTEKNIKOA			6.307 €
ORDAINSARIAK GUZTIRA (BEZik GABE)			428.990 €
ORDAINSARIAK GUZTIRA (%21 BEZa BARNE)			519.077,90 €