

PRAT ESPAIS, SLU.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE:

- **REDACCIÓ DE PROJECTE EXECUTIU (PE),**
- **DIRECCIÓ FACULTATIVA (DF)**
- **COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT (CS) I**

PER A L'EXECUCIÓ I EL CONTROL TÈCNIC, ECONÒMIC I ADMINISTRATIU DE LES OBRES DELS APARCAMENTS SOTERRATS A L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT ENTRE EL CARRER DE JAUME CASANOVAS I DE LA CARRETERA DE LA MARINA DEL PRAT DE LLOBREGAT

INDEX

1. GENERALITATS, OBJECTE DEL CONTRACTE
2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE
3. ABAST DE LES TASQUES DERIVADES DEL CONTRACTE
 - 3.1 ABAST DE LES TASQUES DE L'EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU
 - 3.2 ABAST DE LES TASQUES DE DIRECCIÓ FACULTATIVA
 - 3.3 ABAST DE LES TASQUES DE COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT
4. EQUIP TÈCNIC PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES TASQUES DEFINIDES AL CONTRACTE
5. DURACIÓ ESTIMADA DELS TREBALLS
6. DOCUMENTACIÓ BÀSICA
7. CONSIDERACIONS TÈCNIQUES DELS APARCAMENTS
8. DADES GENÈRIQUES DEL PROJECTE
9. RESPONSABILITATS

1. GENERALITATS. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

El Present Plec de Prescripcions Tècniques, té la finalitat de fixar les condicions tècniques que defineixen i permeten caracteritzar objectivament la realització dels treballs de:

- **Redacció de Projecte Executiu (PE),**
- **Direcció Facultativa (DF) i de**
- **Coordinació de Seguretat i SALUT (CS)**

per a l'execució i control tècnic, econòmic i administratiu de les obres dels Aparcaments Subterranis a l'Avinguda de la Verge de Montserrat , entre el carrer de Jaume Casanovas i de la carretera de la Marina del Prat de Llobregat.

Aquest encàrrec compren la totalitat dels treballs i serveis a realitzar per l'equip adjudicatari per a la redacció d'un únic projecte executiu de dos aparcaments contigus però no comunicats entre si, sota l'espai públic de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.

El projecte ha d'estar estructurat per a facilitar l'adjudicació de les obres a dues empreses constructores diferents. Els recintes d'obra seran separats i clarament delimitats de manera que puguin ser coexistents en el temps però sense generar interdependències entre ambdós, a cap efecte de gestió dels processos d'execució.

La direcció Facultativa serà única per a tots dos processos d'execució, així com la coordinació de seguretat i salut, i també la coordinació general de l'obra, definida sota la figura del Project Manager.

Tots els treballs i serveis (PE, la DF i la CS) s'hauran d'elaborar i prestar segons les prescripcions que es descriuen en aquest plec, en el plec de clàusules particulars, en el contracte signat entre les parts, i en la normativa i la legislació vigents, per tal d'assolir els requeriments necessaris per a la correcta execució de les obres descrites en el projecte bàsic ja redactat, que es facilitarà als ofertants interessats en aquest encàrrec.

PRAT ESPAIS, SLU. es reserva la facultat d'intervenir, supervisar i aprovar en qualsevol moment del decurs dels treballs, i fer suggeriments o exigir la utilització de determinats mètodes, procediments o sistemes de control de gestió. L'equip Adjudicatari aplicarà les instruccions i introduirà les modificacions que se'n derivin com a conseqüència d'aquesta facultat de PRAT ESPAIS, SLU.

PRAT ESPAIS, SLU, disposa d'un **projecte bàsic** amb tota la documentació que s'ha estudiat pel mateix i que es posa a disposició de tots els possibles licitadors.

2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

La definició del contracte per a la **Redacció de Projecte Executiu (PE), Direcció Facultativa (DF) i de Coordinació de Seguretat i SALUT (CS) per a l'execució i control tècnic, econòmic i administratiu de les obres dels Aparcaments Subterranis a l'Avinguda de la Verge de Montserrat , entre el carrer de Jaume Casanovas i de la carretera de la Marina del Prat de Llobregat**, estarà constituït per:

- *L'equip Redactor*: Responsable del desenvolupament de les directrius definides al projecte Bàsic, ja redactat, dels Aparcaments Subterranis de l'Avinguda de Montserrat, fins a definir el projecte d'execució amb el contingut tècnic necessari per a la concreció del procés d'execució i per a la licitació, mitjançant concurs, de l'execució de les obres a executar de forma conjunta o de forma separada per a cada aparcament, dels contemplats en un únic projecte.
- *La Direcció Facultativa*: Responsable global de les activitats i accions de direcció del procés d'execució de les obres descrites al projecte executiu segons atribucions i obligacions i responsabilitats definides pel corpus jurídic que sigui d'aplicació en el moment de l'execució de l'objecte del present plec. Dirigirà l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals.
- *La coordinació de seguretat i salut*. Responsable de Coordinar l'aplicació dels principis generals de la prevenció i seguretat, de coordinar les activitats de l'obra, d'aprovar el Pla de Seguretat i SALUT, d'organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a la llei de Prevenció de Riscos Laborals, de coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i d'adoptar les mesures necessàries per que les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

L'equip mínim exigít és el descrit en l'apartat de *sol·vència tècnica dels plecs de clàusules administratives particulars reguladores de la present contractació*. Aquest equip és el responsable del compliment de tots els extrems de l'execució de la present contractació.

Amb caràcter general i per a tots els continguts descrits, es considera que en el cas excepcional que no s'executessin les obres o parts de les obres, quedarà sense efecte, l'adjudicació en la seva part relativa als serveis vinculats a l'obra o part de l'obra no executada, sense que per aquest motiu l'adjudicatari tingui dret a percebre cap compensació o indemnització. En el supòsit que s'executessin parcialment (només un aparcament), es valorarà d'acord amb els percentatges de PEM de cada projecte segons el Projecte Bàsic annexat a la present licitació.

En el cas de finalització del termini del contracte, l'adjudicatari haurà de facilitar tota la informació que tingui pendent de lliurar d'acord a la fase en que es trobi en aquells moments l'execució dels treballs, i facturar els treballs realitzats que estiguin pendents de facturar.

3. ABAST DE LES TASQUES DEFINIDES AL CONTRACTE

3.1 ABAST DE LES TASQUES DE L'EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

Amb la documentació que es lliura als ofertants a la licitació d'aquest concurs d'adjudicació, s'adjunta com a annex el PROJECTE BÀSIC DE DOS APARCAMENTS SUBTERRANIS A L'AVINGUDA DE MONTSERRAT DEL PRAT DE LLOBREGAT, redactat el mes de Juny de 2015.

Les tasques a desenvolupar per l'equip adjudicatari són les pròpies que es defineixen al corpus normatiu vigent i d'aplicació que es refereix a la redacció d'aquest tipus de projectes i consistiran en el desenvolupament de les directrius fixades en el document esmentat del projecte bàsic, tenint en compte les indicacions addicionals esmentades

a l'apartat 1 d'aquest plec que pugui fer Prat Espais en tant que promotor.

També i sense ser un llistat limitatiu, en aquestes tasques queden incloses la redacció i elaboració dels següents apartats que s'inclouen en el document final:

Memòria descriptiva .

- Antecedents i condicionaments de partida.
- Normativa d'aplicació.
- Descripció general de l'aparcament, programa de necessitats.
- Compliment del CTE i altres normatives específiques.
- Descripció de la geometria de l'aparcament, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.
- Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte respecte al sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal), i de manera especial en aquest cas, del tractament i esgotament del subsòl sotmès a les accions de supressió ocasionat pels treball sota el nivell freàtic.
- El sistema de compartimentació, el sistema envolvent, el sistema d'acabats, el sistema de condicionament ambiental i el de serveis.
- Limitacions d'ús de l'aparcament en el seu conjunt i de cadascuna de les seves dependències i instal·lacions.

Memòria constructiva

- Justificació de les característiques del sòl i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la fonamentació i sistema estructural general.
- Dades i les hipòtesis de partida, el programa de necessitats, les bases de càlcul i procediments o mètodes emprats per a tot el sistema estructural, així com les característiques dels materials que intervenen.
- Definició dels elements de compartimentació amb especificació del seu comportament davant el foc i el seu aïllament acústic i altres característiques que siguin exigibles, si escau.
- Sistemes d'acabats - S'indicaran les característiques i prescripcions dels acabats dels paraments a fi de complir els requisits de funcionalitat, seguretat i ús.
- Sistemes de condicionament i instal·lacions - S'indicaran les dades de partida, els objectius a complir, les prestacions i les bases de càlcul per a cadascun dels subsistemes següents:
 - o Protecció contra incendis, anti-intrusió, electricitat, enllumenat, ascensors, transport, fontaneria, evacuació de residus líquids i sòlids, ventilació, telecomunicacions, etc.
- Compliment del CTE Justificació de les prestacions de l'edifici per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE.
- La justificació es realitzarà per a les solucions adoptades conforme a l'indicat en el CTE.
- Seguretat Estructural.
- El projecte contindrà punts annexos com siguin necessaris per a la definició i justificació de les obres. Informació geotècnica i hidrològica, Càlcul de l'estructura Protecció contra l'incendi Instal·lacions de l'edifici Eficiència energètica Estudi d'impacte ambiental Pla de control de qualitat Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic.

Plànols.

- El projecte contindrà tots els plànols necessaris per a la definició en detall de les obres.
- Plànols d'estructura - dimensionat de tot del sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal). En els relatius a la

fonamentació s'inclourà, a més, la seva relació amb l'entorn immediat i el conjunt de l'obra.

- Plànols d'instal·lacions - Descripció gràfica i dimensionat de les xarxes de cada instal·lació, plantes, seccions i detalls.
- Plànols de definició constructiva - Documentació gràfica de detalls constructius. Memòries gràfiques - Indicació de solucions concretes i elements singulars: fusteria, manyeria, etc.

Plecs de condicions

- Plec de clàusules administratives i tècniques - Disposicions generals - Disposicions facultatives - Disposicions econòmiques.
- Plec de condicions tècniques particulars.
- Prescripcions sobre els materials - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin a les obres, així com les seves condicions de subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
- Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra. Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions prèvies que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions de terminació, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig, criteris d'amidament i valoració d'unitats, etc. Es precisaran les mesures per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. S'indicaran les verificacions i proves de servei que hagin de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Amidaments

- Amidaments Desenvolupats per partides, agrupades en capítols, contenint totes les descripcions tècniques necessàries per a la seva especificació i valoració.

Pressupost

- Valoració de l'execució material de l'obra projectada per capítols. Pressupost detallat - Quadre de preus i preus descompostos agrupat per capítols.
- Resum per capítols, amb expressió del valor final d'execució i contracta. Inclourà el pressupost del control de qualitat i el Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla general d'execució i calendari.

S'haurà d'incloure en el lliurament de la documentació final, i per tant es considera inclosa en l'encàrrec i dins el pressupost de licitació la **REDACCIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT I L'EL-LABORACIÓ DEL LLIBRE DE L'EDIFICI**.

Per a la redacció del Projecte executiu, **caldrà que es gestionin tots aquells estudis tècnics, que siguin necessaris i no es disposin a Prat Espais** com per exemple relatius a les característiques del subsòl i d'altres que calguin. Correspondrà a l'equip adjudicatari la seva gestió i interpretació i consideracions sobre la informació subministrada i la seva gestió en quan a suficiència, manifestada en l'inici.

S'inclouen totes les tasques necessàries d'assessorament tècnic i coordinació amb els redactors del projecte de serveis afectats i de la reordenació de l'espai superior. A tal efecte, si s'escau, **caldrà adaptar el projecte a les CONDICIONS que determini**

L'Ajuntament en funció del projecte de serveis afectats que s'esta duent a terme.

El projecte haurà de contemplar que en la fase d'execució de les obres, hi haurà en determinats punts definits prèviament, diversos serveis tècnics que travessen l'àmbit de les obres, tals com clavegueram, canal de rec, i algunes línies elèctriques de baixa i mitja tensió entre d'altres, que s'hauran de tenir en compte, donat que poden afectar a solucions de disseny i constructives, tant de manera provisional com definitiva.

També s'inclou la participació en la coordinació de les empreses/equips que faran les inspeccions a l'entorn i l'establiment del pla de seguretat d'auscultacions i control d'afectacions a les edificacions de l'entorn.

També, caldrà fer un especial estudi de l'afectació i proposta de solucions, de la mobilitat de les persones i vehicles i l'afectació a l'activitat durant la fase de les obres. En aquesta fase, si s'escau, caldrà donar suport a Prat Espais i participar de les propostes de solucions davant afectacions que es detectin a persones o activitats econòmiques de l'entorn.

En el procés d'execució s'hauran d'elaborar el conjunt de documentació necessària per a l'obtenció de permisos, o llicències o tràmits similars davant administracions, entitats i organismes que tinguin competència sobre la implantació de l'obra i l'activitat.

Aquest projecte haurà de tenir una especial tractament de l'afectació de les persones i una gran sensibilitat medioambiental, tant en l'execució com en el resultat final dels aparcaments. A tall d'exemple: connexions per a vehicles elèctrics, il·luminació amb led, aparcaments bicicletes, etc.

El Projecte es considerarà definitivament aprovat quan després de la supervisió corresponent i resoltes les esmenes corresponents, cas que hi siguin, estigui en disposició de ser aprovat definitivament pel Ple Municipal de l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

3.2 ABAST DE LES TASQUES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

La Direcció Facultativa de l'obra s'encarrega de la direcció, seguiment i control de les obres del "Projecte Executiu Dels Aparcaments en subterrani a l'Avinguda de Montserrat entre el carrer de Jaume Casanovas i la Carretera de Marina" i estarà a càrrec d'un tècnic competent (Director Facultatiu) amb la titulació acadèmica pertinent i l'experiència adequada.

Dins de les tasques corresponents a Direcció Facultativa s'inclouen totes aquelles contemplades en el present Plec i en la legislació i normativa vigents. Sense ser un llistat limitatiu, en aquestes tasques queden incloses:

- La interpretació tècnica, funcional i estètica del Projecte, considerant també els aspectes econòmics i de terminis d'execució.
- Control geomètric de l'obra, assegurant amb mitjans de topografia d'alta precisió, que els replanteigs es fan correctament i l'obra s'executa conforme a ells.
- Confecció, conjuntament amb el project manager i amb el contractista de l'obra, del *planning* total de l'obra i dels *plannings* parcials. El *planning* general es subdividirà en tots aquells parcials que siguin necessaris per un perfecte control de l'obra en els seus terminis i els mitjans emprats pel contractista per assolir-los.
- Seguiment dels *plannings* d'obra, tenint cura del compliment i verificant en

l'obra si els mitjans materials i les diverses subcontractes es realitzen en els temps adequats, comunicant periòdicament a la propietat el grau de compliment dels plannings d'obra i, les mesures correctores que fossin necessàries en cas de desviació.

- Revisió i control dels projectes de legalització de les instal·lacions realitzades pels industrials que les han executat.
- Informar sobre qüestions tècniques en relació amb el projecte constructiu o de les obres, cada cop que Prat Espais, SLU ho requereixi.
- Elaborar, a requeriment de PRAT ESPAIS o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, sempre que s'adaptin a la normativa contemplada i observada en el projecte.
- Els informes, aclariments o desenvolupament de detalls del projecte constructiu necessaris pel normal funcionament de l'obra, hauran de ser complimentats amb la major brevetat possible per la Direcció Facultativa, de conformitat amb els terminis que s'estableixin a les actes de les visites d'obra.
- Subscriure l'acta de replanteig o d'inici d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els corresponents visats.
- Assistir i liderar les visites d'obra necessàries, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i dirigir les instruccions complementàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
- La Direcció Facultativa establirà, amb la col·laboració del contractista, documentació formal (escrita) de constància de dades relatives a processos d'execució, comprovació de característiques geomètriques, constància de forma i cots de fonamentació executada, característiques del terreny de fonaments, constància d'obres que queden ocultes, etc.
- Confecció conjuntament amb el project manager d'un procediment de variacions de partides d'obra existents o de nova creació i mecanisme d'aprovació per part de la propietat de les mateixes, aplicant la metodologia dissenyada per la direcció facultativa de projectes coordinadament amb la propietat durant tot el desenvolupament de l'obra.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar a PRAT ESPAIS en l'acte de recepció.
- Supervisió i validació de l'estructura, de l'armat i reforç de l'estructura resultant i de la capacitat portant de la mateixa en cas que sigui necessari per a desenvolupar les tasques de conservació i manteniment.
- Vetllar i complir les normes de seguretat i salut adoptades en l'obra indicades en el Pla de Seguretat i Salut de la mateixa.
- Assistir a reunions amb els veïns, així com a totes aquelles que li sol·liciti PRAT ESPAIS. Prat Espais podrà constituir als efectes d'informar i atendre demandes dels afectats, una Comissió de seguiment integrada pels afectats i altres col·lectius, per tal de fer un seguiment periòdic de les obres i valorar la seva incidència.
- Elaborar un programa de control de qualitat i realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i demés unitats d'obra segons la freqüència d'assaig programada en el pla de control, així com efectuar les comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats s'informarà puntualment al Constructor, donant les ordres oportunes.
- Coordinar i definir les accions tècniques, provisionals i/o definitives, per a garantir en tot el procés d'execució de les obres, el correcte i ininterromput funcionament dels serveis urbans existents, (Clavegueram, electricitat, gas aigua, telefonia, fibra.....) que no s'hauran pogut desviar prèviament i que incidiran de manera directa en la definició del procés i la planificació de les obres.

- Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- La comprovació de les condicions dels materials i d'obra executada mitjançant mesura d'alguna de les seves característiques (comprovació mitjançant recollida de mostres i proves de laboratori i mitjançant proves "in situ") es podrà ratificar per la Direcció Facultativa, en cas de dubte raonable, mitjançant proves de contrast. Prèviament, en qualsevol cas, caldrà informar a PRAT ESPAIS, SLU.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions precises per a la correcta interpretació del Projecte.
- El seguiment i control de l'obra ha de ser tal que la seva execució sigui fidel al projecte i a les modificacions introduïdes per la part contractant durant el període d'obres i en quant a la qualitat en l'execució dels treballs.
- La recollida de dades de certs processos (execució de pantalles, formigonat, col·locació de productes d'impermeabilització, etc.) ha de ser simultània a l'execució de les operacions. Per tant, la Direcció Facultativa haurà de comprovar amb la freqüència que resulti necessària (amb la presència "in situ") per a que les dades es recullin adequadament.
- Coordinar-se amb l'equip de direcció dels treballs de la urbanització de l'Avinguda de Montserrat, per tal de facilitar tota la informació i documentació que sigui necessària per a la correcta definició de l'execució dels treballs a realitzar en la superfície de l'espai públic ubicat per damunt la construcció dels aparcaments soterrats.
- Verificació constant, conjuntament amb el project manager del compliment de la normativa de construcció i dels plecs generals i particulars dels projectes, així com de la legislació medi ambiental tant des de el punt de vista d'execució d'obra com el d'eliminació de residus del procés constructiu.
- Recopilar i presentar, un cop acabada la unitat d'obra corresponent, els plànols i documents definitoris de la seva execució real; i elaborar, l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada, lliurant-lo a PRAT ESPAIS a la finalització dels treballs, signat degudament. Serà competència de la direcció facultativa la confecció de la metodologia de treball dels equips que des del principi de l'obra hagin de ser els encarregats de mantenir *l'as built* al dia, el qual ha de complir els requeriments que demani PRAT ESPAIS.
- PRAT ESPAIS podrà demanar, i la direcció d'execució haurà d'emetre en el termini de cinc (5) dies, aquells informes parcials que cregui necessaris sobre qüestions puntuals relacionades amb els treballs del contractista que afectin els pressupost de l'obra.
- Elaborar i subscriure la documentació final de l'obra i expedir i subscriure el certificat final de l'obra per entregar-la a PRAT ESPAIS.
- Redacció del procediment de recepció de l'obra, establint els mecanismes de proves de les instal·lacions, proposant al contractista i donant coneixement a la propietat de totes aquelles mesures correctores que siguin necessàries per una correcta recepció de l'obra per part de PRAT ESPAIS, SL.

Al final de les obres, la Direcció Facultativa desenvoluparà les comeses següents:

- Recepció de les obres (prèvia preparació de la informació d'estat i condicions d'aquestes obres a aportar per la Direcció Facultativa a l'acte d'aquesta recepció, amb la supervisió i conformitat prèvia dels tècnics de la part contractant).

Per dur a terme la Recepció caldrà:

- La finalització total dels treballs objecte del contracte d'obres i la seva acceptació per la Direcció Facultativa.
- Aquesta no acceptarà cap unitat d'obra acabada fins que no s'hagi fet la comprovació geomètrica, realitzant les proves que pertocuin en cada cas, és tingui constància del compliment del prescrit en el Plec de Prescripcions del Projecte d'acord amb el control de qualitat dut a terme, i se li hagi lliurat la informació completa que hagi requerit al contractista.
- El vistiplau dels representants de PRAT ESPAIS, SLU.
- Lliurament del projecte elèctric i d'instal·lacions per la tramitació i legalització de les instal·lacions.
- Supervisió i gestió davant la constructora, per part de la Direcció Facultativa dels plànols "As Built".
- Documentació relativa a la llicència d'Activitats.

La revisió i entrega definitiva del Projecte final d'obra executada "As Built", la redacció i edició física del qual correspon al contractista, a partir de les entregues parcials que s'hauran produït durant l'obra i de la incorporació del manual d'ús i manteniment i Llibre de l'Edifici. S'obtindrà així un document refós on quedi recollit tot l'historial constructiu de l'obra, el resultat final en geometria, materials, equips i instal·lacions, les garanties subministrades i les condicions de manteniment. Així mateix contindrà de forma genèrica i amb caràcter no limitatiu les Actes i Informes del Control de Qualitat, Certificats de garantia dels Industrials i Equips, Projectes de Legalització, Manuals dels equips, fotografies en color especialment de les parts no vistes, etc. El document refós serà revisat, aprovat i signat pel Director d'Obra i pel Director d'Execució d'Obra i lliurat a la Propietat tres exemplars en paper format DIN A-3 i suport informàtic en format PDF i editable (CAD).

En tot moment, la Direcció d'Obra i Prat Espais treballaran en una relació mútua de cooperació, intercanviant tota la informació disponible. A més, l'Adjudicatari gestionarà i aportarà la documentació que sigui necessària per a les tasques d'obtenció, gestió, tramitació i/o redacció de certificats, permisos, llicències, butlletins i expedients.

L'equip de Direcció Facultativa adjudicatari inclourà l'equip humà i tècnic necessari per realitzar correctament i segons la legislació i normativa vigents aquests treballs -és a dir, el director d'obra, el director de l'execució de l'obra, topògraf, etc.- i tots els mitjans i medis auxiliars necessaris (equips, programes informàtics, etc.). També quedaran inclosos col·laboradors i subcontractacions que realitzi la Direcció Facultativa.

3.3 ABAST DE LES TASQUES DE COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut (a partir d'ara "Coordinador") de les obres, és la persona tècnicament competent designada expressament per la Propietat, integrant-se en la Direcció facultativa de l'obra o projecte per coordinar l'aplicació dels principals i portar a terme les feines que s'estableixen en el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres haurà de complir, sota la seva exclusiva responsabilitat, amb allò establert en el reial decret 1627/1997.

Aquest coordinador treballarà coordinadament amb el project manager i amb la Direcció Facultativa

Sense ser un llistat limitatiu, en aquestes tasques queden incloses

- Informar el promotor de les obligacions i responsabilitats de tots els intervinents en el procés constructiu.
- Disposar i analitzar els documents del Projecte executiu, el projecte de seguretat i salut, el calendari de l'obra i les dades dels interlocutors.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de la prevenció i seguretat,
- Coordinar les activitats de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i SALUT.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a la llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per que les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Comprovar que el Pla de Seguretat i Salut complementa les previsions incloses a l'estudi de seguretat i salut.
- Comprovar la previsió dels recursos preventius a les fases d'obra que pertorqui
- Emetre l'acta d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut.
- Coordinar la instal·lació de maquinària, tallers, sitges de morter o formigó, serveis higiènics, grues torre i altres, amb els corresponents certificats d'instal·ladors i de posada en marxa.
- Control de l'obertura del centre de treball.
- Control de l'existència del llibre de la subcontractació.
- Aportar el llibre d'incidències i les indicacions per a la seva custòdia.
- Coordinació del procés d'admissió de les empreses i de l'acreditació de la formació i informació en matèria de seguretat i salut dels treballadors.
- Seguir les actes d'adhesió al pla de seguretat del contractista quan sigui necessari.
- Reunió de coordinació d'execució i signatura del conveni de prevenció i coordinació.
- Anàlisi de de solucions tècniques i d'organització.
- Anàlisi de la durada de les fases d'obra i dels treballs.
- Organització del protocol d'actuacions en cas d'accidents.
- Participació en les visites d'obra.
- Reunions de coordinació.
- Visites d'obra de seguretat.
- Control dels mètodes de treball aplicats.
- Conservar les anotacions de coordinació i incidències.
- Paralitzar parcialment o total l'obra en cas de risc greu o imminent per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Notificar la paralització al contractista o contractistes afectats i a la inspecció de treball i la propietat o promotor, a la direcció facultativa i en general a tots els afectats.
- Emetre el certificat final de coordinació.

4. EQUIP TÈCNIC PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES TASQUES CONTRACTADES.

L'Adjudicatari que en resulti d'aquesta licitació haurà de constituir un equip professional que es posarà a disposició del promotor licitador, en el que com a mínim hi constin els següents perfils, dedicacions i recursos:

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE:

- 2 Arquitecte, Enginyer o titulació competent.
- Arquitecte, Enginyer o titulació competent, especialitzat en estructures.
- Enginyer o titulació competent, especialitzat en instal·lacions
- Arquitecte Tècnic, Enginyer tècnic o titulació competent

EQUIP PER LA DIRECCIO FACULTATIVA:

- 2 Arquitecte, Enginyer o titulació competent..
- Enginyer o titulació competent especialitzat en Instal·lacions
- Arquitecte tècnic, Enginyer tècnic o titulació competent
- Coordinador de Seguretat i Salut
- Delineant o titulació competent

Amb la següent experiència:

- 2 Arquitecte, Enginyer o titulació competent: Haurà d'acreditar haver redactat i signat dos projectes d'obres soterrades en espai públic en els darrers 10 anys com a mínim amb una suma de 300 places. Aquests punt s'ha d'acreditar per a cada tècnic proposat.
- Arquitecte, Enginyer o titulació competent especialitzat en estructures. Ha d'acreditar haver redactat i signat dos projecte d'obra soterrada urbana en els darrers 10 anys, d'un import d'obra executada superior a quatre milions d'euros (3.000.000€) abans d'IVA, cada un d'ells.
- La resta de l'equip redactor han d'acreditar haver participat i/o col·laborat en la redacció de dos projecte de característiques similars en els darrers 10 anys d'un import PEC, abans d'IVA, superior a tres milions d'euros (3.000.000€), cada un d'ells.
- 2 Director de les obres: Ha d'acreditar haver dirigit les obres de dos projectes soterrat d'obres soterrades en espai públic en els darrers 10 anys com a mínim amb una suma de 300 places. Aquests punt s'ha d'acreditar per a cada tècnic proposat.
- Director d'execució : ha d'acreditar haver dirigit les obres dos projectes soterrat d'obres urbanes en els darrers 10 anys d'un import d'obra executada superior a quatre milions d'euros (4.000.000€) abans d'IVA.
- La resta de l'equip designat per la Direcció de l'obra i Coordinació de Seguretat i Salut hauràn d'acreditar la solvència tècnica a través dels següents mitjans:
 - Arquitecte: haver format part de la Direcció de dues obres soterrades similars en els darrers 10 anys per un import PEC (abans d'IVA) superior a tres milions d'euros (3.000.000€).
 - Arquitecte o Enginyer especialitzat en estructures o titulació cometent: ha d'acreditar haver dirigit les obres de dos projectes soterrat en els darrers 10 anys, d'un import d'obra executada superior a tres milions d'euros (3.000.000€) abans d'IVA, cada una d'elles.
 - Resta d' Equip de Direcció d'obra: Haver participat-col·laborat en la direcció de les obres de dos projectes de característiques similars en els darrers 10 anys

d'un import PEC, abans d'IVA superior a dos milions d'euros (2.000.000€), cada una d'elles

De l'equip proposat, el licitador haurà de designar els professionals que conformaran la Direcció Facultativa (integrada pel Director d'Obra i el Director d'Execució). Cada professional desenvoluparà les funcions que li són pròpies, d'acord amb les tasques a realitzar i les característiques de cadascun dels projectes.

Durant tota la durada de les obres hi haurà un equip, en una oficina en l'entorn de l'obra de forma 100% presencial amb un tècnic qualificat i un administratiu i els equips necessaris.

5.- DURACIÓ DELS TREBALLS

La duració prevista pels treballs serà la següent:

- Redacció del Projecte Executiu: 4 mesos
- Direcció de les obres : 20 mesos l'aparcament oest i 24 mesos l'est
- Coordinació de Seguretat i Salut: el mateix termini que el de Direcció de l'Obra

No obstant, aquest termini màxim, el termini en Fase Obra pot ser reduït en el cas de que així ho oferti l'adjudicatari del contracte relatiu a les obres.

També, no obstant els terminis màxims fixats en aquest plec, el termini final dels treballs seran el que correspongui al termini d'execució real de l'obra.

6.- DOCUMENTACIÓ BÀSICA

La documentació de base per a desenvolupar els treballs encarregats és la següent:

- Els plànols del/s Projecte/s vigent/s
- El projecte Bàsic redactat i lliurat com a annex en aquesta convocatòria
- Els Plecs de Condicions Tècniques del Projecte
- Els Quadres de preus d'adjudicació de l'obra
- El Pla de Control de Qualitat del Projecte
- L'Estudi d'Impacte Ambiental del Projecte
- El Pla de Seguretat i Salut
- El Pressupost i el Termini d'execució contractats
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per la part contractant.
- Les normes i instruccions complementàries que PRAT ESPAIS, SLU. estableixi en cada cas.

Tots els documents hauran de ser idonis i complets per al seu objectiu, abans de ser adoptats com a documents d'obligat compliment.

7. CONSIDERACIONS TÈCNIQUES DELS APARCAMENTS SUBTERRANIS A L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT ENTRE EL CARRER DE JAUME CASANOVAS I DE LA CARRETERA DE LA MARINA.

Aquestes consideracions tècniques d'aquest apartat seran subsidiàries al projecte bàsic que forma part de la present licitació.

Les característiques tècniques que defineixen i objectiven la realització dels treballs per a la contractació dels serveis de:

- redacció de projecte executiu (pe),
- direcció facultativa (df)
- coordinació de seguretat i salut (cs) i
- project management (pm)

per a l'execució i el control tècnic, econòmic i administratiu de les obres dels aparcaments soterrats a L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT ENTRE EL CARRER DE JAUME CASANOVAS I DE LA CARRETERA DE LA MARINA DEL PRAT DE LLOBREGAT sense perjudici d'allò establert al projecte bàsic ja elaborat, i al futur projecte d'execució de l'aparcament, són les que es reuneixen seguidament:

7.1.- Consideracions generals:

- Aparcament de dues plantes subterrànies
- Gruix de 1,50 metres de terres sobre la coberta de l'aparcament per permetre la plantació d'arbrat.
- Les característiques del subsòl i la profunditat a la que es troba el nivell freàtic impliquen una supressió important, requerint lloses de gran cantell.
 - o Bona ràtio superfície construïda per plaça a causa de la seva dimensió i regularitat geomètrica.
 - o Presència d'edificació consolidada a tot el llarg de les dues façanes de l'avinguda de Montserrat, que impossibilita l'execució d'ancoratges i condiciona el sistema constructiu.
- Presència de diversos Serveis urbans en alguns àmbits, que no hauran estat substituïts en la fase prèvia de desviament de serveis en tot el llarg de l'avinguda.
- Els locals destinats a aparcament (inclosos passadissos i rampes) tindran com a mínim una alçada lliure de 2,20 metres.
- A l'exterior s'indicarà l'alçada màxima dels vehicles que hi puguin entrar, inferior al menys en 10 cm a l'alçada lliure de l'aparcament i dels seus accessos.
- L'alçada lliure disponible a les portes d'accés o sortida de vehicles serà de 2,20 m com a mínim, un cop instal·lada la porta. En el moment de dissenyar l'aparcament s'ha de preveure que la llum lliure dels forats d'obra siguin suficientment amples per incloure-hi els mecanismes de les portes.
- Es procurarà que els espais ocupats pels conductes grans (com els de ventilació) coincideixin amb el fons de les places d'aparcament.
- L'alçada neta, descomptades les canalitzacions, serà de 2,20 m. És a dir, no hi haurà cap obstacle situat a una alçada inferior de 2,20 m en cap punt de l'aparcament, excepte
 - en al fons de les places, on podrà reduir-se en un ample màxim de 0,70 m.
- Les places d'estacionament tindran unes dimensions que seran, tant en el cas d'ús de rotació o mixta com per residents, com a mínim de 5 m de llargària i 2,50 m d'amplària.
- Les dimensions seran mesurades entre eixos de marques vials o eixos de pilars, segons correspongui.

- Tota plaça situada al costat d'un parament vertical al llarg del lateral tindrà com a mínim 2,60 metres d'amplada, per a facilitar les maniobres del vehicle.
- El projecte haurà de procurar que no quedin espais morts ni places irregulars. Aquest tipus de places s'han de procurar evitar a l'elaborar el projecte.
- El disseny del garatge es realitzarà de forma que permeti l'evacuació de qualsevol vehicle aparcat amb un màxim de 3 maniobres o moviments. El Projecte no podrà considerar plaça d'aparcament cap espai que, malgrat acomplir les condicions dimensionals no tingui un correcte accés i maniobra per als vehicles.

Carrils de circulació

- Els carrils de circulació són aquells espais destinats únicament a la circulació, sense que des dels mateixos es pugui accedir a cap plaça d'aparcament. Les característiques geomètriques dels carrils exclusivament de circulació inclouran també les rampes d'entrada i sortida i les rampes d'intercomunicació de plantes.
- En trams rectes, l'ample mínim del carril de circulació d'un sol sentit serà de 3 m. Respecte als carrils de doble sentit l'ample mínim serà de 5,5 m.
- En qualsevol cas, es donarà preferència als passadissos d'un sol sentit de circulació, havent-se de reduir al mínim possible els casos de circulació doble. Els sentits de circulació es senyalitzaran amb fletxes sobre el paviment.
- Als trams corbs d'un sol sentit, l'ample mínim del carril serà de 3,50 m en el cas d'ús exclusiu de residents i de 3,75 per a ús de rotació o mixta. El radi de gir interior serà igual o superior a 4,25 m en el cas d'ús exclusiu de residents i de 5,10 m per a ús de rotació o mixta. En el cas de doble sentit, el radi de gir interior serà igual o superior a 4,25 m i l'ample mínim de cada carril interior i exterior) serà de 3,50 m.

Dimensions mínimes dels carrils exclusivament de circulació i rampes, en metres:

TRAM	DIMENSIONS	UN SENTIT		DOBLE SENTIT	
		RESIDENT	ROTACIÓ	RESIDENT	ROTACIÓ
RECTE	AMPLE MÍNIM	3,00	3,00	5,5	5,5
CORB	AMPLE MÍNIM PER CARRIL	3,50	3,75	3,50	3,50
CORB	RADI DE GIR INTERIOR MÍNIM	4,25	5,10	4,25	4,25

- Les amplades dels carrils es mesuraran entre eixos de les línies de pintura. En els llocs on no hi hagi línia de pintura i hi hagi vorades, l'amplada es mesurarà descomptant la vorada.

Carrils de maniobra

- Els carrils de maniobra són aquells espais que a més de permetre la circulació donen accés a una o varies places d'aparcament. La seva amplària tindrà les dimensions adequades per a la disposició dels cotxes a l'aparcament, i es determinarà en funció de l'angle de posició dels vehicles, respecte al sentit de la circulació.
- Les amplàries mínimes dels passadissos, en funció de l'angle col·locació de les places (respecte a l'eix del passadís) i de l'amplària de les places, s'indica a la següent, segons siguin places d'aparcaments de rotació o mixtes o bé places

d'aparcaments per a residents.

Amplada mínima de places i de passadissos:

ANGLE DE COL·LOCACIÓ RESPECTE A L'EIX DEL PASSADÍS	AMPLÀRIES, en m		
	PLAÇA	PASSADÍS ROTACIÓ/MIXTE	PASSADÍS
≤ 45°	2,50	4,00	3,75
60°	2,50	4,75	4,75
90°	2,50	5,50	5,25

- En qualsevol cas, l'amplada total del passadís de circulació i maniobra haurà de ser la major d'entre les taules 2 i 3.
- Preferentment, les places es disposaran a 90 graus respecte l'eix del passadís. Excepte en els casos degudament justificats.
- Si en algun cas el projecte no assolís els estàndards descrits en aquest apartat de "Dimensions Mínimes de places i passadissos", s'haurà de justificar suficientment. A més, caldrà justificar que no cal fer maniobres en els passadissos de circulació i que per aparcar no és necessari realitzar més de 3 maniobres o moviments.

CARACTERÍSTIQUES DE LES RAMPES

- Els aparcaments subterranis disposaran, com a mínim, d'una via d'entrada de vehicles i una altra de sortida, ja sigui en rampes independents o en una de sola. Preferentment s'optarà per rampes d'un sol sentit de circulació, sempre que les dimensions de l'aparcament ho permetin.
- Aquests vials, en especial els que siguin de sortida de vehicles, es procurarà situar-los de manera que no incideixin sobre un pas de vianants. Estaran dotats dels senyals de circulació preceptius per a advertiment de vianants i vehicles.
- Sempre que sigui possible, a banda i banda de les rampes es formarà una vorera de mínim 20 cm d'ample i 18 cm d'alçada, en tot el seu recorregut, per tal de separar l'espai lliure de circulació dels paraments verticals.
- Totes les rampes obertes pels laterals aniran protegides amb una barrera metàl·lica de protecció de vehicles, que no podrà envair el carril de circulació.
- Al principi i al final de les rampes es situaran, de forma adequada, reixes interceptores amb capacitat suficient per desguassar qualsevol entrada d'aigua provinent de l'exterior.
- El perfil longitudinal i la situació de les rampes d'accés o sortida es preveuran de tal forma que evitin l'entrada d'aigua d'escorrentia de les vies en què es produeixi la trobada amb l'aparcament. En totes les rampes, a l'encontre de la rampa amb la superfície exterior, es formarà una "esquena d'ase" i se situarà una reixa interceptora en la part exterior. Es tindrà especial cura d'aquest punt quan la rampa estigui orientada contra la circulació de l'aigua en la via pública.

PENDENT DE LES RAMPES

- En el cas d'aparcament destinat a l'ús de rotació o mixta, les rampes d'accés i de comunicació interna es projectaran amb una pendent màxima del 16% en els trams rectes i del 12% en els corbs, mesurada a l'eix de les mateixes. Excepcionalment es podran autoritzar en rampa recta fins al 18% de pendent i el 14% en corba.
- En el cas d'aparcament destinat a l'ús exclusiu de residents, les rampes d'accés i de comunicació interna es projectaran amb una pendent com a màxim del 18% als trams rectes i del 14% als corbs, mesurada a l'eix de les mateixes.

- Hauran d'existir corbes d'acord entre el plànol inclinat i l'horitzontal, tant al principi com al final de totes les rampes. Les generatrius d'aquestes corbes d'acord estaran constituïdes per plànols reglats, la seva directriu ha d'ésser un segment circular de longitud igual o superior a quatre metres (4m). A més, a l'entrada de les rampes amb el carrer es realitzarà un tram en contrapendent per evitar l'entrada d'aigües.

NOMBRE I CARACTERÍSTIQUES DELS ACCESSOS DE VIANANTS

- El nombre, les dimensions i la situació dels accessos per a vianants es definirà en funció de les prescripcions específiques de les Ordenances metropolitanas, NBE-CPI vigent i el Codi elaborat a partir de la Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, així com la resta de normativa vigent.
- L'amplada lliure mínima de les escales (un cop descomptats passamans) serà de 1,00 m i les dimensions aproximades dels graons serà de 16 cm de frontal i 30 cm d'estesa.
- Els passos específics de vianants a l'interior de l'aparcament seran d'una amplada mínima de 1,00 m i restaran senyalitzats en el paviment amb un ratllat zebra de pintura blanca.
- Els paviments de les escales seran de material antilliscant o disposaran, com a mínim, d'un tractament que els confereixi aquesta qualitat.
- La comunicació de les escales amb les naus d'aparcament s'efectuarà a través d'un vestíbul d'independència, de les característiques i condicions especificades a la norma NBE-CPI vigent, tancat amb portes amb una resistència al foc corresponent.
- Les escales de l'aparcament estaran senyalitzades amb llum d'emergència en tot el recorregut, de forma que es pugui visualitzar des de qualsevol punt de llum el següent.

ACCESSIBILITAT PER A PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

- Com a mínim, un dels accessos a l'interior de l'aparcament haurà d'estar desproveït de barreres arquitectòniques que impedeixin o dificultin l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda.
- Els vestíbuls d'independència que comuniquin aquest accés amb les naus d'aparcament hauran d'adaptar-se a aquesta circumstància. L'element vidrat de les portes, en el cas que hi hagi, s'adaptarà en dimensions i situació a aquest ús, així com els manubris i resta d'elements.
- En les vies d'accés als accessos desproveïts de barreres arquitectòniques, el paviment no presentarà, si és possible, cap desnivell superior a 2 cm. Si hi ha un desnivell de fins a 2 cm, s'arrodonirà o bé es farà un xamfrà al cantell a un màxim de 45°.

EDICLES D'ESCALES I ASCENSORS

- Totes les escales que estiguin junt a l'ascensor (normalment una escala i un ascensor), estaran tancats a nivell de via pública, junt amb la sortida de l'ascensor, en edicles. Els edicles de les escales i ascensors situats en la via pública seran transparents. Seran elements construïts en la seva totalitat amb acer inoxidable i vidre, excepte en aquells casos en què per exigències de l'entorn o per criteris de disseny general de l'aparcament o del projecte d'urbanització recomanin altres sistemes.
- En el cas que el vidre no atraqui sota la coberta, especialment per motius de ventilació, es farà una solució que impedeixi l'entrada d'aigua.
- En el cas que l'edicle estigui situat contra el pendent d'escorrentia de la vorera, es formarà en el perímetre una canal de recollida amb desguàs directe a xarxa de clavegueram.

- L'alçada recomanable dels edicles serà de 2,40 m en el cas d'escaleres i de 3,60 m en el cas de nuclis d'escala amb ascensor.
- Les portes dels edicles obriran en el sentit de l'evacuació, tindran maneta interior i barra o pom en la part exterior, i una molla que en garanteixi el tancament.
- En l'enllumenat dels edicles s'incorporarà un temporitzador per controlar-ne horàriament l'encesa i el temps de funcionament.
-

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

- Totes les escales que corresponguin a sortides d'evacuació de l'aparcament tindran vestíbul d'independència.
- En tots els vestíbuls d'independència es podrà inscriure un cercle de 1,50 m de diàmetre fora de l'escombrat de les portes.
- Totes les portes s'obriran en el sentit de l'evacuació.
- Els vestíbuls d'independència disposaran de ventilació, perquè en cas d'incendi es produeixi una sobrepressió (segons CPI-96) dins del recinte que eviti l'entrada de fum.

ASCENSORS

- Quan es dissenyi l'aparcament, si s'ha de superar un desnivell mínim d'una planta es preveurà la instal·lació d'un ascensor.
- L'accés fins a un ascensor des de les naus d'aparcament s'efectuarà a través d'un vestíbul d'independència. Aquest vestíbul podrà ser compartit amb una escala.
- Si l'accés i evacuació de les persones amb disminucions físiques es pretén fer-lo a través de l'ascensor, aquest haurà d'acomplir les especificacions vigents en la normativa, tant pel que fa a les seves característiques com les de la instal·lació i a les condicions d'accés.
- L'ascensor estarà dotat dels sistemes d'alarma que marca la normativa vigent i estarà dotat d'un sistema automàtic que, en cas de fallada del subministrament elèctric, permeti baixar la cabina a la planta inferior o l'obertura de les portes.

7.2.- Objecte del projecte:

L'objecte del projecte és estrictament La redacció del projecte d'execució dels dos aparcaments i la coberta amb terres compactades segons requeriments fins a 75 cms per sobre de la capa d'impermeabilització del sostre sense incloure la definició de la urbanització en superfície, de la qual únicament es projecten:

- Accessos a l'interior.
- Elements auxiliars que s'han d'integrar a la urbanització.
- Dimensionament estructural per a suportar les càrregues d'ús de superfície i els elements propis de la urbanització.

7.3.- Característiques del projecte de l'aparcament:

Amb caràcter general, les definides al projecte bàsic redactat.

Consisteix en la ubicació de dos aparcaments contigus però no connectats entre si, sota l'espai públic de l'Avinguda Verge de Montserrat.

Ambdós aparcaments tenen accessos independents, i podran funcionar de manera absolutament autònoma respecte de l'altre.

El projecte haurà de contemplar que necessàriament s'executaran per dues empreses diferents, coexistents en el temps, i redactaran el projecte en funció d'aquest

requeriment als efectes de licitació i/o adjudicació de les obres respectives. Afectant aquest requeriment a la presentació i lliurament dels diferents documents del projecte executiu.

Ambdós aparcaments tenen la forma rectangular allargada, alineada sota l'eix geomètric de l'espai públic de l'Avinguda de Montserrat, i els accessos estan definits de manera que serà mitjançant aquest vial que es podrà accedir.

Es defineixen els dos aparcaments, com a aparcament Est i aparcament Oest, el primer està vinculat a l'àmbit de la Carretera de Marina, i el segon està vinculat a l'àmbit del carrer de Jaume Casanovas.

Al quadre següent es poden apreciar les principals característiques.

Aparcament EST- CARRETERA DE MARINA

	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -	4.366 m ²	142	30.75
SOTERRANI -	4.169 m ²	161	25.90
TOTAL	8.535 m²	303	28,17

Aparcament OEST- JAUME CASANOVAS

	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -	3.337 m ²	107	31.19
SOTERRANI -	3.138 m ²	116	27.05
TOTAL	6.475 m²	223	29.04

Un dels aparcaments disposa de dos accessos de vianants i l'altre de tres. A cada aparcament al menys un d'ells està format per un edicle amb escala i ascensor, adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, que comuniquen els dos nivells de l'aparcament amb la superfície i es preveuen coberts mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre.

Els altres accessos de vianants consisteix en una escala disposada al costat de la rampa d'accés de vehicles, que comunica el segon soterrani amb el primer.

Aquesta solució s'ha estudiat de tal manera que el recorregut màxim des de qualsevol punt de l'aparcament al nucli d'escales sigui inferior a 50 metres i evitant que en les zones on només hi ha una única alternativa de sortida la longitud d'aquest recorregut no sigui superior als 35 metres fins a la possible bifurcació de recorreguts. Disposant d'una doble porta tallafocs i d'un vestíbul d'independència al soterrani, s'aconsegueix sectoritzar el nucli d'accés, tal i com estableix el CTE.

L'entrada i la sortida de vehicles es realitzen per una rampa recta de de sentit únic.

En el primer soterrani, al davant de la rampa de sortida, es preveu la cabina de control, la cambra d'instal·lacions i un nucli de serveis adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, En la mateixa zona, es projecta una cambra de neteja.

La dimensió de la major part de les places és de 2,50 x 5,00 m, inclosos pilars, tot i que hi ha altres fondàries (4,00m - 4,50m - 5,10m - 5,55m).

7.4.- Procediment constructiu:

- Enderroc de les estructures, el mobiliari urbà i els paviments i l'arbrat i la vegetació de l'Avinguda de Montserrat.
- Construcció de mur pantalla perimetral de formigó armat, i trams de murs pantalla interiors per a suportar els pilars metàl·lics que serviran per recolzar la coberta.
- Execució de pous de bombeig provisionals d'aigües freàtiques.
- Construcció de forjat de coberta mitjançant llosa "in situ" de formigó armat encofrada sobre el propi terreny, recolzada sobre els pilars interiors metàl·lics encastats en les pantalles interiors.
- Impermeabilització de la coberta.
- Excavació sota coberta fins la cota de fons d'excavació.
- Construcció de llosa de fonaments de formigó armat, lligada a les pantalles interiors de suport dels pilars.
- Construcció de forjat interior mitjançant lloses de formigó armat in situ, recolzades sobre murs perimetrals i pilars interiors.
- Recobriment dels pilars metàl·lics amb formigó armat.
- Formació de parets divisòries d'escaleres i dependències.
- Instal·lacions.
- Acabats interiors i exteriors.

7.5.- Estructura

- Mur perimetral per a la contenció provisional i definitiva de les terres, mitjançant pantalla contínua de formigó armat. A la vegada es realitzaran mòduls de pantalla interiors, per a suportar els pilars interiors, ja que es projecta la realització del forjat de coberta abans de realitzar l'excavació general de terres. Cal recordar que al llarg de tot el front d'obra, es troben edificacions consolidades a banda i banda de l'Avinguda i no s'accepta l'execució d'ancoratges.
- La fonamentació de l'aparcament es realitzarà mitjançant llosa de compensació de formigó armat, que a la vegada farà de suport dels pilars interiors on es recolzaran el forjat interior i el forjat de coberta.
- L'estructura portant de l'aparcament s'ha previst mitjançant diferents fileres de pilars metàl·lics, folrats amb formigó armat amb secció rectangulars variables segons projecte.
- El forjat interior estarà constituït per llosa de formigó armat in situ. Aquesta llosa es recolzarà sobre els pilars interiors i en el seu perímetre exterior sobre la biga de coronació corresponent al mur pantalla perimetral.
- El forjat de coberta s'haurà d'executar mitjançant llosa "in situ" de formigó armat encofrada sobre el propi terreny i recolzada de manera definitiva sobre els pilars interiors i sobre les pantalles perimetrals.

7.6.- Pantalles:

- Es preveuen pantalles executades, mitjançant mòduls de 3,50 m de longitud.
- L'alçada total del mur pantalla serà variable, travessant diferents nivells de rebliment, lloms i sorres, i encavalcant-se allà on determinin les directrius del projecte executiu a redactar.
- Les pantalles treballaran restant apuntalades amb el forjat de coberta, forjat interior i llosa de fonamentació tant en fase d'execució com en fase de servei.

7.7.- Impermeabilització:

Tot seguit es descriuen algunes directrius, que podrien ser objecte de millora per part de les determinacions introduïdes en el projecte executiu definit per l'equip adjudicatari un cop valorades positivament per part dels serveis tècnics de Prat Espais.

Tot i admetent les millores esmentades, es parteix de la següent previsió dels sistemes d'impermeabilització diferents per a les diferents parts, els més significatius son:

- El parament superior del forjat de coberta s'impermeabilitzarà mitjançant emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus Prenotech, o similar projectada a màquina amb un gruix aproximat de 3 mm, incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil i posterior capa de morter de ciment pòrtland de 3 cm de gruix. A la part superior es disposarà una solera de protecció de formigó armat de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada d'acer tipus 150x150x6 mm.
- El perímetre exterior de la llosa de coberta s'impermeabilitzarà fins 40 cm per sota de la junta existent entre la biga de coronació i el mur perimetral, amb protecció a base de làmina tipus delta i bimbells en els elements ascendents.
- La llosa de compensació tindrà un tractament amb XYPEX concentrat, o similar, sobre el formigó de neteja, abans de formigonar la llosa, i un espolvorejat i una capa de beurada a sobre de la llosa de compensació. A les juntes de formigonat de la llosa es preveuen els cordons hidroexpansius i la col·locació de tub d'injecció de resines per al complert segellat de les juntes. Entre llosa de compensació i pantalles també es col·locarà el tub d'injecció, al igual que entre biga de coronació i pantalla i biga de coronació i coberta. Les juntes entre pantalles es sanejaran i es segellaran mitjançant l'aplicació de morters tipus Vandex, o similars.

7.8.- Drenatge:

Tot seguit es descriuen algunes directrius, que podrien ser objecte de millora per part de les determinacions introduïdes en el projecte executiu definit per l'equip adjudicatari un cop valorades positivament per part dels serveis tècnics de Prat Espais.

- Degut a la presència d'una llosa de compensació, que realitza les funcions de paviment i fonamentació, es realitzarà un sistema de drenatge mitjançant una canal de recollida, emplaçada en la unió entre llosa i mur pantalla, composta per un tub de drenatge envoltat de graves de 160 mm, i un conducte de PVC de 250 mm de diàmetre embegut a la llosa de compensació. El tub de drenatge serà l'encarregat de transportar les possibles aigües de filtració fins al pou de bombes.
- S'han previst reixes interceptores a l'inici i una vegada passada la part descoberta de les rampes d'accés de vehicles.
- A nivell de carrer s'han previst reixes interceptores a cadascun dels accessos de vianants.

7.9.- Nivell freàtic. Impermeabilitzacions i Lloses de fonament

En la proposta de l'aparcament (nombre de plantes) s'intentarà, sempre que sigui possible, evitar excavar sota nivell freàtic del terreny, donada la dificultat i el sobre cost que això comporta.

En el cas que això no sigui possible (cota alta de nivell freàtic) les condicions de la planta o plantes submergides han de ser d'estanqueïtat total. Per aconseguir que l'aigua freàtica no penetri en l'aparcament caldrà realitzar un tractament impermeabilitzant del formigó amb sistemes provats tipus Vandex o similar.

El tractament impermeabilitzant a realitzar haurà de contemplar: la llosa de fonament (si és un tractament superficial caldrà tractar les superfícies superior e inferior); la fossa de l'ascensor; els murs perimetrals fins a una alçada mínima d'1 metre per sobre de la cota del nivell freàtic (actual i possible); totes les juntes estructurals i els encontres forjat horitzontal – mur perimetral.

En els murs perimetrals soterrats també caldrà contemplar el drenatge del trasdós d'aquests murs.

El projecte haurà d'especificar el sistema d'impermeabilització a realitzar. No s'admetrà cap sistema que no garanteixi l'estanqueïtat de l'aparcament. Qualsevol sistema utilitzat haurà d'estar bastament provat. Per aprovar un sistema d'impermeabilització s'haurà d'adjuntar tota la informació específica del fabricant i certificats.

En els aparcaments en els quals la cota de base de solera de la planta inferior estigui per sota del nivell freàtic, actual o previsible, haurà de disposar-se d'una llosa que suporti la càrrega corresponent a l'empenta de l'aigua produïda per la diferència entre la cota inferior de la llosa i el nivell freàtic, incrementada per raó de les variacions estacionals o circumstancials que puguin produir-se en aquest últim.

Si el Nivell Freàtic està a cota superior a la de fonament (actualment o de forma previsible), caldrà estudiar amb especial cura:

- La necessitat d'un sistema de drenatge i bombeig durant l'excavació i durant l'execució de l'estructura, establint quan i com es podrà deixar de bombejar, així com les mesures a prendre per tal de no afectar les construccions veïnes.
- El sistema de juntes estructurals i d'impermeabilització

7.10 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

Tot l'aparcament es disposarà de manera que, en cas d'entrada fortuïta d'aigua, pugui desguassar de forma natural cap a un punt baix, en què se situarà el pou de bombeig en explotació. Per a tal fi es disposarà que tots els forjats, soleres i paviments tinguin un pendent aproximat del 2%. Les naus d'aparcament hauran de tenir una pendent mínima en tots els seus punts d'un

1%, per a permetre l'evacuació de les aigües que s'hi puguin abocar, conduint les aigües cap a una canaleta perimetral. Les naus d'aparcament no podran tenir una pendent superior a un 5% mesurada segons l'eix longitudinal de les mateixes.

Les rampes d'accés són un punt d'entrada d'aigua, fet que se solucionarà amb reixes interceptores situades als dos extrems de les rampes, tal com s'ha esmentat en apartats anteriors. El perfil longitudinal i la situació de les rampes d'accés o sortida es preveuran de tal forma que evitin l'entrada d'aigua d'escorrentia de les vies en què es produeixi la trobada amb l'aparcament. En totes les rampes, a l'encontre de la rampa amb la superfície exterior, es formarà una "esquena d'ase" i se situarà una reixa interceptora en la part exterior. Es tindrà especial cura d'aquest punt quan la rampa estigui orientada contra la circulació de l'aigua en la via pública.

L'últim sostre (que té funcions de coberta) haurà de tenir un pendent no inferior al 2% cap a un punt de drenatge natural. Sempre s'atendrà al criteri d'aigües fora i, si s'han de canalitzar, no es farà mai a través de l'interior de l'aparcament, excepte en el cas de les reixes interceptores de les mateixes rampes.

Per si hi han filtracions a través de les pantalles perimetrals de l'aparcament, i per

recollir les aigües que es puguin abocar als forjats, es preveurà una canaleta perimetral en la base del mur, que tindrà la funció de portar l'aigua fins al pou de bombeig. Aquesta canaleta se situarà en cadascuna de les plantes de l'aparcament i s'impermeabilitzarà de forma que les filtracions recollides en cadascuna de les plantes no traspassi a la planta inferior.

Aquestes canaletes estaran netes de material d'obra, seran contínues sense interrupcions i amb un pendent mínim del 2% cap al punt de desguàs més pròxim. Es preveuran desguassos registrables d'aquestes canaletes cada 35 m aproximadament, que es conduiran directament a la xarxa general de sanejament de l'aparcament i d'aquesta al pou de bombeig. Al dimensionar els desguassos registrables caldrà tenir en compte el cabal d'aigua previst en cas d'incendi. La connexió a la xarxa de sanejament haurà de disposar d'algun element sifònic, que impedeixi que les olors de la pròpia xarxa se sentin a dins l'aparcament.

Els baixats es col·locaran en llocs on menys puguin afectar al propi ús del aparcament i estaran protegits en la seva part inferior per una protecció metàl·lica d'1 m d'alçada.

L'aparcament tindrà una xarxa de canonades i pericons registrables que permetrà que les aigües captades pels embornals siguin conduïdes fins a l'element de connexió amb la xarxa municipal. En les unions entre dos o més trams de canonada i en els canvis de direcció es disposaran pericons de pas. Tots els pericons hauran de tenir una mida interior mínima de 60 cm, per a permetre la neteja.

La xarxa de sanejament desembocarà a un pou de bombes ubicat sota el punt més baix de l'aparcament, evitant en tot moment posar-ho sota alguna plaça d'aparcament. El pou de bombes tindrà un mínim de dues bombes (una emergència de l'altre) suficients per evacuar l'aigua fins al clavegueram, i estarà tancat mitjançant un sistema estanc. Les bombes submergibles seran de capacitat suficient per a evacuar el cabal que hi pugui entrar.

Les bombes connectaran amb un pou visitable construït a la part exterior de l'aparcament a través de les corresponents canonades d'impulsió, que tindran un sistema d'interconnexió i vàlvules de pas de retenció en la seva part inferior. Des d'aquest pou es conduiran les aigües fins a la xarxa pública mitjançant una claveguera de 400 mm de diàmetre mínim.

7.11 INSTAL·LACIONS DE L'APARCAMENT

En quant a les instal·lacions de l'aparcament, a continuació s'enumeren els mínims a complir en els aspectes principals, encara que per sobre d'aquests prevaldran sempre les normatives vigents en cada cas.

Les canalitzacions de qualsevol instal·lació, que pel seu emplaçament poden ser objecte de topades o cops fortuïts durant la utilització de l'aparcament, hauran de ser protegides convenientment, per a evitar els danys que els hi poguessin ser ocasionats.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA GENERAL

La normativa d'aplicació serà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent i les seves instruccions complementàries.

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
----------	------------

Escomesa	Principal i reserva (provinents d'estacions)
Quadre general	Situat en cabina de control
Cablejat interior	Protegit segons Reglament electrotècnic de

En cas d'existir dificultats per establir una doble escomesa elèctrica, aquesta es substituirà per un grup electrogen, d'arrencada automàtica, amb xemeneia directe a l'exterior, que asseguri el funcionament correcte de les instal·lacions de ventilació, un mínim d'un terç de l'enllumenat, detecció de CO i d'incendis, de megafonia, d'interfonia, de bombeig d'aigües pluvials i de tots els sistemes de control i gestió de l'aparcament.

Les preses de corrent i interruptors que hi pugui haver en les naus d'aparcament, es col·locaran en caixes o amb cobertes protectores, i a una alçada de 1,50 m del subsòl.

Enllumenat

Cal estudiar opcions d'enllumenat de molt baix consum energètic.

En els aparcaments es consideren, a efectes d'enllumenat, vuit zones diferenciades:

- Accessos per a vehicles.
- Passadissos de circulació de cotxes.
- Zones d'estacionament.
- Rampes interiors.
- Escales i passadissos per a vianants.
- Accessos per a vianants.
- Sala de control i oficines.
- Altres dependències (serveis higièncs, vestuaris, etc.)

Als efectes d'aquest Plec, es distingeix entre nivell instal·lat i nivell de servei:

- Nivell instal·lat: és aquell que és capaç d'assolir la instal·lació en condicions normals en un funcionament d'un 100%.
- Nivell de servei: és el mínim d'il·luminació que cal tenir en règim de servei, en condicions normals.

Els diferents nivells mitjos d'il·luminació, instal·lat i de servei, per a les diverses zones esmentades abans, es donen a la Taula 10, amb les observacions que s'especifiquen a continuació:

- Es considera "accés de vehicles" l'àrea definida pels 10 m de zona de pas de vehicles immediats, per la part interior de l'aparcament, al llindar de l'entrada o sortida de vehicles de l'aparcament. En aquesta zona, els aparcaments mixtes hauran de tenir en funcionament 400 lux durant el dia i 60 en règim nocturn. En els aparcaments de residents, hauran d'estar en funcionament permanent 60 lux i únicament caldrà disposar dels 400 lux durant l'entrada i sortida de vehicles. En la resta de les rampes d'accés el nivell d'enllumenat serà el mateix que el dels passadissos de circulació.
- En les zones d'estacionament, s'exigeix un nivell mínim de 15 lux en funcionament, els quals poden aconseguir-se mitjançant les lluminàries dels passadissos de circulació.
- En l'exterior dels accessos per a vianants, s'exigeix un nivell d'il·luminació de 60 lux a la nit en la zona immediata a l'accés i, si és el cas, en el tram d'escala o rampa que enllaça la del nivell de la rasant del carrer amb el llindar de la porta per a vianants.

- En la sala de control i en les altres dependències, no s'exigeix cap nivell d'il·luminació permanent, però la instal·lació ha de permetre obtenir els nivells corresponents en tot moment.

Característiques d'enllumenat: Nivells mitjos il·luminació (lux):

Tipus d'aparcament	Mixt o Residents	
	Instal·lat	De servei
Nivell	400	400/60
Accessos per a vehicles	400	400/60
Passadissos de circulació	200	60
Zones d'estacionament	---	Mínim 15
Rampes interiors	120	60
Escales i passadissos per a vianants	60	60
Sala de control i oficines	400	---
Accessos per a vianants	60	60
Dependències: serveis higiènic, vestuaris, magatzems...	60	---

Els nivells d'il·luminació especificats a la Taula 10 s'hauran d'aconseguir amb l'adequat coeficient d'uniformitat (0.25).

Enllumenat d'emergència i de senyalització

Els locals d'aparcament, així com totes les dependències, els vestíbuls d'accés a ascensors i/o escales, i les pròpies escales, ascensors i passadissos, fins a la planta en que tinguin sortida directa a la via pública, s'hauran de dotar d'enllumenat de senyalització i emergència.

Enllumenat d'emergència:

Els aparcaments hauran d'estar proveïts d'enllumenat d'emergència que assegurï en els eixos dels passos principals (recorregut d'evacuació) un nivell de 5 lux durant una hora com a mínim, en el cas que es produeixi una fallada en l'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal, entenent per fallada una baixada de la tensió de subministrament per sota del 70% del seu valor nominal.

Enllumenat de senyalització:

Es disposarà de la senyalització convenient per a indicar de manera permanent la localització de les escales i sortides d'evacuació, assegurant-se, en les condicions de fallada del subministrament indicades en l'apartat anterior, el seu funcionament durant una hora com a mínim.

En tots els casos s'haurà de preveure sistemes i llumeneres que compleixin paràmetres de molt baix consum per a obtenir els màxims rendiments d'eficàcia energètica en quan a consums.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

Per procurar un estalvi energètic, sempre que sigui possible i la situació de l'aparcament ho permeti, es recorrerà a sistemes de ventilació natural a través de reixes situades en els paraments de l'aparcament i amb les condicions de dimensionat que la normativa en cada cas apliqui.

En el cas de ventilació forçada, els ventiladors se situaran sempre que sigui possible en un recinte tancat, accessible des d'una porta metàl·lica amb obertura cap a l'interior, amb pany i clau única per a tots els recintes, per facilitar-ne el manteniment.

A l'interior d'aquest recinte se situaran els punts de llum que calgui per facilitar-ne les revisions periòdiques. Els punts de llum estaran formats per regletes, tub fluorescent, interruptor i una presa de corrent.

Els ventiladors i mecanismes emprats seran de marca de solvència reconeguda. Els elements de ventilació a la via pública poden ser de les següents formes:

- Parament de ventilació natural (reixa en rampes, patis, etc.): sempre que sigui possible s'aprofitaran les obertures a l'exterior de l'aparcament (rampes d'accés dels vehicles, façanes d'aparcaments semisoterrats, patis, etc.) per ventilar. Aquestes obertures estaran protegides amb làmines metàl·liques tipus veneciana que impedeixin l'entrada d'aigua de pluja i les possibles vies franques de l'interior de l'aparcament que procurin la seva seguretat.
- Columna de ventilació: seran elements aïllats situats en la via pública, metàl·lics, normalment circulars, amb una part cega i una part reixada que permeti el pas de l'aire. En el cas que les columnes corresponguin a l'extracció d'aire, la part cega haurà de tenir una alçada mínima de 2,00 m per sobre de la rasant del carrer. La part reixada es dimensionarà segons el cabal d'extracció d'aire i estarà protegida amb làmines metàl·liques horitzontals que no permetin l'entrada d'aigua de pluja. El material serà acer galvanitzat.
- Incorporat als edicles de les escales: Compliran els mateixos requisits que els elements aïllats, pel que fa a l'alçada de la part reixada en el cas d'extracció de fums i al tipus de làmines de protecció. En el cas especial dels edicles, les làmines metàl·liques seran d'acer inoxidable.

Es tindrà especial cura d'impermeabilitzar els punts d'unió entre els elements de ventilació i la coberta o paraments de l'aparcament, perquè no s'hi produeixin filtracions en l'interior.

7.12 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

Tot l'aparcament es disposarà de manera que, en cas d'entrada fortuïta d'aigua, pugui desguassar de forma natural cap a un punt baix, en què se situarà el pou de bombeig en explotació. Per a tal fi es disposarà que tots els forjats, soleres i paviments tinguin un pendent aproximat del 2%. Les naus d'aparcament hauran de tenir una pendent mínima en tots els seus punts d'un 1%, per a permetre l'evacuació de les aigües que s'hi puguin abocar, conduint les aigües cap a una canaleta perimetral. Les naus d'aparcament no podran tenir una pendent superior a un 5% mesurada segons l'eix longitudinal de les mateixes.

Les rampes d'accés són un punt d'entrada d'aigua, fet que se solucionarà amb reixes interceptores situades als dos extrems de les rampes, tal com s'ha esmentat en apartats anteriors. El perfil longitudinal i la situació de les rampes d'accés o sortida es preveuran de tal forma que evitin l'entrada d'aigua d'escorrentia de les vies en què es produeixi la trobada amb l'aparcament. En totes les rampes, a l'encontre de la rampa amb la superfície exterior, es formarà una "esquena d'ase" i se situarà una reixa interceptora en la part exterior. Es tindrà especial cura d'aquest punt quan la rampa estigui orientada contra la circulació de l'aigua en la via pública.

L'últim sostre (que té funcions de coberta) haurà de tenir un pendent no inferior al 2% cap a un punt de drenatge natural. Sempre s'atindrà al criteri d'aigües fora i, si s'han de canalitzar, no es farà mai a través de l'interior de l'aparcament, excepte en

el cas de les reixes interceptores de les mateixes rampes.

Per si hi han filtracions a través de les pantalles perimetrals de l'aparcament, i per recollir les aigües que es puguin abocar als forjats, es preveurà una canaleta perimetral en la base del mur, que tindrà la funció de portar l'aigua fins al pou de bombeig. Aquesta canaleta se situarà en cadascuna de les plantes de l'aparcament i s'impermeabilitzarà de forma que les filtracions recollides en cadascuna de les plantes no traspassi a la planta inferior.

Aquestes canaletes estaran netes de material d'obra, seran contínues sense interrupcions i amb un pendent mínim del 2% cap al punt de desguàs més pròxim. Es preveuran desguassos registrables d'aquestes canaletes cada 35 m aproximadament, que es conduiran directament a la xarxa general de sanejament de l'aparcament i d'aquesta al pou de bombeig. Al dimensionar els desguassos registrables caldrà tenir en compte el cabal d'aigua previst en cas d'incendi. La connexió a la xarxa de sanejament haurà de disposar d'algun element sifònic, que impedeixi que les olors de la pròpia xarxa se sentin a dins l'aparcament.

Els baixats es col·locaran en llocs on menys puguin afectar al propi ús del aparcament i estaran protegits en la seva part inferior per una protecció metàl·lica d'1 m d'alçada.

L'aparcament tindrà una xarxa de canonades i pericons registrables que permetrà que les aigües captades pels embornals siguin conduïdes fins a l'element de connexió amb la xarxa municipal. En les unions entre dos o més trams de canonada i en els canvis de direcció es disposaran pericons de pas. Tots els pericons hauran de tenir una mida interior mínima de 60 cm, per a permetre la neteja.

La xarxa de sanejament desembocarà a un pou de bombes ubicat sota el punt més baix de l'aparcament, evitant en tot moment posar-ho sota alguna plaça d'aparcament. El pou de bombes tindrà un mínim de dues bombes (una emergència de l'altre) suficients per evacuar l'aigua fins al clavegueram, i estarà tancat mitjançant un sistema estanc. Les bombes submergibles seran de capacitat suficient per a evacuar el cabal que hi pugui entrar.

Les bombes connectaran amb un pou visitable construït a la part exterior de l'aparcament a través de les corresponents canonades d'impulsió, que tindran un sistema d'interconnexió i vàlvules de pas de retenció en la seva part inferior. Des d'aquest pou es conduiran les aigües fins a la xarxa pública mitjançant una claveguera de 400 mm de diàmetre mínim.

7.13. Instal·lació Contra Incendis

La instal·lació contra incendis complirà totes les prescripcions establertes en la normativa vigent, i específicament, les de la NBE-CPI 96, les Ordenances Metropolitanas i les normes UNE corresponents.

Tots els elements estructurals de l'aparcament, tant sustentats com sostinguts, tindran com a mínim una estabilitat al foc (EF) segons la NTE CPI-96 especificant-se al projecte la natura, gruix i medis de subjecció dels productes emprats com protectors, si per mitjà d'ells s'obtingués.

Tots els elements constructius del edifici, tindran com a mínim una resistència al foc (RF) segons la NTE CPI-96, especificant-se al projecte la natura, gruix i revestiments dels productes emprats com protectors, si per mitjà d'ells s'obtingués.

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
Instal·lació d'alarma	Sí
Detectors tèrmics	Sí
Extintors	21A - 113B cada 15 m de recorregut, o un cada 20 places (en armari)
Boques d'incendi	Almenys una boca pròxima a cadascuna de les sortides de vianants, de tipus
Enllumenat d'emergència	Marcant el recorregut d'evacuació i visible des d'un punt al següent

Si les dimensions de l'aparcament ho recomanen, caldrà disposar un dipòsit d'aigua per tal d'alimentar els dispositius contra incendis i pal·liar la insuficiència de pressió de la xarxa d'aigua municipal. Aquest dipòsit serà amb capacitat suficient, equipat amb un grup de pressió, amb doble alimentació, per la línia general i per la de reserva o pel grup electrogen si és el cas.

7.14. Detecció de Gasos

Quan les concentracions de CO arribin fins a les 50 ppm, s'hauran de posar automàticament en funcionament les instal·lacions de ventilació forçada.

Quan detectin concentracions de CO de 100 ppm o superiors, automàticament s'activaran senyals acústiques situades a la cabina de control, als vestíbuls d'accessos peatonals i als accessos de vehicles. A més els rètols instal·lats s'il·luminaran en vermell, amb les inscripcions "PERILL ALTA CONCENTRACIÓ DE CO" i "PROHIBIDA L'ENTRADA DE VEHICLES. EXCÉS DE CO". Així mateix, els rètols convenientment distribuïts a cada planta d'aparcament i en llocs ben visibles també s'il·luminaran en vermell, amb una inscripció que indicant: el perill per alta concentració de CO, la prohibició d'estada de persones al local i la prohibició de posar en marxa els motors dels vehicles.

7.15. Instal·lacions de Megafonia, Interfonia, Telèfon i Circuit tancat de TV.

Megafonia:

En els aparcaments permanentment vigilats, s'instal·larà un sistema de megafonia que, per mitjà d'una instal·lació d'altaveus adequada i convenientment distribuïda, permeti donar instruccions als usuaris en cas de necessitat.

Interfonia:

En els aparcaments permanentment vigilats es disposarà d'un sistema d'interfonia, de manera que tot usuari pugui comunicar en qualsevol moment amb la persona responsable. Els terminals es disposaran convenientment per que no hi hagi cap punt dels passadissos de circulació a més de 25 m de distància de recorregut d'un d'ells, i també en els replans de planta de les escales. Aquesta instal·lació haurà de tenir un subministrament autònom d'emergència que permeti el seu funcionament durant dues hores, com a mínim, a ple rendiment, en cas de fallada del subministrament elèctric.

Telèfon exterior:

Es disposarà d'un telèfon connectat a la xarxa exterior. En tots els aparells de la xarxa,

hi figurarà de forma visible el número de telèfon de la Caserna de Bombers més propera. A més, també hi haurà la línia de telèfon preceptiva en l'ascensor.

Circuit tancat de TV:

En els aparcaments cal que es prevegi un sistema de control de seguretat, s'hi disposarà circuit tancat de TV, connectat a la sala de control o a una línia exterior enllaçada a un Centre de Control. Les càmeres es situaran en llocs estratègics.

El Projecte definirà de forma explícita la marca dels sistemes de control d'accessos.

7.16. Sistema de control d'accessos

En tots els aparcaments d'ús mixt i en aquells que es prevegi un sistema de seguretat, s'estudiarà el sistema de control d'accessos, tant per a vehicles com de persones. El projecte definirà de forma explícita la marca dels sistemes de control d'accessos (barreres, ...etc.) i de pagament.

7.17. Fontaneria

Es disposarà d'aigua sanitària suficient per proveir els serveis que hi hagi a l'aparcament (lavabos, vestuaris i les boques per neteja de les plantes de l'aparcament (min1/planta)).

7.18. Sala de control

La sala de control serà per a ús exclusiu del personal de manteniment de l'empresa. Aquesta cabina estarà normalment tancada.

S'hi situaran els controls de les instal·lacions (quadres generals elèctrics, la centralització de detecció d'incendis i alarma, la detecció de CO, el quadre de bombes, la centralització de càmeres de vigilància....). A l'interior hi haurà un extintor.

Disposarà de ventilació pròpia a través de reixes al parament o a la porta. Aquesta sala tindrà les dimensions suficients per concentrar el controls de les instal·lacions (quadres generals elèctrics, centraletes d'incendi, quadre de bombes, centraleta de detecció de CO, ...)

7.19. Cambra de neteja i vestuari

En els aparcaments es disposarà d'una sala de neteja i vestuari destinada al personal de manteniment i que haurà de complir amb les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, Real Decret 486/1997 de 14 d'abril.

Aquesta sala tindrà un punt de llum amb interruptor, un detector tèrmic, un punt d'aigua i un abocador.

S'instal·larà si és possible a prop del lavabo i la cabina de control, quan n'hi hagi. Només hi tindrà accés el personal de manteniment.

El paraments estaran enrajolats amb rajola blanca de 20 x 20 cm a tota l'alçada.

Disposarà de ventilació forçada independent de la general de l'aparcament i commutada amb l'enllumenat.

7.20. Lavabos

Dels lavabos que es disposin en un aparcament, com a mínim 1 serà adaptat. Les dimensions mínimes del lavabo seran de 2,00 x 2,00 m. La disposició de les peces serà la indicada en els esquemes del Codi d'accessibilitat. Disposarà d'un vàter, un rentamans, un mirall i un eixugamans elèctric per aire calent.

Sempre que sigui possible tindrà desguàs directe a la claveguera. Si no és possible s'adoptarà el sistema Sanitrit o similar, amb bomba d'evacuació directa a clavegueram. El paraments del lavabo estaran enrajolats amb rajola blanca de 20 x 20 cm a tota l'alçada.

Es tancarà amb porta metàl·lica de 80 cm. de pas lliure mínim, amb obertura cap a l'exterior. S'obrirà des de l'exterior amb la mateixa targeta lectora que les portes d'accés a l'aparcament. Tindrà un pany interior amb desbloquejador que permeti la privacitat del lavabo però que en cas d'emergència permeti l'obertura des de l'exterior.

Disposarà, si és possible, de ventilació natural, o si no és possible, de ventilació forçada amb extractor axial de pressió amb un temporitzador que el mantindrà en funcionament durant uns cinc minuts després d'haver estat desconnectat.

Els serveis higiènics públics estaran connectats electrònicament i situats, prop de la cabina de control, procurant que pugui controlar-se el seu accés des d'aquesta cabina.

7.21. Acabats

En la definició dels acabats el Projectista seguirà les directrius marcades per Prat Espais, SLU.

En general els acabats a portar a terme seran els enumerats a continuació, excepte en aquells casos en què per exigències de l'entorn o per criteris del projecte d'urbanització es recomanin altres sistemes per als elements d'acabat visibles des de l'exterior de l'aparcament.

Baranes exteriors:

Els forats generats a la via pública per totes les rampes d'entrada i sortida de vehicles, així com els generats per els accessos de vianants, estaran protegits en el perímetre per una barana d'1,00 m d'alçada.

Aquestes baranes seran d'acer inoxidable i vidre de seguretat de 6+6 mm amb làmina de butil en l'interior. Tindran passamà superior de tub rodó i muntants com a màxim cada 1,20 m.

Les baranes exteriors estaran disposades sobre un sòcol del mateix paviment que hi haurà a la nova urbanització de la superfície.

Barreres interiors en desnivells, per a vehicles:

Totes les rampes interiors de l'aparcament on no hi hagi paraments verticals en els laterals i tots els desnivells interiors de l'aparcament on poden arribar-hi vehicles, estaran protegits per barreres metàl·liques de com a mínim 60 cm d'alçada.

Aquestes barreres metàl·liques no podran envair el carril de circulació, seran d'acer i seran resistents a l'impacte de vehicles.

Les barreres laterals de rampes obertes estaran formades per un tub rodó de diàmetre 150 mm, subjectat al paviment per muntants metàl·lics.

El Projecte haurà de definir les barreres en desnivells limitant amb places d'aparcament o on puguin accedir vehicles frontalment i també els vianants.

Baranes de les escales i en desnivells accessibles només per vianants:

Totes les escales de l'aparcament estaran protegides per baranes metàl·liques. Es dissenyaran de forma que se'n garanteixi l'estabilitat i la rigidesa. S'estudiarà el disseny d'una barana amb muntants metàl·lics, entre els que es disposaran tensors paral·lels al passamà.

Baranes en les rampes per a vianants:

Compliran els mateixos requeriments que les escales.

7.22. Senyalització i Pintura

En qualsevol cas, l'aplicació i tipus de pintura complirà el que determini la NTE i la Normativa vigent.

Les parets i sostres de totes les dependències de l'aparcament hauran d'anar pintades amb dues mans de pintura plàstica, excepte les parets dels serveis higiènics i vestidors, que hauran de ser enrajolats.

La pintura dels paviments serà amb 3 mans de poliuretà monocomponent ja pigmentat. El producte contindrà un mínim del 75% en sòlids i serà d'aspecte brillant. Abans de pintar els elements formigonats in situ caldrà netejar-los i reparar-ne les deficiències (segregacions, coqueries,...) amb morter especial de reparació.

Es demanarà que tots els productes utilitzats per a la senyalització i pintura tinguin garanties establertes.

Places:

En general, les places es numeraran amb tres dígits des de l'entrada de l'aparcament i des de la primera planta en el sentit d'accés (per exemple 001,002, ..., 132, etc.). Excepte en aparcaments petits on segur que no s'assoliran les 100 places. En aquests casos es numeraran amb dos dígits (per exemple 01, 02,...,56,..etc.)

En funció de les característiques de cada aparcament i segons condicions, Prat Espais definirà en la fase de projecte colors i tipologia de línia i ubicació del número indicatiu de cada plaça.

Passadissos:

Se senyalitzaran amb franja discontinua de 10 cm d'ample al centre del passadís en els casos de doble sentit de circulació.

Parets i pilars:

En les zones de circulació o aparcament de vehicles es senyalitzaran amb una franja horitzontal inferior que farà de sòcol, de 0,70 m. a partir del paviment, color gris.

La resta del parament vertical tindrà una o dues franges amb els colors del logotip de Prat Espai. En cas d'aparcaments per residents aquestes franges seran verdes. En el cas d'aparcaments de rotació aquestes franges seran de color verd en la Planta -1 i taronja en la Planta -2.

Entre mig de les franges de sòcol grisa i les de colors, es pintarà en blanc, igual que la resta de parament vertical.

El sòcol gris es separarà de les franges de color 0,20 m.

Paviments:

La pavimentació de les zones de circulació de vehicles haurà d'ésser continu i antilliscant, i serà impermeable quan es prevegi la seva neteja amb aigua o d'altres líquids. A les rampes i zones en corba, a més a més, haurà de disposar d'una especial rugositat, que pot aconseguir-se mitjançant l'addició de sorra de quars a la capa de rodadura del paviment. Així mateix, haurà d'acomplir les característiques que s'exigeixin als materials a emprar en aparcaments segons la normativa de prevenció

d'incendis vigent.

A les zones de circulació de persones, el paviment haurà de permetre un pas sense entrebancs, i haurà de disposar de la rugositat adient en les zones amb graons o pendents.

Color places d'aparcament: verd fosc

Delimitació de places, carrils, senyals: color blanc

Colors carrils de circulació: gris

Color rampes: gris fosc

Les places es numeraran, sempre que sigui possible, a la paret.

Inclou tota la preparació del paviment, decapació amb màquina de rebaixar amb disc de segments de diamants, proves amb higròmetre per garantir el grau correcte d'humiditat d'aplicació. La pintura de senyalització i de les places seran també de poliuretà d'un component.

Totes les zones mortes o accessos de vianants s'hauran de delimitar i senyalitzar en ratllat zebra.

En totes les zones de circulació i rampes es pintaran fletxes amb el sentit de circulació.

Sostres:

El Projectista estudiarà la possibilitat, segons el projecte, de pintar el sostres de l'interior de la nau d'aparcament. Els sostres pintats hauran de ser blancs, pintats amb pintura plàstica (dues mans). Abans de pintar-los caldrà netejar-los i reparar-ne les deficiències (segregacions, coqueries,...) amb morter especial de reparació, a càrrec de la constructora.

Portes interiors de les escales:

Pintura a l'esmalt, amb preparació i dues mans d'acabat. Planta -1 i -2: verd fosc, com el de les places d'aparcament

Vorades interiors i exteriors:

La línia horitzontal sobre el paviment al costat de les vorades serà amb cloro cautxú (dues mans).

Senyalització general de l'aparcament:

A les entrades dels aparcaments en que hi hagi places destinades a ús de rotació o mixta, haurà d'existir un sistema de senyalització que indiqui, amb bona visibilitat, l'existència o no de places disponibles. A l'interior de l'aparcament es disposarà d'un sistema localitzador de places lliures que permeti gestionar i organitzar automàticament l'ocupació d'un aparcament, inclòs: software de control, ultrasònics, PC centre de control, llaços magnètics, rètols generals, rètols parcials, canaletes de connexió, alimentació i senyals.

S'haurà de delimitar amb marques vials horitzontals cada una de les places d'aparcament, així com dels carrils de circulació, de maniobra, zones de maniobra (totes elles s'hauran de grafar als plànols) i fletxes indicatives dels distints sentits de circulació, tant a l'interior del local d'aparcaments com en els de carrils d'entrada i sortida.

L'ordenació de la circulació a l'interior de l'aparcament es projectarà i es realitzarà de manera que els recorreguts dels vehicles des de l'entrada fins a les places i des de les places a la sortida siguin el més curts possibles, i reduint al mínim possible els trams de doble sentit. Es col·locarà tota la senyalització horitzontal i vertical necessària per ordenar aquesta circulació i indicar les sortides d'accessos de vehicles. El projecte contindrà plànols on hi figuri tota la senyalització vertical i horitzontal a realitzar.

La senyalització vertical se situarà penjada al forjat de sostre i pròxima als pilars, amb una dimensió màxima d'entre 30 i 40 cm segons el gàlib de la planta en que s'estigui aplicant.

Se senyalitzaran al frontal de les rampes d'entrada, de forma inequívoca, la velocitat màxima de 20 km/h, la limitació de gàlib (el de primera planta i el de la resta, en cas de ser diferents), així com la prohibició d'ús pels vianants.

La senyalització de sortides d'emergència serà segons normativa amb rètols del tipus luminescent.

També segons normativa vigent es col·locarà senyalització dels recorreguts d'evacuació dels vianants, rètols dels WC (homes, dones, minusvàlids), senyalització de recintes privats, rètols de telèfon d'emergència, de prohibit fumar a les entrades, rètol amb telèfons de bombers i d'emergències, rètols d'extintors, pulsadors d'alarma,...etc.

7.23. Paviments i Acabats

A les zones de circulació de persones, el paviment haurà de permetre un pas sense entrebancs, i disposarà de la rugositat adequada a les zones amb escales o pendents.

Els trams d'escales que estiguin a la intempèrie, per donar accés directe al carrer, seran pavimentades en principi amb el mateix tipus de paviment que es disposi a les voreres de la nova urbanització de la superfície exterior de l'aparcament, sempre que no sigui lliscant.

El Projectista estudiarà que la resta d'escales, interiors a l'aparcament, siguin de formigó amb un acabat pintat (dues mans) antilliscant a la petjada, mentre que a la contra petjada es disposaria una xapa metàl·lica per fer d'encofrat perdut. Les escales no tindran cap mena de sortint.

A les rampes de vehicles que estiguin entre paraments verticals hi haurà una vorera de mínim 20 cm d'ample i 18 cm d'alçada. Aquesta vorera tindrà en principi els mateixos acabats que la nova urbanització de l'espai sobre l'aparcament, i preferentment la vorada serà de granit. Les vorades interiors que hi pugui haver a l'aparcament seran de formigó.

7.24. Acabat del formigó

El projecte tindrà en compte que els murs perimetrals de suports de les terres podran anar vistos en el cas d'haver estat realitzats mitjançant encofrats que els donin aquesta condició. En tots els altres casos, el Projecte estudiarà la disposició d'envans, fets amb materials d'una durabilitat garantida a l'atac de la humitat. Entre l'envà i el mur de suport de les terres hi haurà prou distància per a permetre l'existència d'una càmera de ventilació, per al funcionament de la qual l'envà tindrà les adequades obertures situades prop del terra i del sostre. Així mateix, dins la càmera s'haurà de disposar un sistema de drenatge de les possibles filtracions que puguin produir-se a través del mur de suport de les terres, connectat amb la xarxa d'evacuació d'aigües de l'aparcament.

Els sostres de l'aparcament, així com tots els paraments que puguin ser visibles (rampes, ..etc.) també hauran de ser realitzats amb encofrats per deixar el formigó vist.

7.25. Portes dels accessos de vehicles

Els accessos de vehicles disposaran de portes metàl·liques d'obertura automàtica i manual. Tots els automatismes, motors, etc. de les portes seran de marca reconeguda en el mercat i hauran d'obtenir l'aprovació dels tècnics competents i de la propietat,

en funció de les garanties de funcionament que ofereixin a les prestacions dels aparcaments de PRAT ESPAIS, SLU.

En el moment de dissenyar l'aparcament s'ha de preveure que la llum lliure dels forats d'obra siguin suficientment amples per incloure-hi els mecanismes de les portes.

En els aparcaments on les portes de vehicles estiguin en façana, també caldrà preveure que al obrir-se les portes no puguin interferir amb el pas de vianants.

7.26. Papereres

Es col·locaran en l'interior de l'aparcament, al costat dels accessos de vianants. Seran d'acer inoxidable i formaran una mitja circumferència per tal de poder-les emplaçar adossades als paraments verticals.

7.27.- Auscultació:

Es preveu un protocol d'auscultació que té com objectiu establir un procediment de control dels moviments dels murs pantalla i de les façanes dels edificis propers, així com el mètode d'actuació en el cas que es superin uns valors de control determinats.

8. ADJUDICATARIS

L'equip tècnic adjudicatari estarà format per tècnics competents en aquest tipus d'obra, que hauran d'acreditar la seva experiència i aportar el seu currículum professional. En el cas d'una empresa especialitzada, caldrà que en el seu equip hi figurin tècnics amb la titulació abans esmentada.

L'equip mínim format pels professionals competents en cada matèria, amb la definició dels perfils, la dedicació i la ubicació, es descriu al capítol 4 d'aquest Plec de Condicions tècniques.

El personal que en cada fase de la realització haurà de formar part de l'equip del Projectista, serà l'ídoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida.

L'Adjudicatari s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessaris (fax, telèfon, correu electrònic, aparells específics, mobiliari, etc.) per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats.

9. RESPONSABILITATS

La responsabilitat professional de la Direcció Facultativa, recaurà en l'Adjudicatari del present plec. En cas de que l'Adjudicatari sigui una empresa, el delegat d'aquesta amb poder suficient per a sostenir tota mena de relacions amb la part contractant serà el Director d'Obra. De la mateixa manera, l'Adjudicatari del present Plec posarà en coneixement de la Propietat les dades professionals de les persones que assumiran el càrrec de Redactor del projecte executiu, el Director de l'Execució de l'Obra i els tècnics que participaran en alguna de les parts de la Direcció Facultativa. Tots ells hauran de tenir la titulació acadèmica i professional habilitant per a cada càrrec, segons la legislació vigent.

L'equip de Redacció del Projecte executiu serà directament responsable dels danys que puguin derivar-se de la insuficiència, incorrecció o inexactitud de qualsevol dels documents que formen part de les seves tasques, encara que hagin estat provades pels representants de PRAT ESPAIS, SLU., incloses aquelles parts que l'adjudicatari del present Plec hagi contractat a d'altres professionals.

La Direcció Facultativa també serà la responsable de comprovar que tots els documents del projecte permetin la correcta execució d'aquest, procedint a realitzar totes les modificacions que calgui perquè la realització dels treballs sigui correcta – qualitativament i quantitativament- i en condicions de seguretat, tant per la pròpia obra, com per tercers i pels usuaris finals.

L'adjudicatari del present plec haurà de complir totes les normatives i legislació vigent, en tots aquells aspectes no contemplats en el Plec o en el Contracte.

Tots els documents als que fa referència el present Plec (modificacions del projecte en fase d'obra, Llibres, etc.) hauran de ser signats pel Tècnic responsable i visat pel Col·legi Professional corresponent.

El Prat del Llobregat, a setze de febrer de 2016.