

ANNEX B:

CONDICIONS DE DISSENY I CONSTRUCCIÓ A CONSIDERAR EN ELS PROJECTES D'APARCAMENTS PROMOIGUTS PER PRAT ESPAIS.

1. TIPOLOGIA

En aquest Plec es distingirà entre els aparcaments mixts i aparcaments exclusius per a residents. S'entén per aparcament de residents aquell destinat en tota la seva capacitat a places en règim de Cessió del Dret d'Ús o pupil·latge. S'entén per aparcament mixt aquell en el qual es destina un percentatge de les places a estacionament per hores (rotació). En qualsevol cas, a la Memòria s'establirà si es projecten altres locals d'ús complementari.

2. VIGILÀNICA PERMANENT

Tots els aparcaments que no siguin d'ús exclusiu de residents tindran algun sistema de vigilància permanent.

El sistema de vigilància permetrà detectar en tot moment qualsevol anomalia en el funcionament de les instal·lacions o una situació d'emergència i permetrà actuar d'acord amb un Pla d'Emergència predeterminat.

3. LIMITACIONS D'ÚS

En els aparcaments subterranis, es disposaran indicacions ben visibles a l'entrada advertint de la no admissió d'automòbils propulsats per G.L.P.

4. MODELS APROVATS PER PRAT ESPAIS I PER L'AJUNTAMENT

Tots els elements d'acabats utilitzats en la construcció de l'aparcament hauran de ser aprovats per Prat Espais.

Tots els elements utilitzats en la construcció de l'aparcament que emergeixin per sobre del nivell de la rasant del vial, hauran d'ajustar-se al models aprovats per l'Ajuntament del Prat de Llobregat i ésser compatibles amb la futura ordenació de la superfície. El Projecte contemplarà l'edicle que contindrà escales i ascensor.

5. CONSIDERACIONS AMBIENTALS I BICICLETES.

Es valorarà qualsevol aportació del Projectista que millori les característiques mediambientals de l'aparcament, ja sigui referent a la minimització dels mitjans i cost de manteniment o referent a la seva explotació. En aquest sentit, el projectista estudiarà la col·locació d'elements de subjecció per a penjar i desar bicicletes en les places d'aparcament, per tal de poder oferir també aquest servei als usuaris finals de l'aparcament. A més, en els espais morts que s'hagin pogut generar amb el disseny de l'aparcament, en cas d'haver-ne, també s'hi col·locaran elements per poder aparcar motos / bicicletes.

També es valorarà qualsevol aportació del Projectista que millori les característiques mediambientals de l'aparcament en el seu procés de construcció, tant pel que fa als materials emprats com als mètodes d'execució.

6. NORMES REFERENTS A LA CONSTRUCCIÓ SOTA ZONA AJARDINADA, PLAÇA O PASSEIG

En les zones sobre la coberta de l'aparcament on, per criteris de disseny, s'hagi de procedir a la plantació d'arbrat, el sostre de coberta de l'aparcament s'establirà a

una fondària tal, per sota del nivell de la superfície, que admeti un gruix de terra vegetal suficient per assegurar el bon arrelament de la plantació (1,50 metres). També s'haurà de preveure, junt amb la impermeabilització de la coberta, el drenatge necessari, inclòs en l'esmentat gruix.

Si no és així, s'haurà de preveure l'execució de jardineres específiques, amb el sistema de drenatge i impermeabilització corresponent.

7. ALÇADA MÍNIMA

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 al fons de les places, on podrà reduir-se en un ample màxim de 0,70 m.

8. DIMENSIONS MÍNIMES DE PLACES I PASSADISSOS

8.1. Places d'estacionament

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 4,75 m de llargària i 2,40 m d'amplària.

Les dimensions seran mesurades entre eixos de marques vials o eixos de pilars, segons correspongui.

Taula 1: Dimensions mínimes de les places d'aparcament, en metres:

DIMENSIONS	ROTACIÓ/MIXTE	RESIDENTS
AMPLÀRIA	2,40	2,40
LLARGÀRIA	4,75	4,75

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 aparcant 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.

8.2. 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.

Taula 2: 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.

8.3. Carrils de maniobra

Els carrils de maniobra són aquells espais que a més de permetre la circulació donen accés a una o diverses 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.

Taula 3: Amplària mínimes de places i de passadissos:

ANGLE DE COL·LOCACIÓ RESPECTE A L'EIX DEL PASSADÍS	AMPLÀRIES, en m		
	PLAÇA	PASSADÍS ROTACIÓ/MIXTE	PASSADÍS RESIDENTS
≤ 45°	2,40	4,00	3,75
60°	2,40	4,75	4,75
90°	2,40	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.

9. 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. També es col·locarà una tercera reixa abans de la porta d'accés a l'aparcament.

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.

10. 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 e 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.

Taula 4: Pendents màximes de rampes d'accés i d'intercomunicació:

TIPUS APARCAMENT	RECTA	CORBA
ROTACIÓ/MIXTE	16%	12%
RESIDENT	18%	14%

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.

11. 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.

Taula 5: Nombre de sortides, segons NBE-CPI-96:

CONCEPTE	PARÀMETRE
Sortida única per planta (*):	Distància màxima des de qualsevol punt de l'aparcament < 35 m
Diverses sortides per planta:	Distància màxima des de qualsevol punt de l'aparcament < 50 m
	Distància màxima des de qualsevol punt de l'aparcament fins a algun punt des del que parteixen almenys 2 recorreguts alternatius < 25 m
El recorregut d'evacuació des de qualsevol punt de l'aparcament es mesurarà en carrils de circulació i/o passos especialment senyalitzats (mínim 1, 00 m d'amplada lliure)	
(*) Tota planta de garatge haurà de comptar amb més d'una sortida sempre que l'evacuació ascendent hagi de salvar més de 2 metres i l'ocupació de l'aparcament excedeixi de 50 persones (és a dir, en aparcament de residents equival a una superfície superior a 2000 m ²)	

Taula 6: Característiques de les escales:

CONCEPTE	PARÀMETRE
AMPLADA LLIURE MÍNIMA	1,00 m.
ESGLAONS:	
Frontal (amb davanter i sense bossell)	16 cm. d'alçada

Estesa (amb franja antilliscant)	30 cm. d'amplada
Es consideraran especialment protegides d'acord amb art. 10.2. NBE-CPI 96	Parets: RF-120 Portes: RF-60
No s'acceptaran trams de menys de tres graons ni trams corbs	

Taula 7: Característiques dels passos de vianants:

CONCEPTE	PARÀMETRE
AMPLADA LLIURE MÍNIMA	1,00 m.
Senyalització en paviment amb ratllat zebra de pintura blanca antilliscant	

En els aparcaments on l'accés de persones estiguin en façana d'edifici, s'haurà de preveure que a l'obrir les portes d'accés a l'aparcament no s'interfereixi el pas dels vianants del carrer.

12. 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°.

13. 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 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'escales 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.

Els accessos on només hi hagi escales, a l'exterior no hi haurà edicles, sinó una barana d'acer inoxidable i vidre.

14. 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.

En aparcaments d'ús mixt es preveuran electroimans a les portes, per si es volen mantenir obertes durant el dia.

15. 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.

En la partida de l'ascensor ha d'especificar que l'empresa subministradora de l'ascensor ha d'oferir la possibilitat de contractar servei de manteniment a tot risc 24 hores.

Taula 8: Característiques dels ascensors:

CARACTERÍSTIQUES	
Espai davant la porta:	S'ha de permetre fer una circumferència de 1,50 m de diàmetre
Instal·lació de telefonia incorporada:	Sí
Botonera adaptada a invidents:	Codi Braille
Portes automàtiques:	En cabina i recinte
Acabats:	Portes preferentment de vidre en cas de ser possible. Sinó, d'acer inoxidable.
	Laterals porta acer inoxidable
	Paraments interiors acer inoxidable
	Passamà perimetral interior
	Paviment cabina similar paviment replans escala

16. SISTEMA ESTRUCTURAL

16.1. Cobertes

Quan la cobertura de l'aparcament estigui sota una zona accessible a vehicles de qualsevol tipus, entenent per tal aquella zona que no tingui obstacles o que els obstacles es puguin moure pel pas de vehicles, l'estructura haurà de calcular-se d'acord amb la "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras" del MOPT, en tot allò que sigui d'aplicació. No obstant, atenent a l'evolució de la Ciutat, caldrà disposar aquest tren de càrregues d'una manera general en tots aquells aparcaments situats sota la xarxa viària i les places públiques. Podrà simplificar-se el tren de càrregues de la citada Instrucció considerant una sobrecàrrega d'ús equivalent sempre que es justifiqui adequadament que els esforços resultants en tots els punts de l'estructura de coberta són, almenys, iguals als produïts pel tren de càrregues.

Es tindrà en compte que una vegada executat el forjat de coberta i impermeabilitzat, la superfície resultant estarà a una distància suficient per sota la cota de nivell de rasant de calçada o carrer.

Caldrà estudiar amb deteniment la impermeabilització de la coberta, i en especial a les zones de juntes estructurals, preveient tots els elements que faci falta per a un correcte acabat. La impermeabilització de la coberta haurà d'estar convenientment protegida contra les accions mecàniques exteriors. El sistema emprat haurà de garantir una perfecta adherència sobre tota la superfície del sostre i tindrà la flexibilitat suficient per a permetre els moviments que pugui tenir la coberta, ja sigui per causes reològiques, tèrmiques o de les accions a que estigui sotmès. En el Projecte s'indicaran les zones on s'efectuaran les proves d'estanqueïtat així com la metodologia d'execució de les mateixes.

16.2. Naus d'aparcament

Segons la NBE AE88, tot element resistent de garatges de vehicles de turismes ha de calcular-se per resistir les dues sobrecàrregues d'ús següents, actuant no simultàniament:

- Les sobrecàrregues aïllades originades per les rodes dels vehicles en les posicions més desfavorables.
- La part corresponent de la sobrecàrrega superficial d'ús, que per aparcaments d'ús exclusiu de turismes és de 400 kg/m²

Per tal de garantir la seva funcionalitat, s'intentarà que els aparcaments siguin el màxim de diàfans possible, i per tant cal evitar l'aparició d'elements que dificultin la maniobrabilitat en l'interior. Per tant, en el moment de dissenyar l'aparcament s'ha de procurar triar un tipus i una disposició estructural que permeti aquesta maniobrabilitat. Per tant s'optarà preferentment per sostres prefabricats que permetin llums majors i per tant evitar al màxim l'aparició de pilars.

En el cas de l'aparició de pilars en la zona de places d'aparcament, aquests han de complir les següents condicions:

- Seran preferentment rodons o sinó és possible, rectangulars.
- Estaran situats en el límit entre dues places.
- La crugia aconsellable entre pilars és de 7,20 m (corresponent a l'espai de 3 places de 2,40 m).
- La dimensió en el sentit perpendicular a la plaça serà com a màxim de 45 cm, de forma que no redueixi en més de la meitat d'aquesta dimensió (és a dir, en 22,5 cm) l'amplada de la plaça, mesurat des de l'eix de la línia de separació de les places.
- En el cas de pilars situats en l'embocadura de la plaça, aquests s'endarreriran 50 cm del carril de circulació (mesurat a cara vista de pilar) per tal de facilitar la maniobra.

- En el cas d'espais que no afectin directament les places o a la circulació, els pilars poden ser de secció diferent.

16.3. Murs pantalla

Les empentes sobre els murs pantalla seran les que resultin d'aplicar la llei de Rankine a les característiques del terreny, més les influències de les sobrecàrregues que puguin produir-se, entre les quals cal anomenar les de les fonamentacions d'estructures o edificacions properes i les del trànsit de vehicles pesants prop del coronament.

Caldrà prestar especial atenció a la influència de la hidrogeologia de la zona sobre la pantalla: situació del nivell freàtic, permeabilitat del terreny, possible sifonament al fons de l'excavació, mesures a prendre per prevenir l'afectació a edificis o qualsevol tipus estructura propera, sistemes d'impermeabilització i de juntes estructurals,...etc.

També caldrà estudiar amb cura els moviments de la pantalla, especialment en coronació, per tal d'evitar moviments en construccions properes.

16.4. 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 sobrecost 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

17. 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 com a mínim amb reixes interceptores situades als dos extrems de les rampes i una tercera abans de la porta d'entrada, 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 registables 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.

18. 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.

Les canalitzacions de cablejat d'instal·lacions que vagin penjades pel sostre es faran per canaletes enlloc de tub, facilitant així les tasques de manteniment.

18.1. Instal·lació elèctrica general

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

Taula 9: Característiques de la instal·lació elèctrica general:

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
Escomesa	Principal i reserva (provinents d'estacions transformadores diferents)
Quadre general	Situat en cabina de control
Cablejat interior	Protegit segons Reglament electrotècnic de baixa tensió

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. Per tant, en cas de preveure un grup electrògen caldrà preveure també els dipòsits de gasoil pel grup.

Tots els aparells electrònics hauran de portar el seu SAI, per evitar els segons de falta de corrent entre una falla de corrent i l'engegada del grup.

Els 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.

Al costat de la canaleta penjada del sostre per on hi passi el cablejat elèctric es preveurà alguna presa de corrent (útil per tasques de reparació i manteniment), per exemple 1 cada 30 o 50 metres. Però no es deixaran altres preses de corrent accessibles als usuaris de l'aparcament en general.

En cada pou de bombes que faci falta caldrà preveure 2 bombes, perquè en cas d'averia n'hi hagi una de reserva.

18.2. Enllumenat

Es posaran detectors de presència en els accessos i naus per economitza l'llum, de forma que el nivell d'il·luminació sigui menor sense moviment i major al detectar el moviment.

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 higiènics, 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.

Taula 10: Característiques d'enllumenat: Nivells mitjos il·luminació (lux):

Tipus d'aparcament	Mixt o Residents	
	Instal·lat	De servei
Nivell		
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 higiènics, 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).

18.3. 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.

18.4. 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 vistes 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

horizontals 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.

Taula 11: Resum de les característiques principals de la instal·lació de ventilació:

Normativa: Ordenances metropolitanas, NBE-CPI -96 i normativa específica dels sistemes de ventilació forçada.

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
Ventilació natural	Superfície d'obertures: 5% de la superfície total de la planta ventilada si estan situades en paraments oposats 8% si estan situades en el mateix parament
Sempre que la disposició i el disseny de l'aparcament ho permetin, s'aprofitarà al màxim la possibilitat de ventilar naturalment.	
Ventilació forçada	Renovació mínima: 15 m ³ /h per m ² (Ordenances metropolitanas) 6 renovacions/hora, activada amb detectors automàtics (NBE-CPI-96)
Interruptors independents de posada en marxa en cada planta. Funcionament de tots els seus components a 400° durant 90 min. Alimentació elèctrica des del quadre general	
Tant en la ventilació natural com en la forçada, cap punt de l'aparcament pot estar a menys de 25 m d'una reixa o punt d'extracció (Art. 18 G,18 NBE-CPI -96)	
Pous de ventilació	Dimensionat segons cabal de la instal·lació. Tancament RF- 120. Si cal, reixes antiretorn
Ventilació de les escales	En totes les escales es preveurà una superfície mínima de ventilació d'1, 00 m ² .
Impulsió	En cas d'incendi s'ha de desconnectar automàticament.
Extracció	Ha d'estar prevista per a una resistència al foc de 400° C durant 90 minuts.

18.5. Instal·lació Contra Incendis

La instal·lació contraincendis 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'obtingues.

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'obtingues.

Taula 12: Resum de les característiques principals de la instal·lació contra incendis:

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 normalitzat
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 paliar 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 electrògen si és el cas.

18.6. 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'accesos 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.

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

Megafonia:

En els aparcaments d'ús mixt, 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 d'ús mixt 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: en les caixes de cobrament, al validador de tiquet (perquè si algu té problemes amb el tiquet es pugui comunicar amb la Sala de Control), a la màquina on s'agafa tiquet per entrar, a l'ascensor, i a les portes d'entrada dels accessos peatonals a l'aparcament de planta baixa (carrer).

La Interfonia ha de comunicar amb la Sala de Control o al telèfon del Vigilant.

Interfonos han de ser de doble direcció.

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:

En tots els aparcaments es disposarà d'un telèfon connectat a la xarxa exterior (en aparcaments per residents es posarà el telèfon a la sala de control d'instal·lacions; en aparcaments d'ús mixt es posarà el telèfon a la Sala de Control). En tots els aparells de la xarxa, hi figurarà de forma visible els números de telèfons d'urgències (de la Caserna de Bombers més propera, policia,...etc.). A més, també hi haurà la línia de telèfon preceptiva en l'ascensor.

Circuit tancat de TV:

En els aparcaments d'ús mixt es 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 (caixes pagament, accessos vianants planta carrer, accessos vehicles, àrea Sala Control i lavabos, rampes interiors i nau aparcament).

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

18.8. Sistema de control d'accessos

En tots els aparcaments el subministrador de les portes d'accessos i sortides de vehicles ha d'oferir la possibilitat de fer contracte de manteniment a tot risc 24 hores. Cal preveure-ho a la partida corresponent. Aquestes portes s'han de poder obrir també de forma manual en cas d'avaria. En aparcaments d'ús mixt, tant les portes com les barreres també s'han de poder obrir des de la Sala de Control.

En aparcaments de residents s'obriran les portes de vehicles amb comandament a distància i les de vianants amb clau. En aparcaments d'ús mixt l'accés serà amb targeta.

En tots els aparcaments d'ús mixt 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 automàtiques entrades i sortides vehicles, lectors de targetes i emissors de tiquets per accessos, lector targetes i tiquetes per sortides, màquines cobrament,...etc.) i de pagament. El subministrador del sistema de control d'accessos i del sistema de pagament ha d'oferir la possibilitat de fer contracte de manteniment a tot risc 24 hores.

En els aparcaments d'ús mixt, a més de la barrera es preveurà una porta tant a l'entrada com a la sortida de vehicles (que s'obri al posar targeta o retirar tiquet) per tal de poder tancar l'aparcament durant la nit.

18.9. Detecció de places:

En aparcaments de rotació, s'instal·larà un sistema de detecció de places, que enviarà la informació a la Sala de Control, des d'on es podran controlar les places lliures i les ocupades.

Caldrà preveure un rètol digital a l'entrada aparcament, indicant "COMPLET" O "LLIURE". Per tant caldrà preveure 2 tubs diàmetre 50, cable elèctric, cable comunicació i arqueta al lloc del rètol).

A l'interior de l'aparcament, si hi ha diferents plantes de rotació o diferents zones dins una mateixa planta, a l'entrada de l'aparcament s'indicarà el nombre de places lliures que hi ha en cada zona.

El cablejat anirà per una canal, separadament de la canal de cablejat elèctric. D'aquesta canal hi haurà un desviament a cada plaça. Al desviament hi ha d'haver l'indicador lluminós (verd o vermell segons lliure o ocupat) i sobre la plaça el sensor detector.

18.10. 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)).

Es preveurà com a mínim una manguera de neteja per planta. El nombre dependrà de les dimensions de la nau, ja que ha de ser possible la neteja de tot l'aparcament. Totes les mangueres aniran tancades amb clau perquè només les pugui utilitzar el personal autoritzat.

19. 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 càmares de vigilància...). A l'interior hi haurà un extintor.

També hi haurà un telèfon. En tots els aparells de la xarxa, hi figurarà de forma visible els números de telèfons d'urgències (de la Caserna de Bombers més propera, policia,...etc.).

Disposarà de ventilació pròpia a través de reixes al parament o a la porta. Caldrà prestar atenció a aquesta ventilació per evitar averies en les instal·lacions per sobreescalfament.

19.1. Aparcaments amb sala de control específica per al personal de vigilància.

La cabina tindrà unes dimensions mínimes perquè hi càpiga a més una taula, ordinador i cadira.

El tancament exterior, almenys en un dels paraments, serà transparent a partir d'una alçada de 80 cm. Aquest parament estarà compost de perfil·leria d'acer inoxidable i vidre de seguretat de 6+6 mm amb làmina interior, porta de 80 cm de pas lliure amb obertura cap a l'interior, pany i clau.

En aquesta sala es disposarà dels quadres de control i comandament de totes les instal·lacions: ventilació, barreres d'entrada/sortida, d'enllumenat de les vies de circulació, detecció de places,..etc.

També estarà ubicada la centraleta d'incendis y de CO, així com el CCTV, els terminals de telefonia, interfonia i megafonia.

S'instal·larà un aparell d'aire condicionat amb bomba de calor i es tindrà en compte com una ventilació forçada amb aire de l'exterior.

S'haurà de condicionar la sala segons les disposicions d'higiene i seguretat en llocs de treball.

19.2. Resta d'aparcaments:

Aquesta sala tindrà les dimensions suficients per concentrar els controls de les instal·lacions (quadres generals elèctrics, centraletes d'incendi, quadre de bombes, centraleta de detecció de CO, ...)

20. CAMBRA DE NETEJA I VESTUARI

En els aparcaments d'ús mixt 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.

21. 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. El pany ha de permetre tancar-lo amb clau 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 situats prop de la Sala de control, procurant que pugui controlar-se el seu accés des d'aquesta sala.

22. 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. Al final s'adjunten fotos descriptives dels diferents acabats.

22.1. Baranes

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 d'escales, 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 10+10 mm amb làmina de butil en l'interior. Tindran passamà superior de perfil pla 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 d'acer inoxidable. 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 tubs paral·lels al passamà i de diàmetre inferior al del tub del passamà.

Baranes en les rampes per a vianants:

Compliran els mateixos requeriments que les baranes d'escales.

22.2. 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 2 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. La pintura de senyalització de places, fletxes de sentit, ...etc. serà efectuada amb poliuretà monocomponent ja pigmentat i en un únic envàs, reaccionable amb la humitat ambient, de tipus asfàltic.

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:

Les places se senyalitzaran al paviment amb una franja contínua de 10 cm d'ample de color blanc. Alhora, se senyalitzarà cada plaça amb el seu número a la paret, amb el color de la planta, a una alçada aproximada d'1,00 m i al centre de la plaça. En casos especials (absència de parament) s'estudiarà conjuntament amb Prat Espais, SLU la forma de senyalització.

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.)

Passadissos:

Se senyalitzaran amb fletxes de direcció segons sigui d'un o dos sentits. En les rampes de doble sentit es pintarà una franja contínua de 10 cm d'ample al centre.

Parets i pilars:

En les zones de circulació o aparcament de vehicles es senyalitzaran amb una franja horitzontal inferior que farà de sòcol, de 0,50 m. a partir del paviment, color gris.

La resta del parament vertical tindrà: a sobre una franja de 10 cm de color blanc i una franja de 70 cm amb els colors del logotip de Prat Espai (planta -1: verd; planta -2: taronja). Tot el parament restant per sobre serà blanc.

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 tipus Prat Espais
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, coques, ...) 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 tipus Prat Espais, com el de les places d'aparcament

Vorades interiors i exteriors:

Les vorades exteriors seran de granit. Les interiors seran de formigó i pintades de color groc.

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

Senyalització general de l'aparcament:

El projecte tindrà plànols específics de senyalització horitzontal i de senyalització vertical.

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 grafiar 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, sortida i circulació.

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. Caldrà comprovar que en les zones on hi ha senyalització penjada del forjat el gàlib lliure és el correcte.

En tots els aparcaments es senyalitzaran al frontal de les rampes d'entrada, de forma inequívoca les següents senyals circulars d'obligatorietat o prohibició:

- § la velocitat màxima de 10 km/h;
- § la limitació de gàlib (el de primera planta i el de la resta, en cas de ser diferents);
- § la prohibició d'ús pels vianants;
- § el pes màxim de vehicles admesos;
- § encendre els llums en tot el recinte.

A les rampes de sortida es col·locarà una senyal de prohibit el pas.

La senyalització de sortides d'emergència i evacuació serà segons normativa amb rètols del tipus luminescent. També es senyalitzaran les sortides de vehicles.

En general els indicadors per vehicles seran sobre fons de color blau i per peatons sobre fons de color verd. Els pictorames i lletres en general seran blancs. Tots els rètols portaran el logotip de Prat Espais a la cantonada superior esquerra.

En els accessos de vianants, en els replans que es corresponguin amb una planta d'aparcament caldrà senyalitzar el nº de planta amb un rètol luminescent.

També segons normativa vigent es col·locarà la senyalització que correspongui de: ascensors, rètols dels WC (homes, dones, minusvàlids), prohibit estacionar excepte minusvàlids en parament vertical, símbol minusvàlids en paviment plaça

aparcament, 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, polsadors d'alarma, control sortida, control entrada,...etc.

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.

22.3. Paviments

Els trams de rampes i d'escales que estiguin a la intempèrie, per donar accés dels vianants 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, i preferentment de granit. Les escales interiors seran pavimentades amb graons prefabricats de terratzo. Les escales que estiguin tancades en edicles, el primer tram (el tram que es vegi des de l'exterior) serà pavimentat amb el mateix criteri que les escales exteriors.

En qualsevol cas tots els esglaons tindran una tira de carbó antilliscant a tot el llarg de l'esglaó i fins a 3 cm del parament vertical i la petjada tindrà 5 mm de pendent cap a l'exterior per evitar l'acumulació d'aigua.

Les escales no tindran cap mena de sortint. 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.

A les rampes de vehicles que estiguin entre paraments verticals hi haurà una vorada (formant una vorera de mínim 20 cm d'ample i 18 cm d'alçada). Aquesta vorera quan sigui exterior tindrà en principi els mateixos acabats que la nova urbanització de l'espai sobre l'aparcament, i preferentment la vorada exterior serà de granit. En vorades exteriors es col·locarà també una rigola de 30x30x8.

Les vorades interiors que hi pugui haver a l'aparcament seran de formigó i sense rigola. Les voreres que hi pugui haver a l'interior de l'aparcament seran de peces de panot 4 pastilles 20x20x4.

El paviment de sales de control, lavabos, sales d'instal·lacions,...etc. seran de terratzo com el dels accessos de vianants a l'interior de l'aparcament.

22.4. Paraments verticals d'accessos

El parament vertical d'escales que estiguin a la intempèrie, per donar accés directe al carrer, seran preferentment de granit pulit. Els paraments verticals interiors dels accessos de vianants seran de rajola de semigrés 15x15 i amb un sòcol de terratzo de 10 cm d'alçada. Les escales que estiguin tancades en edicles, el primer tram (el tram que es vegi des de l'exterior) serà pavimentat amb el mateix criteri que les escales exteriors.

Els paraments verticals exteriors d'accessos de vehicles seran d'aplatat de gresite 5x5 cm i col·locat de forma romboidal.

22.5. 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 garantitzada 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. L'acabat d'aquest envà serà pintat segons es descriu a l'apartat "senyalització i pintura: parets i pilars".

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.

22.6. Portes dels accessos de vehicles

Els accessos de vehicles disposaran de portes metàl·liques de doble fulla i 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.

En tots els aparcaments el subministrador de les portes d'accessos i sortides de vehicles ha d'oferir la possibilitat de fer contracte de manteniment a tot risc 24 hores.

22.7. Papereres

Es col·locaran en l'interior de l'aparcament, al costat dels accessos de vianants.

Seràn d'acer inoxidable i formaran una mitja circumferència per tal de poder-les emplaçar adossades als paraments verticals.

23. NORMATIVA APLICABLE

Per a la realització del Projecte, el Projectista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció del Projecte, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació al mateix. També caldrà tenir en compte la Normativa Municipal i les instruccions específiques rebudes per PRAT ESPAIS, SLU.

Per a qualsevol aspecte no contemplat en el present Plec, o en cas de discrepància entre diferents documents i normativa, prevaldrà els principis establerts en les normatives. En qualsevol cas de dubte el Projectista ho comunicarà a Prat Espais, SLU.

ANNEX FOTOGRÀFIC D'ACABATS

Barana exterior accessos:



Barana interior i paviment en accessos vianants:

