

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DEL SERVEI ANOMENAT: "MANTENIMENT CORRECTIU DE LA SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT DE LA CIUTAT DE SABADELL"

CAPÍTOL I: ASPECTES GENERALS

Clàusula 1: Objecte

1.1.- És objecte d'aquest contracte la prestació del Servei de manteniment correctiu de la senyalització de trànsit per a la mobilitat de la ciutat de Sabadell, que amb caràcter general, inclou la reparació, reposició, i manteniment correctiu dels elements de senyalització de trànsit, inclòs l'assessorament tècnic, que resulti necessari per a l'execució del contracte.

El manteniment de la senyalització viària de la ciutat comprèn la senyalització horitzontal, vertical i elements associats d'abalisament i seguretat.

A efectes d'aquest plec i per simplificar la redacció, en general s'entendrà que quan es fa referència a senyalització de trànsit inclou la vertical i horitzontal i els elements assimilats, inclosos els d'abalisament i seguretat.

És també objecte del present plec fixar les especificacions tècniques de la prestació del servei per assolir el màxim d'eficàcia i de qualitat dins un marc de respecte del medi ambient i de sostenibilitat.

1.2.- En concret l'objecte del contracte inclou l'execució dels següents treballs:

- Treballs de senyalització horitzontal
- Treballs de senyalització vertical (retirada, instal·lació o substitució)
- Col·locació, subministrament o retirada d'elements de seguretat i abalisament tals com pilones, bandes sonores i elevacions de calçada, separadors de carrils bici, tanques...

1.3.- En tots els treballs s'inclourà la mà d'obra, els vehicles, la maquinària, els mitjans auxiliars i el subministrament dels materials necessaris per la seva correcta realització.

1.4.- Per l'adequada prestació del servei, l'adjudicatari haurà de disposar del personal necessari, tant en número com en experiència per donar compliment a les prescripcions de la contracta, complir amb tota la normativa laboral vigent així com la relativa a prevenció de riscos, seguretat i salut laboral, disposar dels medis de transport del trasllat de personal i de material objecte de la contracta, disposar de maquinària i elements adequats de treball per el normal desenvolupament de la contracta, i com a mínim haurà d'acreditar el que s'indica en el present Plec.

1.5.- Totes les prescripcions recollides en aquest Plec s'entendran, sense perjudici de millora, com a dades indicatives específiques de referència o exigències mínimes de quantitat, qualitat o d'altres característiques tècniques que caldrà respectar en tot allò que no s'oposi a la normativa vigent en cada moment, i per tant sense reduir les característiques més exigents que pugui imposar aquesta. En qualsevol cas, tots els materials emprats, encara que no hagin estat esmentats en aquest plec, han d'ésser de primera qualitat i durabilitat, i complir amb tota la normativa vigent sobre homologacions així com les indicacions dels serveis tècnics municipals.

1.6.- Sempre que sigui possible, el Contractista haurà d'utilitzar els materials de recuperació de propietat municipal, d'acord amb les indicacions dels serveis tècnics municipals, i procurarà minimitzar l'impacte medi-ambiental afavorint el reciclatge de productes i elements.

1.7.- Assessorament tècnic: El contractista ha de facilitar a l'Administració tota la informació que rebí sobre nous materials i equips de control de trànsit en relació a l'àmbit de senyalització vertical, horitzontal i assimilats, i l'ha d'informar sobre totes les novetats que es produeixin en la matèria. Així mateix, també assessorarà en relació a l'objecte del contracte, sobre normativa, nous procediments, solucions tècniques adequades, etc.

Clàusula 2: Àmbit i abast del contracte

L'àmbit d'actuació d'aquesta contracta és tot l'espai públic del terme municipal de Sabadell.

Clàusula 3: Gestió de les Ordres de Treball

3.1.- Prestació del Servei

El contracte contempla la prestació del servei i treballs a través dels tipus d'actuacions descrits en aquest Plec.

El servei es prestarà, excepte urgència, prèvia emissió per part del Servei de Mobilitat, Trànsit i Transports, de les ordres de treball (OT) a través del sistema de Gestió de Manteniment "Rosmiman" utilitzat per l'Ajuntament de Sabadell. L'Ajuntament facilitarà l'accés a la plataforma en mode Web i App mòbil.

Les ordres de treball que s'emetin es farà constar, entre d'altres, aquestes dades:

- Data d'emissió.
- Localització i descripció dels treballs.
- Observacions especials respecte a la coordinació dels treballs o d'altres aspectes, si procedeixen.
- Previsió de període de realització de l'O.T. establert pel Servei de Mobilitat, trànsit i transport

L'adjudicatari comunicarà, a través del mateix sistema informàtic, l'execució de les O.T en el termini màxim de 48 hores des de la seva realització, incloent fotografies preses abans i després de l'actuació, on es vegin totes les feines executades. Així mateix, en el termini màxim de 5 dies indicarà la valoració econòmica aproximada de l'actuació.

En el cas d'urgència, es comunicarà l'ordre a l'adjudicatari per correu electrònic, o inclús verbalment, i es formalitzarà posteriorment per escrit mitjançant el programa informàtic.

3.2.- Emergències o urgències

Caldrà una actuació immediata. La realització d'aquest tipus d'actuacions serà obligatòria per al contractista durant el temps que sigui necessari (sigui en l'horari habitual de treball o no) independentment de les circumstàncies meteorològiques o d'altre tipus que puguin condicionar el desenvolupament dels treballs, per la qual cosa haurà de dotar al personal dels equips, eines, senyals, maquinària, materials, mitjans de protecció individual, etc., que siguin necessaris i donin compliment a la normativa vigent, per tal de garantir el

desenvolupament dels treballs i la seguretat, tant del personal involucrat en els treballs com de terceres persones, així com també per evitar danys materials.

3.3.- Reserves d'estacionament

Quan sigui necessari, per a poder realitzar qualsevol treball propi del Servei, fer una reserva d'estacionament de l'espai de les feines, caldrà seguir el Protocol de la Policia Municipal de Sabadell.

Les reserves s'hauran de fer amb un mínim de 72 hores d'antelació a la data i hora prevista per a l'execució dels diferents treballs.

Es col·locaran cartells suficients per a la bona visibilitat dels usuaris de la via, cartells segons model ajuntament de Sabadell, indicant a partir de quin dia, i hora es prohibeix l'estacionament en la zona senyalitzada.

Col·locats els cartells, es realitzarà un informe, que caldrà enviar a la Policia Municipal, on hi constarà, entre d'altres

- Data col·locació cartells
- Data i hora inici dels treball que requereixen la reserva
- Tipus de feines a executar
- Emplaçament concret
- Reportatge fotogràfic on es vegin cada un dels vehicles, i les matrícules, estacionats en el moment de la col·locació dels cartells.

En les fotos de cada un dels vehicles s'ha de poder veure el cartell col·locat.

Totes aquestes feines hauran de quedar realitzades 72 hores abans de l'inici dels treballs que requereixen la reserva.

Els costos de les reserves d'estacionament estan inclosos en els preus de l'annex 1 del Quadre de Preus Unitaris, segons la clàusula 4 d'aquest Plec.

3.4.- Altres

En el cas d'omissions en els plànols o descripcions errònies en les ordres de treball, que puguin donar lloc a confusions o contradiccions, l'adjudicatari ho haurà de posar en coneixement dels serveis tècnics per validar l'actuació.

Clàusula 4: Amidament i valoració

4.1.- Preus unitaris

En l'annex 1 s'estableix el Quadre de Preus Unitaris del contracte de "Manteniment correctiu de la senyalització de trànsit de la ciutat de Sabadell".

Aquests preus, afectats per la baixa que ofereixi l'Adjudicatari, seran d'aplicació durant tot el període de vigència de la Contracta (incloses les prorroques).

En els preus del Quadre de Preus, s'entendran inclosos, sense que la relació següent sigui limitadora, sinó merament enunciativa,

- Tots els costos, despeses generals, benefici industrial, taxes, etc., per motiu del contracte i de l'execució de l'obra abans d'IVA



- Les despeses que originin a l'adjudicatari el replanteig, talls de carril, reserves prèvies d'estacionament, programació dels treballs, control de materials, control de l'execució, proves, etc.
- Les despeses de permisos i llicències pròpies de l'Adjudicatari necessàries per a l'execució del contracte.
- Les despeses corresponents a plantes, instal·lacions, i equips de maquinària, lloguer de maquinària inclosos
- Les despeses de protecció dels acopis de material i dels propis treballs contra tota mena de deterioraments
- Despeses de retirada de materials rebutjats, o feines mal executades, evacuació de restes, neteja general dels treballs executats
- La conservació i policia a la zona dels treballs durant l'execució d'aquests, el subministrament, col·locació i conservació dels elements de senyalització per acotar la zona d'obres, la guarda dels treballs, la vigilància d'afectacions a tercers, amb especial atenció al trànsit de vianants i vehicles
- En general, tots els serveis auxiliars
- El cost de la retirada del material sobrant així com el trasllat als corresponents abocadors i punts verds, i les taxes i despeses que es derivin d'aquest servei.

4.2.- Preus contradictoris

Si com a resultat de variacions en la prestació del servei, fos precís realitzar serveis que no estiguessin inclosos en els quadres de preus contractuals, es redactaran els corresponents preus nous prenent aquells com a base. En aquest sentit, caldrà també tenir present que l'adjudicatari haurà de subministrar i col·locar els materials que li siguin exigits pels serveis tècnics municipals, tot i que no estiguessin en les previsions inicials o en aquest Plec ni en el quadre de preus unitaris.

Es procedirà a l'aplicació del preu corresponent d'acord a les següents normes i tramitació,

- Si el nou preu es pot deduir aritmèticament en base al Quadre de Preus de l'annex 1, es formularà aquest preu per l'Ajuntament de Sabadell
- Si al nou preu es pot aplicar inclosa en la Base de Dades BEDEC - ITEC per a obres tipus, de l'any de licitació, s'aplicarà aquest preu en el contracte.
- En el cas que el nou preu no pugués deduir-se de cap de les anteriors maneres descrites, es procedirà al seu estudi contradictòriament, a partir del criteri de considerar el preu elemental inclòs en la base de Dades BEDEC – ITEC per a obres tipus de l'any de licitació de materials i maquinària i amb rendiments aplicables d'acord a partides similars
- Només en cas que no hi hagi cap preu elemental en aquesta base de dades que pugui aplicar-se, s'utilitzaran per a formular el nou preu contradictori,
 - Tarifa oficial del fabricant per al subministre de material
 - Preus de mercat per a la resta de casos

En tots els casos, s'entén que en tots els preus contradictoris, a l'igual que els preus del Quadre de Preus, caldrà aplicar la baixa de la Contracta, i que ja inclouen tots els costos, despeses generals, benefici industrial, etc., abans d'IVA.

4.3.- Relació valorada. Certificació dels treballs

L'Adjudicatari mensualment presentarà una relació valorada de cada una de les Ordres de Treball executades durant aquell mes, per unitats d'amidaments, segons els preus del Quadre de Preus o Preus Contradictoris aprovats.

En base a les propostes de valoració de l'adjudicatari, a presentar com a màxim entre el dia 1 i 5 de cada mes, els serveis tècnics municipals realitzaran la valoració final mensualment en funció dels treballs realitzats mesurats segons el que estableix el pressupost (quadre de preus unitaris, que ja inclouen tots els costos, despeses generals, benefici industrial, etc., abans d'IVA).

Un cop fetes les comprovacions adients per part dels serveis tècnics municipals respecte les propostes de valoració presentades per l'empresa, els serveis tècnics emetran, en els posteriors 4 dies, la certificació, detallant cada una de les Ordres de Treball executades. La data límit per a la signatura de la certificació serà el dia 10 del mes següent al mes que s'estigui certificant.

En cada valoració es deduiran els imports de les penalitzacions, infraccions, sancions, etc., en les que hagués pogut incórrer l'empresa contractada, corresponents al mes en què aquestes siguin fermes i per tant complerts tots els tràmits normatius al respecte.

En la certificació s'indicaran per separat els impostos, caldrà que hi consti l'import total abans d'IVA, l'IVA vigent, i l'import total havent afegit l'IVA corresponent.

Un cop estigui finalitzada la certificació, l'empresa emetrà factura telemàtica a l'Ajuntament de Sabadell.

Clàusula 5: Personal

El contractista ha d'aportar tot el personal necessari i suficient per a la correcta i adequada realització de l'objecte del contracte i poder atendre la demanda d'Ordres de Treball generades des de l'Ajuntament, d'acord amb les condicions establertes en el Plec de Clàusules Administratives i en el Plec de Prescripcions Tècniques, i amb plena responsabilitat per a oferir una execució a total satisfacció de la Corporació, i abonarà les seves retribucions, incentius i càrregues socials, complint amb la legislació vigent i els convenis que li afectin.

En concret el contractista haurà de tenir disponible en tot moment des de l'inici del contracte per dur a terme els treballs objecte d'aquest, durant tota la seva vigència i amb dedicació al seu àmbit, com a mínim el següent personal:

5.1.1 – Un cap d'obra, amb responsabilitat executiva de la posada en obra i execució dels treballs. Disposarà d'un mínim de 5 anys d'experiència acreditada en obres de les característiques contemplades en el contracte, essent també responsable de totes les matèries i funcions que siguin de la seva competència, i en particular, serà el responsable de vetllar per la qualitat, imatge, ordre, seguretat i mobilitat.

El Cap d'Obra haurà de dedicar el 50% de la seva jornada a la gestió, acompliment i seguiment dels treballs i les Ordres de Treball encarregats per l'Ajuntament de Sabadell.

5.1.2 – Un equip mixt, podrà realitzar treballs de senyalització horitzontal, senyalització vertical i instal·lació de diferents elements (tanques, pilones,...), amb una dedicació del 100% de la seva jornada a la realització de les tasques i Ordres de Treball encarregades des de l'Ajuntament de Sabadell. Aquest equip haurà d'estar constituït per:

- 1 oficial de primera
- 2 manobres especialitzats



5.1.3 – Un equip mixt, podrà realitzar treballs de senyalització horitzontal, senyalització vertical i instal·lació d diferents elements (tanques pilones,...), amb una dedicació del 50% de la seva jornada a la realització de les tasques i Ordres de Treball encarregades des de l'Ajuntament de Sabadell, quan el volum de feina ho exigeixi. Aquest equip haurà d'estar constituït per:

- 1 oficial de primera
- 1 manobres especialitzat

Tot el personal indicat no caldrà que sigui amb caràcter d'exclusivitat per al servei a prestar a Sabadell, per tant només caldrà estigui dedicat preferentment a disposició d'aquest servei, però en cas d'absència, malaltia, accidents, festes i vacances, sanció, acomiadament o d'altres circumstàncies que impossibilitin la prestació del seu servei hauran de tenir immediatament disponibles els corresponents substituïts amb capacitat i experiència suficient per prestar un servei similar al de la persona substituïda per tal que la disponibilitat sigui sempre efectiva i donar compliment en tot moment a totes les obligacions contractuals sense reduir les prestacions objecte del contracte.

5.2: L'adjudicatari haurà de designar i comunicar per escrit a l'Ajuntament el nom del Cap d'Obra i de les persones responsables de la prevenció de riscos laborals (tant en el moment d'inici dels serveis com si posteriorment es produeix un canvi), i dotar-los dels mitjans necessaris per garantir la comunicació amb ells, els quals hauran d'estar dotats de la suficient capacitat professional i legal per estar al front dels treballs i actuacions que en compliment d'aquest s'hagin de realitzar, essent responsables dels mateixos i de les prescripcions que aquest contracte contingui, així com d'obtenir les legalitzacions i/o autoritzacions que tot això comporti.

5.3: Uniformitat i imatge: El personal de l'adjudicatari afecte als treballs de la present contracta anirà degudament documentat, i serà dotat a càrrec del contractista de roba i/o uniformes apropiats i perfectament identificables i utilitzar els medis de protecció personal i complir tota la normativa pertinent sobre prevenció de riscos, seguretat i salut laboral, havent aquest personal de preservar la bona imatge de l'Ajuntament de Sabadell i amb els distintius que aquest estipuli.

5.4: L'Ajuntament podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'adjudicatari, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part de l'adjudicatari.

Clàusula 6: Maquinària

El Contractista disposarà de la maquinària necessària per a la correcta prestació del servei.

6.1.: El contractista haurà de tenir disponible en tot moment des de l'inici del contracte per dur a terme els treballs objecte d'aquest, durant tota la seva vigència, com a mínim el següent material:

- Camions, furgons o furgonetes de característiques i capacitat adequada per al desplaçament de personal i transport del material, maquinària i utilitatges necessaris per les prestacions objecte de la contracta. També un vehicle pel desplaçament de personal. En qualsevol cas, tindran les corresponents dotacions d'eines per a treballs elèctrics, mecànics i de construcció que s'escaiguin, així com material i senyalització de tot tipus inclús de seguretat (armilles, senyals d'obres etc.). Aquests vehicles hauran de tenir retolació identificativa i ser adequats per a la circulació pels carrers de Sabadell, i podran transportar entre tots el conjunt de persones dedicades

a prestar el servei i treballs objecte de contracte. Els vehicles hauran d'estar dotats de la corresponent senyalització quan s'utilitzin per treballs nocturns, així com de tots els elements i senyalització necessaris per garantir la seguretat dels treballadors i de tercers. Els vehicles compliran els límits d'emissió de contaminants fixats per la normativa vigent en el moment d'inici del contracte. Tots els vehicles hauran d'estar en un adequat estat de conservació i funcionament d'acord amb el que preceptua el Codi de Circulació i les Ordenances Municipals. Tota la responsabilitat penal, civil i administrativa del vehicle serà del contractista

- Motocompressors elèctrics amb martells i accessoris.
- Equips localitzadors d'instal·lacions subterrànies.
- 2 escales normalitzades per a realitzar treballs entre 2 i 4 metres d'alçada.
- Vehicle pintabandes amb matrícula i tota la documentació que li permeti funcionar de forma autònoma.
- Màquina d'aplicació automàtica de pintura de dos components per la obtenció de marques en el paviment.
- Màquina d'aplicació automàtica de pintura acrílica per la obtenció de marques en el paviment.
- Màquina per a aplicació del plàstics en fred
- Màquina per a aplicació de termoplàstics en calent
- Equips de compressors auxiliars per fer un pintat manual a pistola de marques en el paviment.
- Plantilles de lletres i símbols per senyalització horitzontal.
- 1 Fresadora de diamants per esborrat de marques en el paviment. En cas d'avaria o manca de disponibilitat, es requerirà la substitució immediata.

Tot la maquinària indicada haurà d'estar disponible en tot moment al servei i treballs a realitzar a Sabadell, i en cas d'avaria, immobilització o d'altres circumstàncies que impossibilitin el seu funcionament i/o utilització hauran de tenir immediatament disponibles els corresponents recanvis o materials de substitució (fins i tot de la totalitat de l'element, vehicle, sistema, màquina, etc.). En aquest sentit caldrà justificar en tot moment la disponibilitat de vehicles de reserva per casos d'avaria dels esmentats vehicles per al servei de Sabadell.

6.2.: Altre material amb caràcter de disponibilitat:

- Un camió amb plataforma incorporada capaç de realitzar treballs fins a 9 metres d'alçada (disponible quan faci falta per al servei o treballs a realitzar).
- 1 compressor pneumàtic amb les corresponents eines, martells i accessoris.
- D'altra maquinària per esborrat de marques vials (per fressat o per qualsevol altre mitjà disponible al mercat, com per exemple una granalladora).
- Fregadora de marques vials, per la neteja de la senyalització horitzontal (dotada de raspalls, aigua i detergent, tipus Tennant T20 o similar).
- D'altres vehicles per desplaçament de personal i material en general, per tal de donar compliment a totes les obligacions del contracte.

Tot aquest material també haurà de tenir els corresponents recanvis o substituïts per tal que la disponibilitat sigui sempre efectiva.

6.3: Tots els mitjans tècnics i materials utilitzats, tant els assignats en exclusiva com els de substitució, de reserva, recanvis, etc., donaran sempre compliment a tota la normativa vigent (homologacions, permisos, ITV, prevenció de riscos, seguretat i salut laboral, etc.). Per tal de complir la normativa vigent en matèria de sorolls, tots els equips hauran d'estar convenientment insonoritzats.

6.4: Imatge:

Tant el material mòbil, com la maquinària posada a disposició de la contracta, haurà d'estar identificat en funció al servei que es presta per l'Ajuntament i preservar la seva bona imatge.

Clàusula 7: Seguretat i Salut

Documentació prèvia a portar per l'Adjudicatari

Al tractar-se d'un contracte de Serveis i no existir un projecte tècnic específic que dissenyi una actuació concreta, ni un pla de manteniment de la senyalització, no hi ha un Estudi de Seguretat i Salut específic i, per tant, no es requereix que l'empresa redacti un Pla de Seguretat i Salut ni és necessària l'existència d'un Coordinador de Seguretat i Salut.

Si més no, abans de l'inici del contracte, es sol·licitarà que l'Adjudicatari aporti el Pla de Prevenció de l'empresa, el qual ha d'incloure l'avaluació de riscos de les feines derivades del Servei, així com les mesures preventives definides en aquestes avaluacions.

A més, i segons el "Procediment de Coordinació d'Activitats en Prevenció de Riscos Laborals" de l'Ajuntament de Sabadell, per als contractes de Serveis caldrà presentar la documentació que es descriu:

- Llistat dels treballadors que venen a prestar el seu servei a les nostres dependències. Mantenir el llistat al dia, tenint en compte noves incorporacions i substitucions.
- Avaluació de riscos laborals i Planificació dels llocs de treball realitzada per entitat acreditada. Procediments i/o protocols de treball si s'escau.
- Document on consti que el seu personal ha rebut formació específica i individualitzada sobre els riscos i normes de seguretat referents al seu lloc de treball i tasques a desenvolupar.
- Declaració responsable on consti que els treballadors tenen l'aptitud física per desenvolupar la feina, complint amb les obligacions en matèria de vigilància de la salut.
- Autoritzacions d'organismes oficials o carnets professionals, si es requereixen per desenvolupar l'activitat

A més caldrà lliurar també,

- Document on acrediti que cada treballador ha rebut els EPI's corresponents i es compromet a fer-ne ús.

Clàusula 8: Seguretat de tercers; senyalització i tancament dels treballs

Es consideren riscos enfront a tercers aquells que es poden produir tant en les proximitats de zona de treball o de l'actuació que afectin a persones alienes a ella, com els que derivin dels treballs a realitzar i que poden arribar a ser causa d'accidents per una incorrecta senyalització o protecció.

En la senyalització dels treballs, responsabilitat de l'Adjudicatari, s'estableixen fonamentalment tres objectius principals:

- Informar els ciutadans de l'existència i naturalesa dels treballs de manteniment
- Ordenar la circulació de vehicles i vianants afectats pels treballs
- Garantir la seguretat dels vehicles, vianants i del personal dels treballs



En tot moment es complirà amb la normativa vigent corresponent sobre la senyalització de seguretat i salut al treball (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril), i senyalització d'obres de carreteres (MOPT i MA Norma de Carreteres 8.3 – IC), i altres ordres complementàries, el codi de circulació (Reglamento de Circulación i la Ley de Seguridad Viaria), la vigent Ordenança Municipal de Circulació, les ordenances municipals existents i la resta de normativa aplicable i vigent, així com també la que pugui substituir-la o actualitzar-la, així com les indicacions dels serveis tècnics municipals i de la Policia Municipal.

El contractista, donant compliment a la normativa vigent en cada moment, restarà obligat a vetllar per la seguretat personal dels treballadors que prestin el servei i de tercers (conductors i passatgers de vehicles, vianants i usuaris en general de la via pública), i haurà d'instal·lar al seu càrrec els senyals i tancaments precisos per indicar la proximitat dels treballs, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa de la marxa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tota la senyalització dels treballs haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre (fix o intermitent) i els abalisaments d'acord amb la normativa vigent i les indicacions dels serveis tècnics municipals o de la Policia Municipal.

Durant l'execució dels treballs a qualsevol hora (dia o nit) tot el personal que estigui treballant en la prestació del servei objecte d'aquest contracte, tant propi del contractista com dels eventuais subcontractistes, col·laboradors i subministradors o proveïdors, anirà proveït dels elements que siguin precisos per garantir la seva seguretat, d'acord amb la normativa vigent, que sempre hauran d'incorporar elements reflectants (tals com cintes, braçalets, armlles, polaines, etc...) que facilitin la seva detecció als conductors dels vehicles que puguin circular per la via.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores, subcontractistes i proveïdores, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària per zones urbanes i accessos, i les proximitats de la zona dels treballs. Es tendirà sempre a minorar el soroll (especialment nocturn) i l'impacte dels treballs en l'entorn ambiental, en compliment de la normativa vigent en cada moment.

En cas d'accidents o trencaments (canonades, cables, serveis, etc.) en l'execució dels treballs, el contractista haurà de prendre les mesures necessàries de protecció per evitar mals majors, i n'informarà el més aviat possible als afectats, a les empreses dels serveis afectats i a la Policia Municipal i serveis tècnics municipals per tal que s'adoptin les mesures oportunes, sense perjudici de l'assumpció del cost de les reparacions i indemnitzacions d'acord amb la seva responsabilitat.

Per al muntatge i instal·lació d'elements, els materials es lliuraran o transportaran al lloc de realització dels treballs per part de l'adjudicatari o les empreses per ell subcontractades, en el moment del muntatge i instal·lació, i compliran les normes de qualitat d'acord amb aquest plec i la normativa vigent en la matèria. El muntatge i instal·lació es realitzarà per part de l'adjudicatari, amb personal especialitzat en cadascun dels diferents aspectes de construcció i muntatge.

Clàusula 9: Materials. Control de qualitat; proves i assaigs

Tots els materials que s'utilitzin en els diferents treballs, encara que no es faci menció expressa en aquest Plec, hauran de complir les millors condicions de qualitat reconeguda dins la seva classe. Correspondran a la descripció feta en aquest Plec o en l'annex 1 del



Quadre de Preus Unitaris i, en tot cas, seran els que indiquin els tècnics del Servei de Mobilitat, Trànsit i Transport, segons els criteris del municipi de Sabadell.

No es procedirà a la utilització de materials, sense que aquests siguin examinats i acceptats en els termes exigits en les respectives condicions estipulades per la classe de material. Tot i després de col·locats si no complissin les degudes condicions en les proves o anàlisis en els termes en què es precisa en aquest Plec o en les indicacions marcades pels tècnics municipals, haurà de reemplaçar-los el contractista al seu càrrec, per d'altres que compleixin amb les degudes condicions.

El Servei de Mobilitat, Trànsit i Transport podrà exigir a l'Adjudicatari proves, assaigs qualitatius i quantitatius, anàlisis... que estimin escaients.

Els assaigs i anàlisis seran efectuats per un laboratori homologat i aniran a càrrec del contractista.

Els costos derivats aniran a càrrec del contractista fins a un màxim del 2% del pressupost total del contracte.

L'Administració es reserva el dret d'escollir les mostres en la forma que ho estimi més convenient, i en qualsevol cas podrà ordenar totes aquelles verificacions, anàlisis o proves esporàdiques que estimi pertinents sobre qualsevol element dintre de l'objecte del contracte.

Qualsevol deficiència detectada pels serveis tècnics municipals o com a resultat de les proves practicades en els assaigs, que sigui imputable a l'adjudicatari, haurà de ser corregida per aquest, al seu càrrec, que restarà obligat a seguir les indicacions que al respecte li facin els serveis tècnics municipals.

El control de qualitat és independent de l'autocontrol que correspon realitzar a l'empresa contractada en compliment de les seves obligacions derivades d'aquest contracte.

Clàusula 10: Responsabilitats del contractista

Es detalla amb caràcter descriptiu i no exhaustiu, la responsabilitat del contractista en cadascun dels següents aspectes:

a) Responsabilitat respecte d'elements i equips: El contractista serà responsable dels treballs efectuats, i també de les omissions de treballs i manteniments que li eren obligatoris contractualment, així com també dels danys i trencadisses sofertes per les instal·lacions qualsevol que sigui la causa que les motiví, exceptuant les ocasionades per tercers, sigui quin sigui el medi pel qual s'han causat, les dades dels quals es coneguin o per causes de catàstrofe o força major alienes al servei, a la senyalització i a les instal·lacions..

b) Responsabilitat respecte de les urgències, el control i funcionament: El contractista serà responsable de la qualitat de control, de les inspeccions i dels treballs (inclosos els administratius) que s'efectuïn, per la qual cosa haurà de disposar de personal responsable i preparat. També serà responsabilitat del contractista proveir el personal necessari per efectuar els treballs que amb caràcter d'urgència siguin requerits. Així mateix, el contractista serà responsable de les deficiències detectades, i la qualitat dels treballs que exigeix el Servei.

El contractista haurà de facilitar la persona de contacte a qui localitzar en cas d'urgències fora de l'horari laboral.

Per les primeres intervencions en cas d'urgència o emergència (per exemple la senyalització provisional i la protecció de la zona afectada, prèvia a la realització posterior dels oportuns treballs), el temps de resposta serà l'adequat al problema, i haurà d'estar preparat per tenir operatius els mitjans materials i humans necessaris.

c) Responsabilitat Mediambiental: El contractista estarà obligat a prendre mesures respectuoses amb el Medi Ambient en el desenvolupament de les tasques del contracte. De la mateixa manera, sempre que sigui possible, el contractista haurà d'utilitzar els materials de recuperació de propietat municipal, d'acord amb les indicacions dels serveis tècnics municipals, i procurarà minimitzar l'impacte medi-ambiental afavorint el reciclatge de productes i elements.

Tots els productes, materials, residus i deixalles que s'originin o es recullin amb motiu de les actuacions pròpies del Servei, seran transportades pel Contractista als corresponents abocadors o punts verds autoritzats.

En tot cas, el contractista està obligat a respectar la normativa vigent d'abocament i eliminació de Residus, i especialment el Reial Decret 105/2008, així com prendre les mesures necessàries per evitar la contaminació de la natura i molt especialment dels rius, llacs i dipòsits d'aigua.

d) Responsabilitat respecte de l'execució dels treballs: Els treballs s'hauran de realitzar de forma que ocasionin el mínim possible d'incomoditats o dificultats en la via pública i dur a terme les operacions d'acord amb les normes vigents i instruccions que eventualment es facilitin. Especialment important és la reducció tant de sorolls en treballs nocturns, d'embussos en vials importants i de perills en qualsevol circumstància, per la qual cosa hauran d'atendre immediatament qualsevol requeriment en aquest sentit.

CAPÍTOL II. SENYALITZACIÓ (HORITZONTAL, VERTICAL I D'ALTRES ELEMENTS I SISTEMES ASSIMILABLES): DEFINICIONS I NORMATIVA D'APLICACIÓ

Clàusula 11: Definicions (senyalització)

11.1. Senyalització viària:

L'ordenació del trànsit que imposa la senyalització viària ha de garantir les condicions de seguretat, visibilitat i durabilitat. Es poden distingir dos tipus principals de senyalització: horitzontal i vertical.

11.2. Senyalització horitzontal:

Es defineix com a senyalització horitzontal les marques vials de qualsevol tipus (tal i com ratlles, paraules o símbols) realitzades amb pintura o d'altres procediments, sobre el paviment, la vorada o altres elements del vial, que serveixen per regular el trànsit i la circulació de vehicles (motoritzats o no) i vianants així com l'estacionament.

En són exemples les que serveixen per separar carrils de circulació i les bandes contínues de prohibició d'avançament i les de separació de vial i vorera.

La senyalització horitzontal es classifica en dos tipus principals de marques vials: les longitudinals i les transversals a la calçada. Les transversals són bàsicament els passos de vianants, línies de detenció, zebrats i inscripcions, podent considerar-se en aquest grup

també les fletxes de direcció. Les longitudinals estan constituïdes bàsicament per les línies de separació de carrils i sentits de circulació, i també les d'aparcament.

11.3. Senyalització vertical:

S'entén per senyalització vertical les plaques degudament sustentades, que tenen per missió advertir, regular i informar als usuaris de la via pública (conductors de vehicles, ciclistes i vianants) en relació a la circulació, el trànsit i l'estacionament o als itineraris. Consten dels elements següents: plaques i elements de sustentació i l'ancoratge. Poden ser: pòrtics, banderoles, cartells, plaques i senyals reflectants, inclosos llurs elements de sustentació i ancoratge, elements d'abalisament, etc.

La senyalització vertical s'intenta que no sigui excessiva però adequada a cada tipus de vial, tant amb trànsits importants i gran amplada de calçada com els de menys dimensions o menys intensitat de circulació.

11.4. D'altres senyalitzacions:

A l'objecte del contracte s'inclouran també com a senyals verticals els senyals informatius, miralls de trànsit, pilones, tanques, aparcabicis i d'altres elements d'abalisament destinats a regular, controlar o protegir el trànsit de vehicles i vianants, i les bandes sonores, rugoses i similars com a senyals horitzontals, així com també els demás elements d'abalisament que no es puguin interpretar com a senyals verticals.

Tots aquests elements seran segons fixa la descripció dels preus unitaris de l'annex 1, segons indicacions dels tècnics municipals, i segons criteris i element col·locats al municipi de Sabadell.

En concret, i fent referència a les pilones que es col·loquen més freqüentment al municipi de Sabadell, destaquem, sense perjudici d'altra tipologia de pilones utilitzades de manera puntual,

- Pilones H-75.
En il·letes al mig de la calçada
- Pilones metàl·liques, de tub d'acer, de color negre, model "Barcelona 92" de 100mm de diàmetre 1000mm d'alçada.
En vorera
- Pilones flexibles de materials plàstics model "Barcelona 92" de diàmetre 100 mm i 1000 mm d'alçada i de color negre.
En calçada, bàsicament en il·letes excloses al trànsit senyalitzades en zones d'estacionament, per tal de reforçar la prohibició de l'estacionament en elles
- Pilones de materials plàstics de color groc model "Barcelona92", de 100mm de diàmetre 1100mm d'alçada.
En els carrils bici

Clàusula 12: Tipus d'actuacions objecte del contracte: senyalització

El Contractista estarà obligat a realitzar les actuacions que s'especifiquen a l'apartat de definicions i que inclouen feines de senyalització horitzontal, vertical, informativa urbana i abalisament de seguretat viària amb els serveis necessaris per assegurar la mobilitat i la seguretat pròpia i de tercers.

Excepte en el cas de les actuacions urgents, les actuacions seran indicades al contractista per mitjà d'Ordres de Treballa a través del programa informàtic "Rosmiman", com s'explica en la clàusula 3 del Plec.



12.1.- Operacions de reparació urgent i d'abalisament de seguretat viària (talls de trànsit...) urgències

12.2.- Treballs de reparació, reposició o instal·lació programada a través de les Ordres de Treball

Afectaran a qualsevol de les tipologies de senyalització o elements associats d'abalisament però el seu àmbit d'actuació serà, habitualment, de caràcter discret o puntual.

12.2.1.- Moltes d'aquestes actuacions seran també considerades com a urgents, pels problemes de seguretat i visibilitat o confusió que poden causar als usuaris de la via pública. En aquest cas es marcarà aquesta urgència o prioritat en l'emissió de l'Ordre de Treball. Aquesta prioritat serà d'obligat compliment.

- Reposició immediata d'elements desapareguts, caiguts, trencats, danyats, accidentats o que puguin representar perill.
- Pintat de senyals horitzontals amb caràcter d'urgència: esmena d'errors, mancances, esborrats, canvis d'ordenació necessàriament urgents, i també per correcció d'actuacions de tercers (com per exemple per obres i rases al carrer que hagin afectat greument la senyalització existent), amb independència dels tràmits posteriors que calgui realitzar per depurar responsabilitats i sufragar les despeses ocasionades.
- Neteja general de pintades i elements adhesius en tot tipus de senyalització, especialment verticals, quan dificultin greument la seva funcionalitat o reconeixement del significat dels senyals.

12.2.2.- D'altres no tindran prioritat en l'emissió de les Ordres de Treball al no suposar perillositat la seva actuació.

12.3.- Treballs de conservació com a treball puntual. En casos excepcionals es podrà executar, a banda dels treballs puntuals propis d'un manteniment correctiu, feines, en cap cas de manteniment preventiu, però en un àmbit d'actuació més gran que una actuació puntual, per carrers o barriades.

Es tracta del conjunt d'actuacions programades, encarregades per l'Ajuntament al contractista, i valorada per feina feta, d'acord amb els preus unitaris ofertats pel contractista.

- Senyalització vertical de tot tipus:
 - o Renovació d'elements obsolets
 - o Reposició d'elements trencats, caiguts i desapareguts (que no s'hagin de tractar com a urgents).
 - o Noves instal·lacions que es considerin necessàries de cara a la seguretat vial
- Senyalització horitzontal:
 - o Repintats de senyals poc visibles (no programades com a conservació preventiva i que tampoc no s'hagin de tractar com a urgents).
 - o Noves marques vials per actuacions puntuals.
 - o Esborrat de marques vials (amb mitjans mecànics o d'altres).

12.4.- D'altres actuacions. Entre elles nova instal·lació, manteniment o retirada de reserves d'estacionament per a persones amb mobilitat reduïda. Per mitjà de senyalització vertical i horitzontal, segons criteri del municipi de Sabadell i segons indicacions dels tècnics del Servei de Mobilitat, Trànsit i Transport.

Clàusula 13: Criteris de disseny. Característiques generals dels materials

13.1.- Criteris de disseny: per a noves implantacions o modificacions, millores, adaptacions, etc. En el cas general, excepte que s'indiqui el contrari.

Senyalització horitzontal

- Les línies fetes amb maquinària autopropulsada es senyalitzaran amb pintura acrílica. Tot i que en alguns vials més estrets es demanarà que la línia de separació de carrils sigui doble component. Sempre segons les indicacions dels tècnics del Servei de Mobilitat, Trànsit i Transport.
- En el cas que la tipologia del vial requereixi reflectància per mitjà de microesferes en les línies de separació de carrils o en els símbols, aquestes es consideraran incloses en el preu segons annex 1 del Quadre de Preus Unitari. La pintura haurà de ser tal que tingui retrorreflectància en sec, humitat i pluja.
- Les zones d'estacionament i altres reserves (càrrega i descàrrega, reserves per a bus i taxi, reserves d'estacionament per a persones amb mobilitat reduïda... entre d'altres) es senyalitzaran amb pintura acrílica, a no ser que s'indiqui el contrari per part dels tècnics municipals.
- La pintura en general ha de ser del tipus doble component, i es podrà pintar a màquina, a excepció dels passos de vianants i d'altres símbols puntuals segons indicacions dels tècnics del Servei de Mobilitat, Trànsit i Transport
- Els passos de vianants han de ser antilliscant de nivell 2 (mitjà) especial ciutat. Es senyalitzaran amb pintura de doble component, per mitjans manuals, i es acabat rugós, tal i com s'estan executant a dia d'avui.
- El pintat dels passos de vianants han de coincidir amb la part rebaixada del gual. d'un mínim de 3 m. en carrers fins a 3 m. de calçada i de 4 m. per carrers d'ample superior.
- En cas de cruïlla semaforitzada, es marcarà una línia de detenció de 40 cm d'ample.
- Si el semàfor està col·locat abans del pas de vianants, la línia de detenció es marcarà a un metre d'aquest si es una columna i a 3 m si es un bàcul.
- Si el semàfor està col·locat passat el pas de vianants, la línia de detenció es marcarà a 50 cm abans del pas de vianants

Senyalització vertical

- Els senyals de trànsit, quan es pugui, aniran fixades a elements urbans, als fanals amb cercols d'acer inoxidable i amb mènsules als semàfors.
- Els suports pels senyals, seran circulars de 60 mm. de diàmetre amb un gruix mínim de 3 mm. i aniran preferentment a 60 cm. de la vorada i com a mínim 45 cm.
- Quan la distància entre la façana i el muntants sigui inferior a 1,20 m es col·locarà el muntant adossat a la façana i el senyal, es fixarà amb una banderola.
- L'alçaria mínima lliure el senyal i el terra serà de 2,20 m
- Senyals seran de xapa pintada al foc o d'alumini, amb relleu (si és obligatori per normativa) i sense arestes vives
- Les senyals d'obligació i prohibició seran reflectants nivell 2 (o el que determini la normativa en vigor) de 60 cm. de diàmetre, (excepte les de prohibit aparcar que podran ser reflectants o no).
- Les senyals de perill seran triangulars reflectants nivell 2 (o el que determini la normativa en vigor) de 70 cm costat.
- Les senyals informatives seran quadrades de 60 cm de costat, amb el nivell de reflectància que determini la normativa en vigor.

13.2.-Característiques generals dels materials

Els materials utilitzats en general seran de qualitat i durabilitat, i sempre d'acord amb la normativa vigent i les especificats indicades en el present Plec i les indicacions dels serveis tècnics municipals.

En senyalització horitzontal, les marques transversals s'han de pintar normalment amb pintures de dos components, antilliscants de nivell 2 (mitjà) especial ciutat, reflectants i aplicades a mà (en el cas dels passos de vianants i d'altres símbols segons indicacions del tècnics del Servei de mobilitat, Trànsit i Transport) o a màquina en la resta de casos. En qualsevol cas hauran de complir la normativa i homologacions corresponents.

En canvi les marques vials longitudinals, per les seves característiques de major durabilitat i poca amplada (de fet, per la seva situació i funció, són marques poc trepitjades pel trànsit) es pintaran normalment amb pintura acrílica, generalment amb màquines autopropulsades que permeten obtenir un gran rendiment d'aplicació.

Tot i que en vials estrets on es trepitgin molt aquestes línies els tècnics municipals poden sol·licitar es pintin amb pintura de doble component.

La reflectància per mitjà de microesferes estarà inclosa en el preu de l'annex 1, per tal que la pintura mantingui la retrorreflectància en sec, humitat i pluja.

La senyalització específica dels carrils i pistes per a bicicletes també serà feta amb dos components en tot cas, pel cas d'inscripcions o figures que siguin de difícil realització "in situ" amb pintura de dos components o similars, amb les excepcions que indiquin oportunament els serveis tècnics municipals en els seus ordres de treball. En aquest cas, a més dels passos de bicicleta i la mateixa pintura identificativa del carril, hi predominen les fletxes, símbols de bicicleta i senyals de "cediu el pas" en les zones de conflicte amb els vianants.

En l'execució dels treballs de senyalització horitzontal és molt important no barrejar tipus de pintura incompatibles quan es repinta sobre marques preexistents, i molt especialment s'ha d'evitar pintar amb pintura acrílica sobre marques vials preexistents fetes amb dos components, si no s'esborren convenientment abans de repintar. Si es vol pintar amb dos components sobre pintura acrílica s'haurà de comprovar en el cas particular on es pretengui aplicar, ja que en determinats casos pot ser admissible. La correcció d'aquests tipus d'errors de barreja de tipus de pintura, si no han comptat amb la corresponent autorització municipal, aniran a càrrec del contractista, sense perjudici de les oportunes responsabilitats i sancions que se'n derivin.

La senyalització vertical també ha de ser de qualitat i duradora, tot respectant sempre la normativa i homologacions vigents. Serà amb relleu (si és obligatòria per normativa), seguint les indicacions dels serveis tècnics municipals, i en general reflectant per garantir la visibilitat nocturna (amb les excepcions que eventualment s'indiquin explícitament pels serveis tècnics municipals), amb dimensions apropiades per ciutat: circulars, octogonals i rectangulars de 60 cm., i triangulars de costat de 70 cm., excepte en els casos específics que els serveis tècnics municipals indiquin una altra tipologia. Caldrà sempre respectar les dimensions mínimes establertes en alçada i amplada de senyals i suports tant per les zones de circulació de vehicles com en les zones accessibles a vianants i ciclistes.

El contractista haurà d'utilitzar els materials de recuperació de propietat municipal, quan sigui possible i d'acord amb les indicacions dels serveis tècnics municipals, i procurarà minimitzar l'impacte medi-ambiental, afavorint el reciclatge de productes i elements.

Clàusula 14: Normativa d'aplicació (senyalització)

14.1.- L'adjudicatari ha de complir les lleis, reglaments, homologacions i en general tota la normativa vigent (inclòs la relativa a prevenció de riscos, seguretat i salut laboral, així com de protecció i senyalització de la zona de treballs) que sigui d'aplicació per la prestació del servei, obres, assaigs o treballs de tota mena objecte de contracte, i les directrius municipals sobre comunicació, informació i senyalització dels treballs, i aniran al seu compte i càrrec les despeses derivades de la seva aplicació.

14.2.- L'adjudicatari té l'obligació de conèixer i aplicar en tot moment i en qualsevol circumstància totes les disposicions legals i la normativa vigent que sigui d'aplicació en els materials, l'execució dels treballs i en qualsevol aspecte que tingui relació amb el desenvolupament de l'objecte d'aquest contracte, amb especial atenció a les actualitzacions de tot tipus que es produeixin al llarg del temps durant la vigència del contracte, i informarà als serveis tècnics municipals tant del coneixement del contingut d'aquestes normes i de les seves actualitzacions com de la seva aplicació concreta.

Demostrarà convenientment, quan sigui sol·licitat pels tècnics municipals, els registres d'empresa, els productes certificats utilitzats (amb les característiques qualitatives i quantitatives dels materials utilitzats, i de la seva aptitud i adequació a la senyalització de tipus urbà), les homologacions obtingudes exigibles segons normativa, els certificats exigibles atorgats per un laboratori d'assaig homologat, l'acreditació de la correcta aplicació dels materials utilitzats (mitjançant la selecció de mostres apropiades, si s'escau), la correcta implantació i qualsevol altra característica exigible.

En concret, entre d'altres, es tindran presents en tot moment les especificacions de:

- Les ordenances municipals que en siguin d'aplicació i les prescripcions pertinents que siguin dictades pels organismes oficials i l'Ajuntament de Sabadell.
- Les normes de l'Institut Nacional de Racionalització del Treball i les normes UNE que siguin d'aplicació en el desenvolupament del servei objecte de contractació (materials, aplicació i execució de treballs, formes, colors, dimensions, etc.).
Entre d'altres,
 - o UNE 135312:2014 i UNE 135314:2017 dels elements sustentadors dels senyals
 - o UNE 135363:1998 dels fitons H-75
 - o UNE-EN-1423:2013/AC:2013
- El Reglamento General de Circulación (RD 1428/2003 de 21 de novembre) i les seves actualitzacions i modificacions.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques així com les actualitzacions i modificacions normatives posteriors.
- La Orden TMA/851/2021, de 23 de juliol, que desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Les O.C., les Notes Tècniques i les normes de carreteres 8.1-IC, 8.2-IC i 8.3-IC de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, així com el PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes), i normes complementàries o que les actualitzin.
- El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i Normes i Instruccions Tècniques Complementàries (RD 842/2002 de 2 d'agost –BOE NÚM. 224 de 18/09/2002-), i Instruccions tècniques complementàries (ITC BT) que corresponguin de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, i modificacions o canvis posteriors.
- Normativa sobre suports, columnes, bàculs i galvanitzat.

- La normativa de seguretat i salut laboral i prevenció de riscos laborals
- El Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels Residus de construcció i demolició.

Es prendrà sempre com a base les lleis, els reglaments i les normes més actualitzades i restrictives, especialment en cas de contradicció, i atenent les precisions i interpretacions que eventualment l'indiquin explícitament els serveis tècnics municipals, principalment en quant a la seva aplicació pràctica en l'àmbit urbà.

No obstant per a més precisió, i sense perjudici de millora, s'inclouen en els capítols següents d'aquest Plec dades indicatives específiques de referència o exigències mínimes de quantitat, qualitat o d'altres característiques tècniques que caldrà respectar en tot allò que no s'oposi a la normativa vigent en cada moment, i per tant sense reduir les característiques més exigents que pugui imposar aquesta. En qualsevol cas, tots els materials emprats, encara que no hagin estat esmentats en aquest Plec, han d'ésser de primera qualitat i complir amb tota la normativa vigent sobre homologacions.

CAPÍTOL III. ESPECIFICACIONS DE LA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL

Clàusula 15: Característiques dels materials i d'aplicació de la senyalització horitzontal

La reflectància per mitjà de microesferes estarà inclosa en el preu de l'annex 1, per tal que la pintura mantingui la retrorreflectància en sec, humitat i pluja.

S'ajustaran en quant a mínim de característiques qualitatives, quantitatives i tècniques en general i en allò que no s'oposi a la normativa vigent en cada moment, al que s'indica en els apartats següents:

15.1.- Característiques, colors i dimensions dels senyals viaris horitzontals

El color, forma i característiques dels senyals viaris seran conforme al que prescriu l'ordre Circular 8.2-IC del 16 de juliol de 1987, de la Direcció General de Carreteres del Ministerio de Fomento i les disposicions establertes en el Reial Decret núm. 13/1992 del 17 de gener (BOE núm. 27 de 31 de gener) pel qual s'aprova el Reglament General de Circulació, norma UNE 135-200 parts 1,2,3 així com actualitzacions posteriors, i a la senyalització específica adoptada per l'Ajuntament de Sabadell i les ordenances municipals que siguin d'aplicació.

15.2.- Característiques qualitatives mínimes de la pintura

15.2.1: Uniformitat: La pintura serà homogènia, restant els seus components ben dispersos, i presentarà una consistència uniforme.

15.2.2: Conservació en envàs ple: la pintura en envàs ple i recentment obert serà fàcilment homogeneïtzable per agitació amb una espàtula apropiada. Després d'agitada no presentarà coàguls, pells, ni dipòsits durs, ni tampoc s'observarà flotació de pigments.

15.2.3: Estabilitat en envàs ple; la pintura no augmentarà la seva consistència en més de cinc (5) unitat krebs passades 18 hores (18h) de romandre en estufa a seixanta graus centígrads (60°) en envàs hermèticament tancat, així com tampoc es formaran pell, gels, coàguls, ni dipòsits durs.

15.2.4.: Estabilitat en la dissolució: la pintura romandrà estable i homogènia, no originant-se coagulacions ni precipitacions, quan es dilueixi una mostra de vuitanta-cinc centímetres cúbics (85cm³) de la mateixa en quinze centímetres cúbics (15cm³) de toluè. Així mateix, la pintura romandrà estable i homogènia, i no es poden originar coagulacions ni precipitacions, quan es dilueixi una mostra de cent vint centímetres cúbics (120 cm³) d'una fracció de petroli, la qual no destil·larà més del deu per cent (10%) en volum a temperatura superior a cent setanta graus centígrads (170°C).

15.2.5: L'índex de retracció no pot ser inferior a u amb cinc (1,5) quan es determini segons el mètode d'immersió utilitzant benzè pur com líquid de comprovació, segons MELC 12.31.

15.2.6: Les microesferes de vidre a fer servir per marques vials reflectants compliran les especificacions de l'article 289 del PG-3. No poden presentar alteració superficial apreciable, després dels respectius tractaments com són aigua, àcid i clorur càlcic, tal com es descriu en la norma MELC 12.29.

15.2.7: Propietats d'aplicació: S'aplicarà sense dificultat amb brotxa, per polvorització, o per altres procediments mecànics utilitzats a la pràctica no mostrant tendència a estendre's quan s'aplica amb un sediment de 720 g/m².

15.2.8: Coeficient de Valoració W1: les pintures blanques i les de classe B tindran un coeficient de valoració superior a sis amb vuit (6,8) de l'apartat 278.5,3 del PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes).

15.2.9: El material aplicat no es deteriorarà per contacte amb clorur sòdic, clorur càlcic i altres agents químics utilitzats normalment contra la formació de gel en les calçades, ni a causa de l'oli que pugui dipositar el trànsit.

15.2.10: La reflectància lluminosa direccional pel color blanc serà d'aproximadament vuitanta (80), MELC 12,97. La disminució en lluminància utilitzant un espectrofotòmetre de reflectància EL amb filtres sis-cents u, sis-cents cinc, i sis-cents nou (601, 605 i 609), no serà major de cinc (5). Quan es sotmeti a la llum ultraviolada durant setze (16) hores, la disminució en el factor d'il·luminació no serà més gran de cinc (5).

15.2.11: Si s'empren, quan sigui convenient, materials termoplàstics aplicables en calent i d'assecat instantani (tipus "Spray-plasctic"), s'aplicaran per extensió o polvorització, i es permetrà l'addició de microesferes de vidre. La pel·lícula tipus "Spray-plastic" blanca una vegada seca, tindrà color blanc pur, exempt de matisos. El material ha de ser sòlid a temperatura ambient i de consistència pastosa a quaranta graus centígrads (40° C). En general, i com a referència, tots els materials i la seva aplicació s'hauran d'ajustar com a mínim al que s'especifica a la "British Standard specification for road marking materials".

15.2.12: En els materials termoplàstics, els assaigs de comparació s'han d'efectuar tenint en compte les especials característiques del producte, i es considera la seva condició de premescla, per la qual cosa s'utilitzaran els mètodes adequats per a tals assaigs, que poden diferir dels utilitzats amb les pintures normals, ja que per la seva naturalesa i gruix no han de tenir un comportament semblant. No serà inferior a noranta graus centígrads (90°C), l'assaig haurà de realitzar-se segons el mètode de bola i anell, ASTM B-28-58T. El fabricant ha de declarar la temperatura de seguretat, és a dir, la temperatura a la qual el material pot ser mantingut per un mínim de sis (6) hores, en una caldera tancada o en la màquina d'aplicació sense que tingui lloc una

seriosa degradació. Aquesta temperatura, no serà menor de $S + 50^{\circ}\text{C}$, on S és el punt de reblaniment mesurat segons ASTM B-28-58T.

15.2.13: El percentatge de disminució en alçada d'un con de material termoplàstic de dotze centímetres (12 cm) de diàmetre i cent més cinc mil·límetres ($100 + 5$ mm) d'alçada durant quaranta-vuit (48) hores a vint-i-tres graus centígrads (23°C) no serà més gran de vint-i-cinc per cent (25%). Sis (6) de deu (10) mostres de cinquanta mil·límetres (50 mm) de diàmetre i vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) de gruix, no han de sofrir deteriorament sota l'impacte d'una bola d'acer caient des de dos metres (2m) d'alçada a la temperatura determinada per les condicions climàtiques locals.

15.2.14: Si es mesura la resistència a l'abració amb l'aparell Taber utilitzant rodes calibre H-22, s'aplicarà el material sobre una xapa de monel d'un vuitè de polzada ($1/8''$) de gruix i es sotmetrà a la proveta a l'abració lubricada amb aigua. La pèrdua de pes després de dues-centes (200) revolucions no serà més gran de cinc grams (5 gr).

15.3.- Característiques de la pel·lícula seca de pintura

15.3.1: Aspecte: la pel·lícula seca de pintura presentarà un aspecte uniforme, amb lluentor setinat "closca d'ou", exempt de grans i de qualsevol altre imperfecció superficial.

15.3.2: Color: la diferència de color existent entre la pel·lícula seca de la pintura assajada i de la pastilla B-119 de la Norma UNE 48.103 ha de ser menor del nº 2 de l'escala Munsell de parells de grisos.

15.4.- Resistència a la reliscada

Resistència a la reliscada CRD, a la temperatura estàndard de 20° , mesurat amb el pèndul SRT, (Skid Resistance Tester, Road Research Laboratory), no serà inferior a 0,45 unitats, d'acord a la norma UNE 135-200 / UNE 135 272. Els valors esmentats són mínims.

15.5.- Senyalització amb pintura de dos components

Les pintures amb dos components seguiran les característiques qualitatives de les pintures líquides.

La mescla dels components ha de formar un producte homogeni i pastós.

S'aplicarà a la mescla un agregat (àrid) d'alta resistència per a incrementar el coeficient de resistència a la reliscada. Aquest coeficient, en les proves del pèndol SRT, donarà un coeficient no inferior a 0,70 unitats d'acord amb la norma UNE 135-200.

El material es compondrà especialment d'agregat, pigment i extenedor i vehicle en les proporcions següents:

- Agregat:	40%
- Microesferes de vidre	20%
- Pigment i extenedor	20%
- Vehicle	20%

Com a norma general, i amb les excepcions que indiquin explícitament els serveis tècnics municipals, no es pintarà amb acrílica sobre marques vials preexistents de dos components.

En cas d'error, la correcció de l'anomalia serà a càrrec del contractista, sense perjudici de les responsabilitats i sancions que se'n puguin derivar.

15.6.- Senyalització amb productes adherits o incrustats en el paviment

Quan els Serveis Tècnics Municipals així ho indiquin, s'aplicaran tecnologies de marcatge diferents a les convencionals tals com productes adherits o incrustat antirelliscants, plaques sonores reflectants, etc.

15.7.- Preparació i execució dels treballs per la senyalització horitzontal

15.7.1.S'aplicarà amb facilitat a brotxa, per polvorització, o per altres procediments mecànics correntment emprats a la pràctica. El material no serà aplicable sobre pols de detritus, fang o matèries estranyes similars o sobre velles làmines de pintura de qualsevol tipus (inclús material termoplàstic) escamades o mal adherides.

15.7.2.En el cas d'utilitzar-se materials termoplàstics, i per evitar la decoloració o l'esquerdat degut a l'escalfada excessiva, el material s'afegirà al pre-escalfador en peces no més gran de quatre quilograms (4 Kg) i barrejades mitjançant un agitador mecànic i en una caldera preferiblement provista de jacket per evitar el sobreescalfament local. Una vegada barrejat el material, serà utilitzat tan ràpidament com sigui possible i en cap cas serà mantingut en les condicions anterior de temperatures màximes, per més de quatre (4) hores, incloent el rescalfament.

15.7.3.Si es pinta sobre asfalt calent i/o acabat d'aplicar, s'haurà de comunicar als serveis tècnics municipals el moment més adequat, i seguir les seves eventuais indicacions, essent sempre prioritària la seguretat a la qualitat, de tal manera que si és necessari caldrà realitzar la pintura per evitar situacions d'inseguretat en el trànsit tot i que la qualitat no sigui la suficient (color, durabilitat, etc.) i sigui necessari repintar amb posterioritat per aconseguir la qualitat requerida.

15.7.4.Preparació de la superfície d'aplicació: És condició indispensable per l'aplicació de pintura sobre qualsevol superfície, que aquesta es trobi completament neta, exempta de material solt o mal adherit o sense compactar, i perfectament eixuta.

15.7.5.Per eliminar la brutícia i les parts disgregades o mal adherides que presenten les superfícies de paviment s'utilitzaran raspalls amb pues de duresa adequada al tipus de paviment.

15.7.6.La neteja de la pols de les superfícies a netejar es portarà a terme mitjançant un rentat intens amb aigua, continuant-se el reg d'aquestes superfícies fins que l'aigua que escorri sigui totalment neta.

15.7.7.La pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les que siguin excessivament llises de morter i formigons, llambordes o d'altres, es tractaran prèviament mitjançant raig de sorra, fregament en sec amb pedra abrasiva de sorra grossa, o solució de clorhídric al cinc per cent (5%) seguida de posterior rentat amb aigua neta, o d'altres procediments apropiats al cas.

15.7.8.Si la superfície presentés defectes o forats notables, es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials de similar naturalesa que els d'aquella, abans de procedir a l'extensió de la pintura.

15.7.9. En cap cas s'aplicarà la pintura sobre la superfície de morters i formigons que presentin aflorescències. Per eliminar-les, un cop determinades i corregides les causes que les produeixen, s'humitejaran amb aigua les zones amb aflorescències que es desitgi netejar, aplicant a continuació amb una brotxa una solució amb àcid clorhídric al vint per cent (20%) i fregant, passats cinc minuts (5 minuts) amb un raspall de pues d'acer; a continuació es rentarà abundantment amb aigua.

15.7.10. Abans de procedir a pintar superfícies de morters i formigons, es comprovarà que es troben completament seques i que no presenten reacció alcalina. En aquest cas es tractarà de reduir-la aplicant a les superfícies afectades una solució aquosa al dos per cent (2 %) de clorur de zinc, i a continuació altra també aquosa d'àcid fosfòric al tres per cent (3 %) les quals es deixaran assecar completament abans d'extendre la pintura.

15.7.11. Pintura de marques. Abans d'iniciar-se l'execució de marques vials, el contractista comunicarà als serveis tècnics municipals, els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període de pintat i assecat de marques, sempre respectant la normativa vigent, així com les indicacions que eventualment li transmetin els serveis tècnics municipals i la Policia Municipal.

15.7.12. No podran executar-se marques vials en dies de vent fort o amb temperatures inferiors a deu graus centígrads (10°), si no és per motiu d'urgència degudament justificat i prenent les oportunes precaucions, sense perjudici de posteriors correccions o retocs per aconseguir un correcte acabat. Si la superfície de la calçada està a una temperatura menor de deu graus centígrads (10°C) o està humida s'assecarà acuradament mitjançant un escalfador.

15.7.13. Sobre les marques recent pintades haurà d'impedir-se el pas de tot tipus de trànsit metre duri el procés d'assecat inicial de les mateixes.

15.7.14. No podran executar-se marques vials els dies que així ho disposin els serveis tècnics municipals, per donar-se circumstàncies meteorològiques desfavorables, o altres causes que ho justifiquin (festes, actes cívics, obres, etc.), a judici dels esmentats serveis.

15.7.15. Les actuacions de marques vials a la xarxa viària bàsica de la ciutat s'efectuarà, si és possible, en període nocturn, i per la resta de carrers, en horari diürn, si les circumstàncies no aconsellen un altre horari, que fins i tot pot ser en determinats dies festius, especialment en casos necessaris per actuacions urgents. Amb independència d'aquestes últimes actuacions que requeriran una acció immediata, en general abans d'iniciar-se cada treball el contractista comunicarà al Servei de Mobilitat, Trànsit i Transport l'horari dels mateixos, el qual donarà en cada cas el vist-i-plau o proposarà un eventual canvi. També caldrà que el contractista informi a la Policia Municipal i quan sigui necessari li demani les oportunes actuacions de control, desviaments, protecció, etc., restant sempre obligat a complir les seves indicacions, tant prèvies com les que pugui obtenir durant l'execució dels treballs, fins i tot les d'aturar aquests si les circumstàncies del trànsit, seguretat o de d'altre tipus ho requereixen.

15.7.16. L'aplicació de pintura sobre el paviment per a obtenció de les diferents marques, segons el sistema utilitzat, automàtic o manual, haurà de respondre als següents consums mínims:

- Pintura en aplicació automàtica

0.720 Kg/m²

- Pintura en aplicació manual	0.900 Kg/m ²
- Material plàstic en fred	2.500 Kg/m ²
- Material de plàstic en calent	2.500 Kg/m ²

Tanmateix, en l'eliminació de marques antigues mitjançant decapant el consum mínim serà de 2 Kg/m².

15.7.17.L'adjudicatari restarà obligat a adoptar quantes precaucions siguin convenients per la protecció dels senyals recent pintades i durant tot el període d'assecat, essent al seu càrrec les despeses que d'això se'n derivin. En cas que algun vehicle envaís una zona pintada recentment, abans de què s'hagi assecat, l'adjudicatari restarà obligat a arreglar els possibles danys o desperfectes ocasionats a la pintura o al paviment tacat.

15.7.18.El tipus de pintura per a cada tipus de marca viària serà segons la intensitat d'ús del carrer pels vehicles, tot respectant el criteri general de no barrejar tipus de pintura sobre marques preexistents sense autorització municipal. Molt especialment cal tenir en compte que no s'ha d'aplicar pintura acrílica sobre la de dos components, excepte si la marca prèvia està suficientment esborrada, o en solucions provisionals per motiu d'urgència que caldrà corregir tant aviat com sigui possible. Així, els passos de vianants, fletxes, stops, cedi el pas, i altres marques vials intensament trepitjables pels vehicles, es pintaran normalment amb doble component, si els serveis tècnics municipals no indiquen el contrari. Les línies contínues i discontinúes de delimitació de carrils i aparcaments, zebraats i zones restringides al trànsit, amb pintura acrílica. Les parades de taxis i bus, els guals i zones càrrega i descàrrega es pintaran amb pintura acrílica o 2 components, segons tipus de paviment, tipus de pintura preexistent i d'altres qüestions a valorar en cada cas, i seguint les indicacions dels serveis tècnics municipals.

15.7.19.Excepcionalment, quan el contractista sigui requerit per fer determinades senyalitzacions provisionals, podran fer-se servir materials diferents dels habituals (per exemple guix i similars en aparcaments provisionals en zones no pavimentades). Igualment els serveis tècnics municipals podran autoritzar solucions no habituals per la realització de senyalitzacions provisionals i d'obres, tot respectant la normativa corresponent.

Clàusula 16: Característiques dels materials i de muntatge de la senyalització vertical

S'ajustaran en quant a mínim de característiques qualitatives, quantitatives i tècniques en general i en allò que no s'oposi a la normativa vigent en cada moment, al que s'indica en els apartats següents:

16.1.- Forma, colors i dimensions

La forma, dimensions i colors seran els que fixa el catàleg oficial de senyals de circulació del Ministerio de Foment, les quals figuren com annex al Reglamento General de Circulación, aprovat pel Reial Decret núm. 13/1992 de 17 de gener 1992 (BOE 31 de gener de 1992), i actualitzacions posteriors, així com a la senyalització informativa i vertical en general adoptada per l'Ajuntament de Sabadell i les ordenances municipals que siguin d'aplicació. S'exclouen els senyals informatius que indiqui l'Ajuntament de Sabadell per ser objecte d'un contracte diferent (a l'inici del present contracte n'és un exemple el de marquesines d'autobús i mobiliari urbà divers, que inclou un dels tipus de senyals informatius existents a la ciutat), si bé en cas de necessitat en contractista del present contracte també podrà ser requerit per actuacions d'urgència, segons el que es preveu en aquest Plec. Des de l'inici del contracte s'aplicarà la norma UNE EN 12899-1 1 i pels fitons H-75 la norma UNE

135363, sens perjudici d'aplicar les successives actualitzacions i noves normes que vagin sorgint.

En general seran amb relleu si és obligatori per normativa (planes en cas contrari, és a dir, si no és obligatori per normativa), reflectants i de dimensions apropiades per ciutat, segons la normativa vigent i les indicacions dels serveis tècnics municipals. Les dimensions seran: circulars, octogonals i rectangulars de 60 cm., i triangulars de costat de 70 cm., excepte en els casos que els serveis tècnics municipals indiquin explícitament una altra tipologia.

16.2.- Pintures i inscripcions

16.2.1. Totes les plaques tindran en el revers, fet amb pintura o adhesiu, l'escut de la ciutat en caràcters negres de 5 cm d'alçada i la inscripció Ajuntament de Sabadell xx/xx (mes i any, de fabricació i d'instal·lació) d'1 cm d'alçada.

16.2.2. Les pintures que s'utilitzin en la fabricació dels senyals s'ajustaran, quant a la qualitat, composició i tonalitat, al que s'especifiqui en la "Norma de pintura para las señales de tráfico" que sigui vigent, del Ministerio de Obras Públicas (actualmente Ministerio de Fomento). Aquesta condició s'exigeix tant per les pintures d'imprimació com per les d'acabat.

16.2.3. Els senyals poden ser acabats en vinil adhesiu tipus "scotch-cal" o similars de durabilitat mínima a l'adhesibilitat, pigmentació i encongiment de 8 anys.

16.2.4. La utilització del material reflectant, serà de classe 2 (amb 8 anys de garantia de durada) i sempre segons normativa vigent, així com les indicacions dels serveis tècnics municipals. Els cartells d'orientació a instal·lar en pòrtics i banderoles seran d'alta intensitat.

16.2.5. Per la preparació de la xapa abans del seu pintat i per al mateix pintat, es tindrà en compte el que al respecte s'especifica a la "Norma de pintura para las señales de tráfico" abans esmentada que sigui vigent.

16.3.- Material

16.3.1. S'ha d'adequar al que especifica l'article 701 del PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes).

16.3.2. El material que constitueix les plaques serà xapa blanca d'acer dolç de primera fundició d' 1,8 mil·límetres de gruix, amb una tolerància de 0,2 mil·límetres de gruix en més o menys o d'alumini (lacada) i senyalitzada amb film reflexiu classe 2 (o el que sigui preceptiu segons normativa vigent), o qualsevol altra solució que garanteixi una qualitat similar.

16.3.3. Tots els cargols, femelles de cargols, arandelles i elements de fixació en general que s'utilitzin seran cadmiats, galvanitzats o d'acer inoxidable, i seran subministrats juntament amb els respectius senyals, i per tant el seu cost serà inclòs en el de subministrament dels senyals, sense que en cap cas hi pugui haver un cost per al subministrament i/o instal·lació d'aquests elements de subjecció o fixació, excepte si estan recollits específicament al quadre de preus unitaris.

16.3.4. Totes les plaques hauran de complir la normativa i homologacions vigents, i seran preferentment amb relleu (obligatòriament si així ho exigeix la normativa vigent) segons les indicacions dels serveis tècnics municipals, i tindran un reforç perimetral de vint-i-tres mil·límetres d'amplada que estarà format per la mateixa xapa

del senyal doblegada en angle recte. Es toleraran variacions de 3 mil·límetres en més o en menys.

16.3.5. Les plaques tipus R-400, portaran en el marge perimetral vuit parells d'orificis. Els centres de cada part es correspondran amb els vèrtex d'un octògon regular inscrit en la circumferència que forma el marge exterior del senyal.

16.3.6. Els cartells d'orientació a instal·lar en pòrtics i banderoles estaran constituïts per un plafó (que pot ser d'alumini) i la resta per xapa o perfil d'acer.

16.4.- Suport dels senyals

16.4.1. La localització, col·locació i disposició de la senyalització es realitzarà en suports propis o aprofitant, sempre que sigui possible, d'altres suports com fanals, semàfors, etc., respectant en tot moment la normativa de supressió de barreres arquitectòniques i el "Codi d'accessibilitat de Catalunya" (Decret 135/1995 de 24 de març i les seves actualitzacions i/o correccions) en zones accessibles a vianants i ciclistes, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en quan a separacions a instal·lacions elèctriques i d'enllumenat o en l'execució dels treballs en que calgui la seva observància, així com les ordenances municipals i les indicacions del Pla de Mobilitat Urbana, el Pla Local de Seguretat Viària i el Pla Director de Bicicletes de Sabadell, la normativa en vigor respecte de les zones de circulació de vehicles i qualsevol altra normativa vigent aplicable. En funció de les prescripcions de la normativa corresponent, en les zones accessibles a vianants les alçades mínimes de la part inferior de les plaques al terra seran en general de 2,2 m, mentre que en zones no accessibles pot fer-se servir una alçada mitjana d'1,5 m.; la separació entre postes de senyalització o entre aquests i d'altres obstacles també respectarà el mínim de 0,90 m en zones transitables de vianants i de 1,50 m en les zones de circulació de bicicletes (especialment carrils i pistes de bicicletes). En qualsevol cas també cal tenir en compte que els senyals i els seus suports no han de distorsionar o impedir la visibilitat dels conductors (especialment cal tenir-ho present en els senyals baixos de zones no accessibles). En cas de no respectar-se en la col·locació les dimensions i condicions establertes en cada cas, la correcció de l'anomalia anirà a càrrec del contractista, sense perjudici de les oportunes responsabilitats i sancions que se'n derivin.

16.4.2. Els pals, peces d'ancoratges, barana i qualsevol element que s'utilitza com a suport de les plaques, serà de xapa o perfil d'acer galvanitzat. En general els pals nous a utilitzar seran tubulars (de diàmetre entre 60 i 80 mm i espessor entre 3 i 4 mm), si no s'indica el contrari, i amb les excepcions de les solucions provisionals per motiu d'urgència on calgui fer servir d'altres tipologies. Sempre que sigui possible es conservaran els pals existents en bon estat, de qualsevol tipus sempre i quan el seu perfil no pugui representar perill i respecti la normativa vigent (normalment els antics rectangulars amb arestes arrodonides són vàlids), amb les excepcions que indiquin els serveis tècnics municipals. Les dimensions d'aquests elements tindran en compte les indicacions dels serveis tècnics municipals i la galvanització s'ajustarà al que s'especifica en el "Pliego de Condiciones para la recepción de postes metálicos galvanizados" del Ministerio de Obras Públicas (actualment Ministeri de Foment), o normativa vigent en cada moment.

16.4.3. El diàmetre dels orificis destinats a facilitar la suspensió serà de nou mil·límetres.

16.4.4. L'encastament es realitzarà amb morter d'alta resistència i fraguat ràpid o de similar qualitat mínima.

16.4.5. Els cartells i elements de sustentació han de ser capaços de suportar, en condicions adequades de seguretat, una pressió de vent de cent quilograms-força per metre quadrat (100 Kg/m^2) o la que determini la normativa vigent.

16.5.- Assajos i magatzematges

16.5.1. L'adjudicatari restarà obligat a indicar els tractaments previs de pintura d'imprimació i esmalts utilitzats a la fabricació dels senyals verticals emprats així com els acabats, o en el seu cas, el procés de fabricació dels senyals amb vinil adhesiu. Les pintures es referiran per cada color al número d'assaig realitzat pel Laboratorio de Ensayos de Materiales de Construcción, del Ministerio de Fomento. Els vinils s'especificarà el tipus instal·lat, temps de durabilitat mínima de l'adhesiu, pigmentació i encongiment.

16.5.2. Els assajos i certificacions sobre les xapes, tractaments previs, pintura galvanitzada i elements acabats, així com de la correcta utilització, implantació i col·locació dels senyals i materials emprats, seran a càrrec de l'adjudicatari, d'acord amb el que es preveu a la clàusula 9 del present Plec. L'Administració es reserva el dret d'escollir les mostres en la forma que ho estimi més convenient.

16.6.- Muntatge i instal·lació d'elements sustentadors dels senyals

Per al muntatge i instal·lació d'elements, els materials es lliuraran o transportaran al lloc de realització dels treballs per part de l'adjudicatari o les empreses per ell subcontractades, en el moment del muntatge i instal·lació, i compliran les normes de qualitat d'acord amb aquest plec i la normativa vigent en la matèria.

El muntatge i instal·lació es realitzarà per part de l'adjudicatari, amb personal especialitzat en cadascun dels diferents aspectes de construcció i muntatge.

La instal·lació dels elements sustentadors dels senyals comprèn en general les accions següents: demolició del paviment, excavació amb extracció al marge, càrrega i transport a l'abocador dels productes resultants de l'excavació de demolició, cimentacions de formigó i morter d'alta resistència i fraguat ràpid, muntatge de l'element sostenidor de la senyalització i reposició del paviment al seu estat original.

16.7.- Complementes, caixetins i cartells (provisionals o definitius)

El contractista restarà obligat a la realització, d'acord amb la normativa vigent, de tots els complementes de les instal·lacions i senyalització, i dels caixetins i cartells (provisionals o definitius) per regular el trànsit de vehicles i vianants, amb els seus textos corresponents, que els serveis tècnics municipals l'encarreguin o que siguin necessaris per al desenvolupament de les prestacions objecte del present contracte, comptant amb els mitjans propis o aliens necessaris per a la seva correcta realització. En cas d'urgències, haurà de poder realitzar aquests cartells o caixetins en un temps màxim de sis (6) hores; si per la urgència del cas han de ser provisionals, aquests hauran de tenir una qualitat suficientment adequada a la seva finalitat. També instal·larà els senyals provisionals que calguin.

CAPÍTOL IV. D'ALTRES ESPECIFICACIONS

Clàusula 17: Inventari de senyalització

L'Ajuntament de Sabadell disposa d'un programa d'inventari de senyalització INCA-Urbano. D'aquest programa té comprats 3 mòduls, el de senyalització, el de semàfors i el de mobiliari urbà.

El contractista adjudicatari haurà de fer-se càrrec del cost del manteniment del programa amb els tres mòduls indicats* i les llicències associades durant els anys de vigència del contracte. El cost estimat anual d'aquest manteniment i llicències és el següent:

Concepte	Mesos	Uts.	Import	Total anual
Soporte técnico y actualizaciones InCa				
Dispositivo de red Ayto. código 1007769670	12	1	90,00 €	1.080,00 €
Licencia adicional dispositivo de red código 1007769670	12	1	45,00 €	540,00 €
Módulos adicionales: horizontal, elementos puntuales y lineales y semáforos	12	3	30,00 €	1.080,00 €
Soporte técnico y actualizaciones CarDim				
Versión LITE	12	1	12,00 €	144,00 €
Hosting + Backups programa InCa	12	1	105,00 €	1.260,00 €
InCa Inspector licencia de uso	12	1	100,00 €	1.200,00 €
Cost manteniment sistema traspàs plataforma InCa a QGis ajuntament de Sabadell	12	1	66,67 €	800,00 €
			Base	6.104,00 €
			Iva	1.281,84 €
			Total	7.385,84 €

*El mòdul de semàfors es contempla en aquest contracte ja que una part de la senyalització està incorporada en els semàfors i requereix de l'inventari d'aquest tipus de suports. Així mateix, el del mobiliari urbà correspon a les pilones i altres elements d'ordenació i gestió del trànsit.

Sabadell, a data de signatura electrònica,

La tècnica responsable,

El cap de servei,

Anna Masa Font
Enginyera tècnica d'obres públiques

José Luis Barón Pérez
Cap del Servei de Mobilitat
Trànsit i Transport