



Ajuntament
de Pals



Jordi Paulí Collado, arquitecte



FASE VI-b DE MAS TOMASI PROJECTE D'URBANITZACIÓ

Juny de 2017

B. PLEC DE CONDICIONS

VISAT

CETIG
001810 16.06.2017



ÍNDEX GENERAL

B1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. DOCUMENTS DEL PROJECTE
2. RESPONSABILITATS I OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA
3. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA
4. DESPESES A CARREC DEL CONTRACTISTA
5. DIRECCIÓ DE LES OBRES
6. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
7. MODIFICACIONS D'OBRA
8. CONTROL D'UNITATS D'OBRA
9. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT
10. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT
11. OBRA DEFECTUOSA
12. REPLANTEIG DE LES OBRES
13. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES
14. MATERIALS
15. DESVIAMENTS PROVISIONALS
16. ABOCADORS
17. EXPLOSIUS
18. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS
19. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
20. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES
21. DESVIAMENT DE SERVEIS
22. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA
23. CONSERVACIÓ DE LES OBRES
24. PREUS UNITARIS
25. PARTIDES ALÇADES
26. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA
27. DISPOSICIONS APLICABLES

B2. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

1. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA
2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
3. PAVIMENTACIÓ I ACABATS



B3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. INTRODUCCIÓ
2. ESPLANADA
3. BASE GRANULAR
4. ESCOMESES A LA XARXA DE CLAVEGUERAM
5. VALVULES, ABASTAMENT, D'AIGÜES
6. ENLLUMENAT
7. XARXA TELEFÒNICA
8. COL.LOCACIÓ DE SERVEIS
9. SERVEIS AFECTATS
10. DESVIAMENTS
11. DELEGAT D'OBRA



B1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran d'ordenar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessorïes i dependents. Per qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 27.

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Condicions Tècniques Particulars del projecte.

Les Condicions Tècniques Generals del Present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat Document.

1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

- Document A: Memòria i Annexos.
- Document B: Plec de Condicions
- Document C: Pressupost.
- Document D: Plànols.

El contingut d'aquest documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquest documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus
- Estat d'amidaments
- Pressupost total

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius, i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personals, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies per transport, característiques dels materials de l'explanaació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, prevaleix el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. RESPONSABILITATS I OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.



- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix el RD 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 300.000 euros, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina

El personal del Contractista col·laborarà amb el Director, i la Direcció, pel normal acompliment de les seves funcions.

3. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del Contractista els treballs necessaris per aquest fi.

4. DESPESES A CARREC DEL CONTRACTISTA

Seràn a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària o materials
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.



- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions subministrament d'aigua i d'energia elèctrica necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres ,etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte les que corresponen a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors d'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

5. DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

6. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

7. MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos en el Títol V del RD 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.



8. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa de Control de Qualitat redactat pel director de l'execució de l'obra. Els assajos es faran en laboratoris homologats.

L'import del programa de control previst en el projecte anirà a càrrec del contractista.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- a) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
- b) El contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- c) Els resultats de cada assaigs es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència
- d) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- e) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

9. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

Es obligació del contractista el compliment de totes les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, especialment la llei 31/1995 i el Real Decret 1627/1997.

En totes les obres amb pressupost de licitació inferior a 300.000 euros, el cost de la seguretat i salut es considerarà inclòs als preus unitaris.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.000 euros, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.000 euros.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.



10. CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la contaminació acústica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres. El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

11. OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució

12. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han d'ésser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquest treball, aniran a càrrec del Contractista.

13. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.



Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

14. MATERIALS

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de l'obra.

Si per no acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que acompleixin les Prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també al seu compte totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

15. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al trànsit general i als accessos dels confrontaments, d'acord amb el que el defineix al Projecte o amb les instruccions que rebi de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al Pressupost o, en cas de que no hi siguin, valorades segons els preus de Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

16. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als annexes de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc, i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no acomplir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a l'abocador sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà del compliment de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

17. EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o dicti la Direcció d'Obra.



Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquest mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no allibera al Contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El Contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per a advertir al públic del seu treball amb explosius. L'lur emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista serà responsable dels damnatges que es derivin de la utilització d'explosius.

18. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm.1,

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual.



Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

19. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les Obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes, i, sí s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ésser objecte de reclamació. En cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres, i el possible cost adicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

20. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les Obres, sigui possible realitzar treballs de Jardineria, Obres Complementàries, com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les obres, per a fases que marcarà la Direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.



21. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis si es factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé, i assenyalar aquells, que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

En cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització pel retard o per dificultats en l'execució de les dites obres. Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

22. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

• Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

• Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, i el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa la legalització de la instal·lació d'enllumenat, xarxa en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica. Haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en



aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector públic.

• **Termini de garantia.**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

23. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniment, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, el càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

24. PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletra a la Justificació de Preus, serà el que s'aplicà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus núm 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclús drets de patent, cànon d'extracció, etc.) transport, amàs, manipulació i utilització de tots els material usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra, les despeses de mà d'obra, maquinària mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.). Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això les operacions o materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, consegüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

25. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs al quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura" el Contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

26. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm 1 s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omissió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.



27. DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als Articles del present Plec, i de la normativa tècnica indicada a l'Annex núm. 1 de la Memòria d'aquest projecte, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

Pals, juny de 2017.

Jordi Paulí Collado
Arquitecte

Montserrat Quinta Soler
Enginyer Tècnic Industrial



B2. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

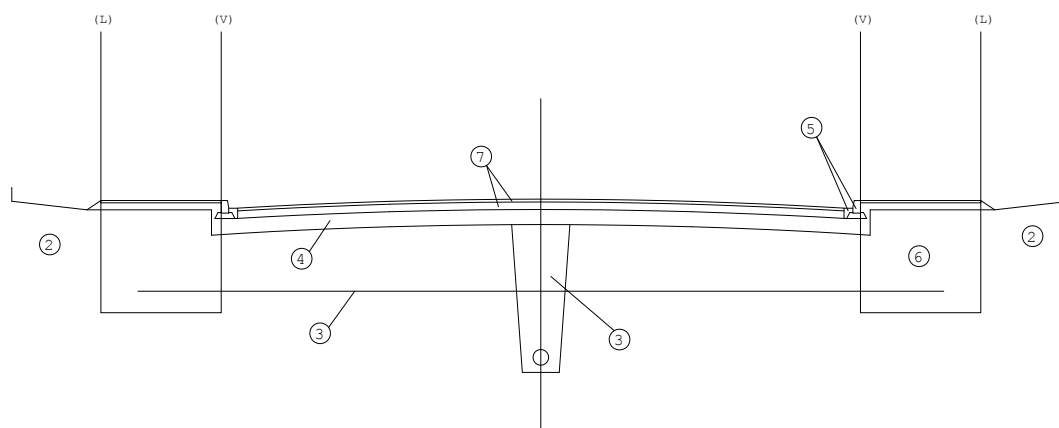
INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS PAVIMENTACIÓ I ACABATS

La Construcció de l'estructura de calçada que correspon a la primera part del present Plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'explanada, la construcció del clavegueram i dels encreuaments de vial de tots els serveis, la col·locació de la sub-base granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present Plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada quins serveis de referència topogràfica cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, telefonia, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic.

La tercera part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, tant de la calçada com de les voreres, amb els materials i execució que corresponen a les diferents capes de la secció estructural dels fermes. I els acabats, que comprenen les unitats d'obra de plantacions i jardineria, així com els sistemes de reg que procedeixin.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, a nivell de plec de condicions generals.



(L) Línea de façana
(V) Línea de vorada

Esquema gràfic de les activitats d'urbanització
Ordre d'execució correcta d'una secció transversal d'un vial

1 - Infraestructura de calçada

- 1.ESBROSSADA I REPLANTEIX GENERAL
- 2.FORMACIO DE L'ESPLANADA
- 3.CLAVEGUERAM I ENCREUAMENT VIALS
- 4.SUB-BASE GRANULAR
- 5.VORADES I RIGOLES

2-Infraestructura de serveis

- 6.ZONES D'IMPLANTACIO DE SERVEIS

3-Pavimentació i acabats

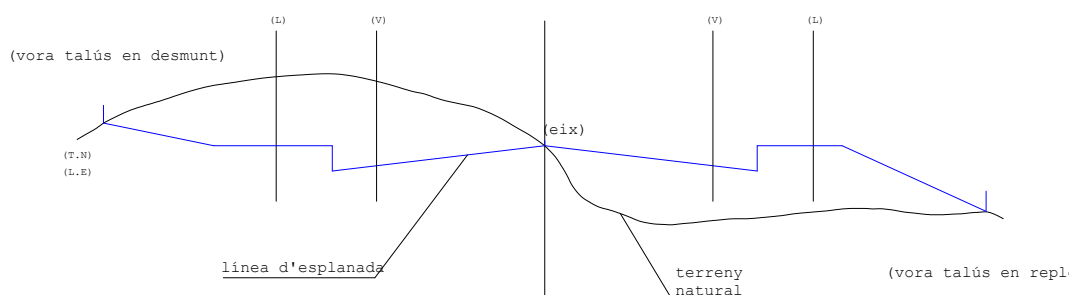
- 7.PAVIMENTACIO I SENYALITZACIO

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual.

1- INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

1.1. Esbrossada i neteja dels terrenys; replanteig general de les obres

L'embrossada dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.



- (L) Línia límit d'espai públic - espai parcel.lat
- (V) Línia de vorada
- (TN) Terreny natural
- (LE) Línia d'esbrossada

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents.

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada i transport a abocador dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries, per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.



Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm.) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1m.), per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys de 1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres. En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exempts de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions indicades a l'apartat anterior.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'aplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser utilitzades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran per m³ al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny, del quadre de preus del projecte. El transport a l'abocador a l'aplec intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix i de vora de talús i punts característics. Aquestes referències amb la indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

1.2.Excavacions en qualsevol tipus de terreny

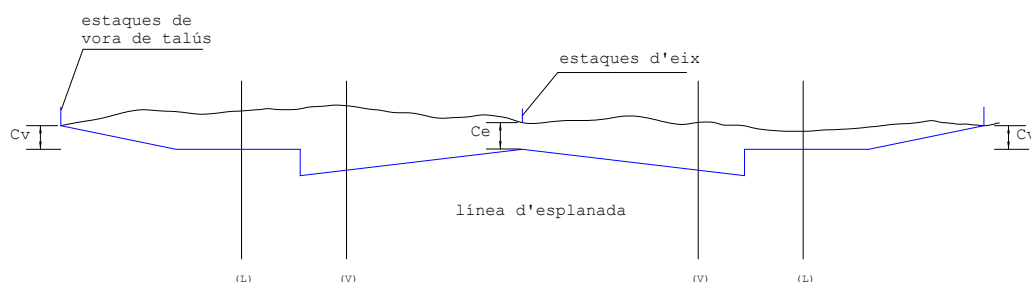
Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció d'Obres.

La unitat d'excavació inclourà si s'escau, l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació.

Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb aquesta excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions indicades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.



(L) Línea limit d'espai públic - espai parcel·lat
(V) Línea de vorada

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs. S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferent tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte. Si durant les excavacions apareixen manants o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

1.3.Terraplens

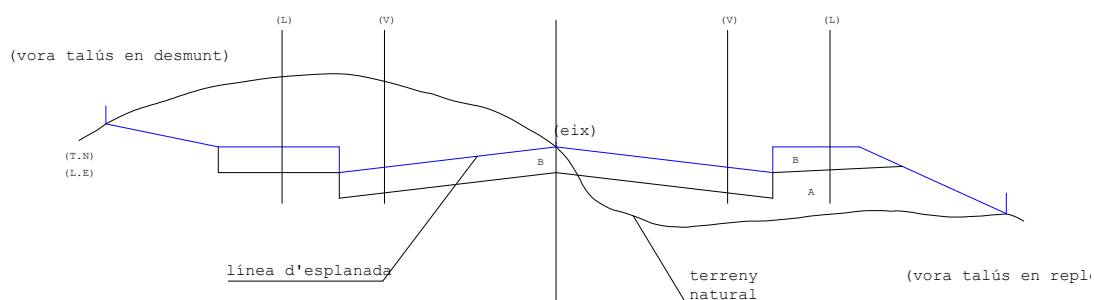
Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplenats compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refinament i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficient reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors o qualsevol altre element portant, segons el criteri de la direcció d'obra.



(L) Línea límit d'espai públic - espai parcel·lat
(V) Línea de vorada

Condicions mínimes d'acceptació

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran per part d'un laboratori homologat els corresponents assaigs previstos d'execució i d'acceptació.

Pel que fa a la qualitat dels sòls es classifiquen segons el següent quadre:

SOLS INADECUATS	SOLS TOLERABLES	SOLS ADECUATS	SOLS SELECCIONATS
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15cm	Sense pedres de mida >10cm	Sense pedres de mida >8cm
		Menys del 35% en pes de partícules de mida <0.08mm	Menys de 25% en pes de partícules de mida <0.08mm
	LL<40	LL<40	LL<30
	L<65 IP>0.66 LL		IP<10
	CBR>3	CBR>5	CBR>10 (sòls no inflamable)
	Contingut de matèria orgànica <2%	Contingut de matèria orgànica <1%	Sense matèria orgànica

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació, cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han d'ésser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Proctor Normal.

Mesurament i l'abonament

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprat serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça, en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavacions de parcel·les del polígon. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació de determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstec. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.



Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens. Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon. Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

1.4 Demolicions

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials), com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Seccionaments o tall dels serveis afectats, i desviament provisional fins la seva connexió definitiva.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'aplec. En cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que inclouen la resta dels documents del Projecte.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm 1 del Projecte.

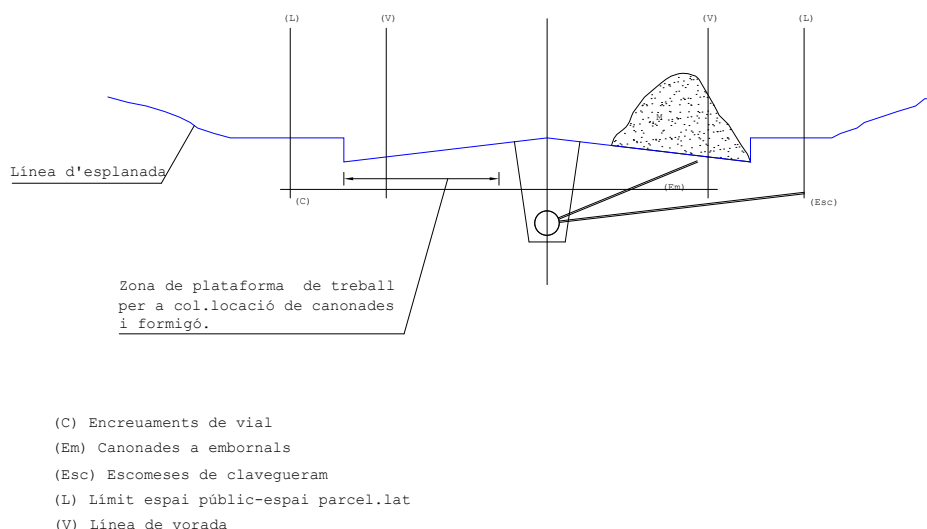
El preu corresponent inclou, la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors autoritzats o llocs d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Quan es consideri la possible utilització o valoració dels materials procedents d'enderrocs, el Contractista té l'obligació de dipositar-los en la zona designada per la Direcció d'obra.

La sobre excavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

1.5 Excavació i rebliment de rases de clavegueram

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.



Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris, per esgotar l'agua. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions inclourà també els apuntaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre excavacions per evitar les operacions d'apuntament però els volums sobre excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats amb l'amidament teòric dels Plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou l'excavació, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas d'excavació) fins al depòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin; i els canons corresponents, si s'escau.



Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran si cal amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei, que sigui necessari descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquest conceptes, sempre que el serveis esmentats figurin al plànol de serveis subministrats per les companyies.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 1.3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el guix de les tongades, sense que els esmentats treballs pugui ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtidran els materials necessaris dels préstecs interior al polígon, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En el supòsit que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, en el nucli, haurà de ser igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Normal o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa. A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

1.6 Conduccions de clavegueram

Els tubs seran uniformes i sense irregularitats en la seva superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub. No contindran cap defecte, que pugui reduir la seva resistència, impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs es subministraran i es col·locaran amb les dimensions prescrites en els plànols i l'estat d'amidaments. Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (formigó, foneria, gres, fibra de vidre, polivinil de clorur (PVC), polietilè (PE), polipropilè (PP), etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del Ministeri de Fomento i la normativa (UNE i EN) vigent.

Els tubs hauran de ser aptes per acceptar una pressió de treball màxima d'1 kg/cm². Per a conduccions superior a 0,80 m. i quan la generatriu del tub es trobi a menys de 1 m. del paviment. caldrà protegir la conducció amb formigó H-150.

Pel que fa a les condicions d'estanquitat, la canonada muntada, a pressió constant de 0,5 kg/cm² no experimentarà pèrdues superiors al valor W , en litres, (l) calculat segons la següent fórmula:

$$W = D \cdot L$$

sent D el diàmetre interior i L la longitud de prova en metres (m).

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta segons requereixin les característiques del tub.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó, i preparat el llit per l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

Els tubs aniran sempre recoberts de sorra, excepte les connexions als embornals, que aniran recobertes de formigó HM-20.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, del diàmetre indicat en els plànols i amidaments, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es tancarà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran emplenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous, etc. A aquest mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el diàmetre del tub.



L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncament amb arquetes, pous o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment (formigó o sorra), queda inclòs al preu unitari.

1.7. Elements singulars del clavegueram

1.7.1. Arquetes i pous de registre

Es defineixen com a arquetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ", o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó HM-25 (mínim).

Els "pates" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

Execució de les obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'aparat 1.5 del present Plec. Una vegada feta l'excavació es procedirà a construir el pou o arqueta, (o col·locar les peces prefabricades), amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura, en el compliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció.

Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Mesurament i abonament

Sempre que el Pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.



1.7.2. Embornals

Seràn de fàbrica de maó, formigó en massa o prefabricats (segons norma UNE vigent). S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin es formar bassals a zones sense desguàs.

Es massissarà amb formigó la part superior del voltant del marc.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa i el marc, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml. El preu inclourà el formigó de protecció

1.8. Encreuament de vial

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la sub-base granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la sub-base i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.



1.8.1 Encreuament d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de PE caldrà protegir la canonada dins tubs de formigó. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Normal o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa. A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

1.8.2 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè de doble paret el diàmetre indicat en els plànols, protegits amb formigó HM-20. El material de rebliment de rasa seran sòls seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Normal o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa. A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

La generatriu inferior dels tubs mesurada des de la cota superior del paviment acabat de estarà a una fondària mínima de 1,10 m per la xarxa de MT, i a 0,90 m per la xarxa de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

1.8.3 Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de PE de doble capa, de color vermell, amb diàmetre indicat en els plànols, envoltats amb formigó HM-150. El material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Normal o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa. A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor

El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior del paviment acabat.

1.8.4. Encreuament de la xarxa telefònica

Els encreuament vial de la xarxa telefònica s'executaran amb tubs de PVC protegits amb formigó HM-20, amb la secció definida en els plànols i l'apartat 2.4 del present Plec. El material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Normal o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa. A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor

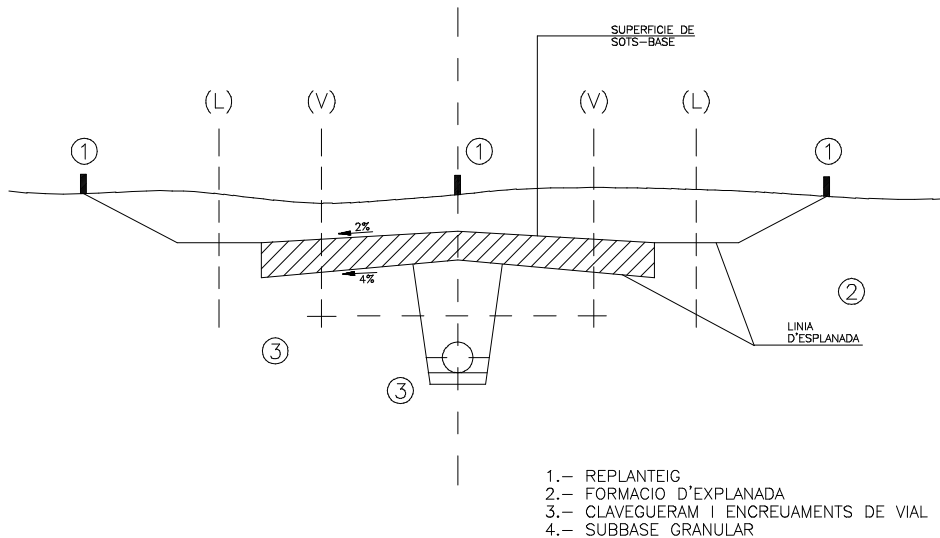
1.9 La sub-base granular

La capa de sub-base es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La sub-base

col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Es defineix com a sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural, o tot-ú precedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals, o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó).



Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres següents:

QUADRE 1 - TOT-Ú NATURAL I GRANULATS RECICLATS

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)				
	TN (50)	TN (40)	TN (25)	TN (20)	TNA
50	100	---	---	---	100
40	80-95	100	---	---	---
25	50-90	75-95	100	---	60-100
20	---	60-85	80-100	100	---
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400µm	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80µm	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

QUADRE 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL (PROCEDENT D'ESMICOLAMENT DE PEDRERA)

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400µm	6-20	8-22
80µm	0-10	0-10

A més, el tot-ú natural o el precedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

- La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.
- No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.
- L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a 25
- Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:
 - Límit líquid inferior a 25 ($LL < 25$).
 - Índex de plasticitat inferior a 6 ($IP < 25$)

Quan procedeixi de granulats reciclats, el contingut de fusta serà inferior al 0,5% en pes i a l'1% en restes d'asfalt. L'inflament serà inferior al 2% i es comprovarà a partir de l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El mòdul de compressibilitat amb càrrega amb placa no serà inferior a 100 per a trànsit T0 -T1 i a 80 per a trànsit T2-T3.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat inclús a les zones especials amb vora pous, embornals o elements singulars.

Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locat i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu compren el refí, preparació i compactació de l'explanada així com totes les operacions, material auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.10 Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentats sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó H-150 amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels fermes, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

Vorades de formigó

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols i amidaments del Projecte. Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents-cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm²).

Desgast per fregament:

- Recorregut: sis-cents (600m.).
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 g/cm²).
- Abrasiu: Carborúndum: 1gr/cm² per via humida.
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5mm.).

Recepció

Es rebutjaran les peces vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport. No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/-1 cm.).

Col·locació

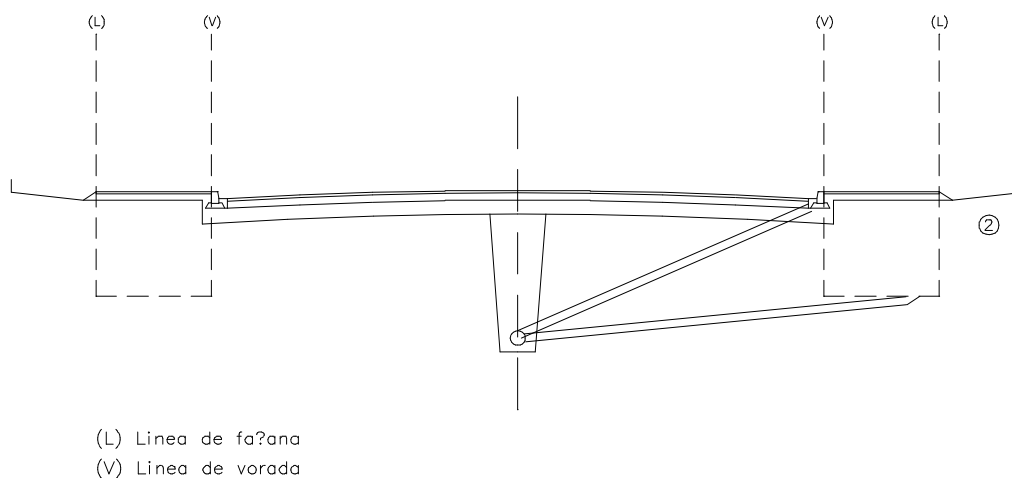
Es col·locaran amb una separació entre peces inferior a 1 cm.

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys. El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

2- INFRASTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de voravia, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.



2.1 Abastament d'aigua

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la Comisión Interministerial de Productos de Construcción (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Real Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU, i del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la xarxa General del Municipi de Pals, de la companyia subministradora, Sorea. Tots els materials compliran les especificacions tècniques descrites a l'Annex A2.3 de la memòria d'aquest projecte.

2.1.1 Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:



- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Canonades de polietilè

Les canonades seran de polietilè PE 100 PN 16 compliran la norma UNE 53.965-1 EX i UNE 53966 EX. Estaran acreditades pel certificat AENOR vigent.

Els tubs seran de color negre, amb banda longitudinal blava (mínim tres bandes per a canonada de 63 mm i 4 bandes per diàmetres superiors), i portarà la inscripció “apte per a ús alimentari”. Presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interior com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions. Se subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems, en rotllo o en barres segons el diàmetre:

$63 \leq DN \leq 75 \text{ mm}$	En rotllos de 50 o 100 metres, o en barres de 6 metres
$90 \leq DN \leq 110 \text{ mm}$	En rotllos de 25 o 50 metres, o en barres de 6 metres
$DN > 110 \text{ mm}$	En barres de 6 metres

La pressió nominal serà PN16, SDR 11, S5.

Veure fitxa 1 de l'Annex A2.5.

2.1.2 Unions de canonades

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub. La pressió nominal serà PN16.

En les canonades de polietilè es faran:

- amb soldadura a testa (en general per a diàmetres $>63\text{mm}$)
- amb maniguets electrosoldables (en general per a diàmetres $\leq 63\text{mm}$)
- amb portabrides de polietilè i brida boja

Unió de tubs de polietilè amb maniguets electrosoldables.

Els maniguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar.

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre. La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 V. Les dimensions del connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió.



Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada). Les peces seran injectades, no manipulades.

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic. El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX.

Veure fitxa 2 de l'Annex A2.5.

Unió de tubs de polietilè amb portabrides de polietilè i brida boja

La unió també es podrà fer amb un portabrides de polietilè PE 100 PN16.

Les seves dimensions i toleràncies compliran la norma UNE 53966, i seran de color negre.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN.

Per una banda es soldarà a la canonada amb un maniguet electrosoldable, o amb soldadura a testa. Per l'altra banda es col·locarà una brida boja d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 segons ISO 7005-1.

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic. El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX.

Veure fitxa 6 de l'Annex A2.5.

2.1.3 Peces especials

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

- Per tubs de polietilè Polietilè electrosoldable
 Polietilè per soldar amb maniguets electrosoldables
 Polietilè per soldadura a testa
 Fosa
- Per tubs de PVC PVC
- Per tubs de fosa Fosa

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses, que seran sempre de ferro colat.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb pletines

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T

Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre. El seu diàmetre sempre serà igual o superior al de la derivació; no podran produir cap estrangulació.

Si és de PE, compliran les mateixes especificacions que els accessoris electrosoldables per a canonades de PE (veure fitxa 2 de l'Annex A2.5)

Si és de fosa, compliran les mateixes especificacions que els accessoris de fosa dúctil (veure fitxa 4 de l'Annex A2.5). Les unions es faran bé amb brida i connexió a pressió o a pressió amb atapeïment, ambdós a contracció (fitxa 5) o bé amb portabrides de PE i brida boja d'acer (veure fitxa 6)

Collarins

S'utilitzaran per la construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària fins a 63 mm. El diàmetre de la sortida del collarí i el forat seran igual o superior al de la derivació.

Seràn de dues peces de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-40015 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) amb quatre cargols d'acer inoxidable AISI 304. Estarà recobert de resina epoxi amb un espessor mínim de 100 µm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí haurà de portar inscrita la marca, PN, DN de la canonada i diàmetre de sortida.

El collarí sense càrrega es muntarà sobre la canonada buida (veure fitxa 10).

El collarí amb càrrega es muntarà amb la canonada plena (veure fitxa 11). Disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. I una vegada finalitzada la presa de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal, alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

L'estanqueïtat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

2.1.4 Vàlvules

Es faran servir per al control de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.



En la seva construcció es faran servir únicament materials resistent a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa modular, bonze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; cal que s'hagin provat a fàbrica a una pressió mínima igual a quatre vegades la pressió de servei.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ésser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

Totes les peces mòbils i els seus suports, susceptibles de desgast seran d'acer bronze.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, amb un anagrama identificador del servei, i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Seran de PN 16 bar. Tindran el cos de fosa dúctil.

La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, trencarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es faran amb pletines o bé amb colls i unió "Gibault".

Per diàmetres menors de 50 mm. serà totalment de bonze, i la connexió serà roscada.

Veure fitxa 12 de l'Annex A2.5.

Vàlvules reductores de pressió

Es podran utilitzar diferents tipus de vàlvules reductores de pressió, formades sempre per la vàlvula i l'accionament:

- d'accionament extern
- d'accionament intern

Veure fitxa 13 de l'Annex A2.5.

En les vàlvules d'accionament extern, la caixa de l'accionament serà d'acer cromatitzat St 1,0338 i la membrana d'EPDM o FKM amb teixit. La canonada de comandament serà de coure o d'acer 10x1 mm amb enllaç R ¼". La pressió nominal serà de 40 bar.

En les vàlvules d'accionament intern, seran hidràuliques, d'actuació per membrana i tancament per pistó. El pilot esterà muntat externament a la vàlvula i es connectarà mitjançant un tub de coure. La vàlvula serà de fosa de ferro A126 classe B amb recobriment de polièster. La molla serà d'acer inoxidable SAE302 i el diafragma de cautxú natural.

Abans de la derivació s'instal·larà, a la canonada general, una derivació formada per un collarí de presa de $\frac{3}{4}$ " , una vàlvula de bola de diàmetre $\frac{3}{4}$ " i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina per a mesurar la pressió abans de la vàlvula reductora.

La derivació a la canonada general es farà una derivació amb dues T, una d'entrada i una de sortida i s'instal·larà una vàlvula de comporta a la canonada general.

La derivació estarà formada per:

- Vàlvula de comporta a la entrada i a la sortida.
- Carret de desmuntatge.
- Filtre pas total i comptador. El filtre els subministrarà el mateix fabricant que el de la vàlvula reductora de pressió.
- Vàlvula reductora de pressió i derivació formada per un collarí de presa de $\frac{3}{4}$ " , una vàlvula de bola de diàmetre $\frac{3}{4}$ " i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina per a mesurar la pressió després de la vàlvula reductora. El tub de comandament transmet la informació de pressió a la sortida de la vàlvula reductora. La mesura de pressió es farà com a mínim a un metre de la vàlvula reductora.

Vàlvules de retenció

Seran de comporta oscil·lant, senzilla o doble.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25Kg/cm²., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

Ventoses i descàrregues

Per a la instal·lació de ventoses s'haurà de fer una derivació en la canonada general i a continuació instal·larà una clau de pas.

Per a diàmetres fins a 2", la derivació es farà amb collarí de presa i la vàlvula serà del tipus de registre (fitxa 14 Annex A2.5), amb unions roscades. Per a diàmetres superiors, la derivació es farà amb T, i la vàlvula serà de comporta, amb unions embridades.

Veure fitxa 15 de l'Annex A2.5.

Les ventoses s'instal·laran en els punts alts del traçat de la canonada per poder eliminar l'aire acumulat dins la canonada. Seran de tipus bifuncional o trifuncional. La pressió tindrà un rang de treball de 0,2 a 16 atmosferes.



Les descàrregues s'instal·laran en els punts baixos del traçat de la canonada per a poder buidar la canonada en cas de reparacions. A la sortida de la vàlvula s'instal·larà un tram de tub de PE de desguàs. El raig d'aigua serà vist, amb desguàs a embornal o a arqueta de registre, per a facilitar la seva revisió i saber quan hi ha pèrdues.

2.1.5 Boques de reg

El cos serà de ferro colat. Les aixetes de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 ó 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada per el mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

S'hi instal·larà un comptador segons indicacions de la companyia subministradora.

2.1.6 Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23.407

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400./98

Es proveirà de marc, cèrcol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995, la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants de columna exterior

Seràn de columna seca, amb un sistema automàtic que buidi l'aigua continguda en la columna en la maniobra de tancament.

Els de columna humida només es podran utilitzar en localitzacions de la franja costanera on no siguin previsibles condicions climàtiques severes.



2.1.7 Execució de les obres

Rases

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 1,00 m.

Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa haurà de ser pla. S'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, compactant perfectament els costats del tub (95% Proctor Normal).

Per sobre de la sorra es col·locarà una cinta de senyalització de color blau amb la inscripció "Aigua Potable".

La resta de rebliment es farà amb el material adequat. La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub, la resta, en tongades de 25 cm. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig próctor normal.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanqueïtat i de pressió interior.

Arquetes per vàlvules. Dimensions mínimes

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries màximes de 1 m. seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m, interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de fosa dúctil, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetres igual o superior a 100 mm. o fondàries de 1 m. seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60m interior. La paret serà d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de fosa dúctil, amb marc del mateix material.

Veure fitxa 17 de l'Annex A2.5.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

2.1.8 Mesurament i abonament de les obres

Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el



preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants, ventoses, boques de reg i connexió a xarxa existent, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hidrant (amb l'excavació i el rebliment de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials. Quan l'hidrant és soterrat també te inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport.

En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i la part proporcional de peces especials.

2.2 Xarxes d'energia elèctrica

Compliran els reglaments relacionats a en el document A2.1 d'aquest projecte.

Seran també d'obligat acompliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitat criteris diferents i posteriors complicacions.

2.2.1 Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visats dels Projectes de legalització que siguin necessaris, així com despeses de visat.

2.2.2 Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de tot els materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que compleixin les esmentades qualitats.

En cas que s'instal·lin materials rebutjats per la Direcció de l'obra, hauran de ser retirats



pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la Contracta.

Tots els materials o elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

2.2.3 Xarxa elèctrica

Conductors

Els conductors de mitja tensió seran d'alumini de designació UNE RHZ1 18/30 kV, i estaran homologats per la companyia subministradora.

Els conductors de baixa tensió seran d'alumini 0,6/1kV, i estaran homologats per la companyia subministradora.

Es mesuraran per metre lineal realment instal·lat, on queda comprès els cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cables, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Canalitzacions sota vorera

Les canalitzacions de distribució es faran en rases de 0,40 m d'amplada com a mínim (per a un sol circuit), i 0,80 m de fondària per la MT, i 0,60 m de fondària per la BT. Per cada circuit addicional caldrà ampliar 0,20 m d'amplada. En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra, de 10 cm, sobre el qual es col·locaran els conductors que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 20cm. per la MT i 10 cm per la BT. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de curtcircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE i a 10 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització també de PE.

Per al reblert de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Canalitzacions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 160 de polietilè els quals aniran envoltats de formigó HM-20 amb un gruix mínim de 30cm per la MT i de 25 cm per la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.



L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubs; sempre caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions. La fondària serà com a mínim de d'1,00 m per la MT i 0,80 m per la BT.

Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó

2.2.4 Elements singulars

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. El preu inclou l'obra civil, si és el cas, i el prefabricat.

Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. El preu inclou el fonament, el prefabricat, els ancoratges, terres i connexions.

Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ". Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui i el departament d'Indústria.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el departament d'Indústria, es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

El seu amidament i abonament inclou: l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, la xarxa de terres de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferramenta per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perimetral de formigó HM-20 i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.



Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Utilitatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per la protecció i bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

2.3 Enllumenat públic

La instal·lació s'ajustarà a les descripcions de la memòria, plànols i estat d'amidaments del present projecte, i complirà la normativa indicada a l'annex A2.1.

2.3.1 Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de la instal·lació d'enllumenat públic, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visats dels Projectes de legalització que siguin necessaris, així com despeses de visat i

2.3.2 Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

Bàculs i columnes	Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte, Certificat de "colada".
Lluminàries	Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector. Corbes fotomètriques. Certificat del FHS
Làmpades	Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.
Reactàncies	Característiques d'intensitat i potència, resistència a la humitat i temperatura.
Equips d'encesa	Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.
Cables	Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.



Regulació de flux Manual del fabricant o document de l'instal·lador indicant característiques de funcionament pel que fa a horaris de maniobres, i percentatge de reducció lumínica i energètica.

2.3.3 Xarxa de distribució

Conductors

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols, i de denominació RV-K 0,6/1kV, amb coberta de PVC. A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i de seccions dels cables.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com fregaments perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

Es mesuraran per metre lineal realment instal·lat, on queda comprès els cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cables, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Canalitzacions sota vorera

Les canalitzacions de distribució es faran en rases de 0,40 m d'amplada com a mínim (per a un sol circuit), i 0,60 m de fondària.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra, de 5 cm, sobre el qual es col·locaran els tubs de PE d'alta densitat de color vermell de diàmetre mínim de 63 mm, i no propagador de la flama. Es col·locarà un nombre de tubs igual al nombre de circuits (un sol circuit per tub). Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 10 cm.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE de senyalització també de PE.

Per al reblert de les rases amb material purgat, s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Canalitzacions sota calçada

Les canalitzacions de distribució es faran en rases de 0,40 m d'amplada com a mínim (per a un sol circuit), i 0,80 m de fondària.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de formigó HM-20/P/40/I sobre el qual es col·locaran els tubs de PE d'alta densitat de color vermell de diàmetre mínim de 110 mm. Es col·locarà un nombre de tubs igual al nombre de circuits (un sol circuit per tub), més un de reserva. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de formigó de 10 cm.

Per al reblert de les rases amb material purgat, s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.



Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó

Arquetes

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

2.3.4 Elements singulars: armari de maniobra

L'armari serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, com a mínim, d'una sola peça de xapa plegada i soldada elèctricament.

Serà totalment estanc, amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE). Les normes de l'acabat de l'aspecte exterior, així com del galvanitzat, seran les mateixes que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50mm²). al qual es connectarà la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, tals com portes, suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

Tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació. Hi haurà dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tot el material elèctric anirà muntat sobre una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5mm.). La connexió entre sí de tots els elements de protecció i maniobra s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els conductors i marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fills corresponents als circuit secundaris de maniobres.

Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC BT 09. Portarà borns de sortida de 35 mm² de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.



Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

Tindran les característiques següents:

- resistència d'aïllament > 5 M
- rigidesa dielèctrica > 5 kV
- autoextingible (UNE 53315)
- IP 659 (UNE 20.324)
- ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres

- Interruptor horari.

Estarà constituït per in programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat.

Com a mínim disposarà de:

- circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)
- circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
- quadrant de visualització d'horaris i funcions
- commutació manual
- reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de NiCd)
- protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.

- Contactors

Seràn trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) VA. Compliran les Normes VDE-0665 u 0660.

- Comptador

El comptador d'energia activa pel plafó d'enllumenat serà de tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380v) connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués.

- Fusibles

Estaran protegits per evitat projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.

- Interruptors

Seràn de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seràn tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.



- Diferencials:

A criteri de la direcció facultativa, podran ser de reconexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput

- Relés:

Seràn de reconexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel dispar accidental de les proteccions diferencials.

- Connexió a terra.

Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques. La resistència de posta a terra no serà superior a 10 ohms havent-se de col·locar, si fos necessari, més plaques a terra. Les plaques a terra seràn segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Conductors:

Seràn de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE-21.031). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

Es mesurarà per unitat totalment acabada, i en servei.

2.3.5 Columnes

En el cas que els Plànols de Projecte no especifiquin altra cosa, les columnes seràn "truncocòniques" de les dimensions especificades en els plànols i construïdes en planxa d'acer classe S-235-JR, IP44, com a mínim.

El tronc de con s'obtéindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguin una generatriu, amb elèctrode continu i en atmosfera controlada, amb un material compatible amb l'acer base. No s'admetran soldadures transversals, llevat en aquells en que existeixi un canvi de gruix a la planxa d'acer utilitzada en diferents trams de la columna. A l'extrem inferior s'hi soldarà la planxa d'ancoratge de les dimensions especificades en els plànols i amb cèrcol exterior de reforç i cartabons de recolzament.

Pel seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor

Els perns d'ancoratge seràn de la forma i dimensions indicades als plànols d'acer F-111 UNE 36.001, zincats o galvanitzats.

Les obertures de les portelles, indicades als plànols, presentaran els cantons arrodonits. Aniran previstes de portelles en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul. La part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadenera galvanitzada, i estarà connectada a la xarxa general de terres.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni



abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Es mesurarà per unitat totalment instal·lada i comprovada.

Basament de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant les arestes arrodonides.

La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-20/P/40I en el qual s'encastaran els pern d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat. La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Caixa de connexió

S'entén per caixa de connexió en columnes, el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dins les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.



Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. Els cargols seran de material inoxidable.

Muntatge interior

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense connexions.

2.3.6 Lluminàries

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa i hauran de complir la norma UNE-EN-60598. Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i, quan s'aprovi, el Reglament que el desenvolupi. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de lluminàries instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FSH haurà de ser, inferior al 1%. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.

S'utilitzaran les làmpades Tipus III. Aquestes làmpades tindran menys del 15% de radiància per sota dels 440nm i estaran a dins del rang de longituds d'ona compres entre 280 i 780 nm.

Les làmpades que s'instal·laran a la Zona E3 tindran de nit una llum necessària màxima inferior o igual a 4.200 K, però per motius media ambientals es prioritzarà que la seva llum necessària sigui inferior o igual a 3.000 K.



Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I, com a mínim. Si poden ser directament accessibles, seran classe II. El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP-65. El coeficient de depreciació per envelliment i brutícia serà inferior al 30%.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie. El gruix mínim de capa anòdica serà de quatre (4) micres. Totes les fixacions, cargols, pestells, etc., seran en material no oxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70 % per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60 % quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als 60 °C d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons EN 60598.

El dispositiu de subjecció de la lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de subjecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25 °C, cap punt dels distints components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE EN 60598.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm² i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Fast-on» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.



Es mesurarà com el conjunt de lluminària tancada completa, amb equip d'encesa i làmpada, totalment acabada i comprovada.

2.3.7 Làmpades i equips

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE 20354-76 o UNE 20449 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 °C i de 250 °C per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 °C. L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar-se equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.

Balastres

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 M . Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm² de secció. Aquesta clema haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.



Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts. La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

• *Característiques físiques:*

Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
4. Temperatura de treball nominal màxima T_w
5. Potència nominal i tipus de llum
6. Augment de la temperatura nominal del balast
7. Tipus interior o exterior

• *Característiques constructives:*

Els balastos hauran de ser construïts amb:

1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
2. Conductors esmaltats classe 2 H 180 °C
3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
4. Materials de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

• *Característiques normatives:*

Compliran la norma UNE 20-395-76.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 922 o UNE 20922 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm² de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.



Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuit obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

Per les proves s'aplicarà el que recomana la publicació CEI 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i el temps de l'impuls segons d'indicat en ella.

• *Característiques físiques:*

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió -producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima T_w
6. Potències i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal de treball D_t .
8. Indicació de la capacitat de càrrega

• *Característiques constructives:*

Els arrencadors hauran de ser construïts amb:

1. Components electrònics de qualitat professional
2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

• *Característiques normatives:*

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 926 o UNE 20066 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 927 o UNE 20067 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

Condensadors

Aquest equips, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències següents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals tipus «Fast-on» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es podran afluixar al realitzar la connexió o la desconexió, segons preveu la norma UNE



20425, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per permetre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 M resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Seràn d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE 20446.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE 20446
- Estanqueïtat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 M .
- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 °C superior a la de
- l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.
- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 °C superior a la de l'ambient.
- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaría, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

• *Característiques físiques:*

Tots els condensadors portaran clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent
6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable

• *Característiques constructives:*

1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metal·litzat sobre nucli estable
2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realitzarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible



5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

• *Característiques normatives:*

Compliran les normes UNE 61048 i 61049.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 1048 o UNE 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 1049 o UNE 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

2.3.8 Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica de terra a cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35mm² de secció. Els elèctrodes (piques) i el cable aniran soterrats directament a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada.

A criteri de la Direcció de l'obra i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

Es complirà el que preveu el punt 9 de la ITC BT-009. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància = 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ETs o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Els elèctrodes hauran d'estar separats tres metres entre ells, com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió, o



amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No ha haurà cap unió entremig de dos punt de llum.

A més a més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la sensibilitat dels quals vindrà donada per valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm², amb recobriment de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encintaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

2.4.-Xarxa telefònica

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companyia Telefònica.

2.4.1 Materials

Tots el materials a emprar seran els homologats per les companyies subministradores i estaran d'acord a les definicions dels plànols, estat d'amidaments i el present Plec.

- Tubs de PVC rígid Ø 110, Ø 63 i Ø 40 mm. Especificado n 634.008 codis n 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).
- Colzes de P.V.C. rígid Ø 110 i Ø 63mm. Especificació n 634.024, codis ns 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi n 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, Especificació n 634.016 codis n s 510.777 (reglata tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes tipus M i H
- Arquetes prefabricades tipus M i H



2.4.2 Canalitzacions

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa normalment de diàmetre 110 mm. de les que la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm, o 40 mm. Un tub de 63 mm. pot portar fins a un màxim de deu escomeses; mentre que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. La xarxa primària és la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió; la xarxa secundària és la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

Totes les canalitzacions aniran dins prismes de formigó HM-20/P710/I. Quan discorri sota vorera, l'altura mínima entre el paviment el sostre del prisma serà de 0,50m; sota la calçada serà de 0,80 m. Els tubs es col·locaran dins el dau de formigó amb separadors per garantir les distàncies mínimes de 3 cm entre ells, d'acord amb les plànols de detall.

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de la C.T.N.E.

El contractista té l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys. Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat. A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics

2.4.3 Arquetes i element singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de zona de vorera), i serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que en un sector de sòl urbanitzables normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

2.4.5 Mesurament i abonament

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions de telefonia es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

2.5 Encreuament i paral·lisme entre xarxes de serveis

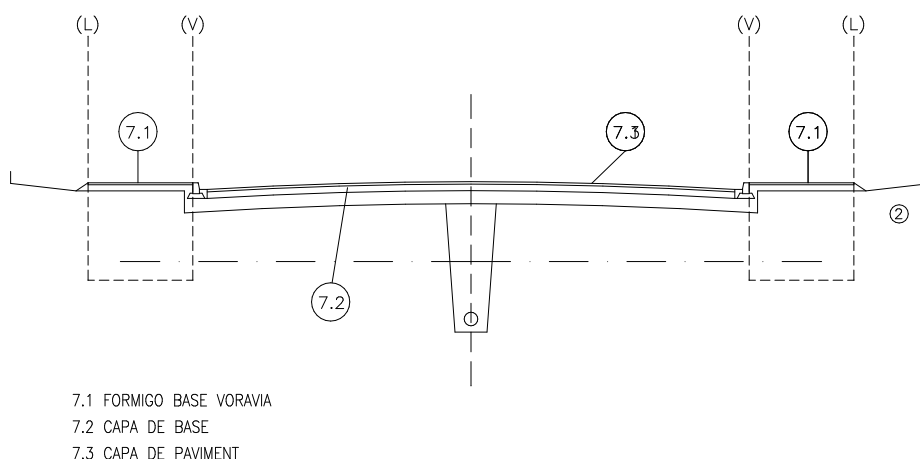
Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitja tensió) s'enfonsen per possibilitat el creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lisme.

- Alta tensió: 30 cm amb la resta d'instal·lacions
- Baixa tensió, aigua i telecomunicacions: 20 cm amb la resta d'instal·lacions
- Aigua, sempre per sota de la resta d'instal·lacions

3 PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de sub-base granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.





3.1 El formigó de base a voreres

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de vorera, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència plàstica de manera que no sigui ni massa, sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5cm) i vuit centímetres (8cm). La resistència característica mínima a obtenir serà $F_{ck} > 20 \text{N/mm}^2$, sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per m^3 realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

3.2.- Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de grava-ciment)

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

3.2.1 Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació

Granulometria:

La fracció que passi pel tamís $80\mu\text{m}$ UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís $40\mu\text{m}$ UNE.

La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMÍS UNE	Garbellament ponderat acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
44	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 µm	6-20	8-22
80 µm	0-10	0-10

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte serà < 20 mm.

Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari compren el refinat i la compactació de la capa de sub-base i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

3.3.- Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. En aquest cas es preveu un paviment de mescla bituminosa en calent de dues capes: intermitja i rodadura.

Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: Per a una categoria T4, seran del tipus B 60/70 o B80/100.
- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Continuarà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a 25



- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

L'estesa es farà amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central. Durant la posada en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (> 110C).

Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

3.4 Paviments de panot

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de sub-base i base.

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada. No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

En la col·locació amb morter, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Condicions mínimes d'acceptació

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. No hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades. Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base. Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m



Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

3.5.- Senyalització

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de tràfic vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3).

3.5.1 Senyalització horitzontal

S'entén senyalització horitzontal aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Complirà el que estableix a la Norma 8.2-IC "*Marcas Viales*", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre de color blanc.

Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- visibilitat diürna i nocturna
- resistència al lliscament
- resistència a la deterioració

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.



La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adheritats i completament seca. Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines. Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient. En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó. Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de assecat.

Condicions mínimes d'acceptació

Les marques de pintura han de tenir el color i forma indicat a la documentació tècnica; les vores netes i ben perfilades.

Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebraats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per m² de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja i condicionament del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

3.5.2 Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- cartells senyalitzadors
- cartells informadors



Condicions mínimes d'acceptació

Les plaques han d'estar fixades al suport, a la posició indicada a la documentació tècnica, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada, amb una tolerància en la seva verticalitat de $\pm 1^\circ$.

Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat realment col·locada a obra, incloent suport, elements auxiliars de fixació, i execució completa de la fonamentació.



B3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. INTRODUCCIÓ

El present Plec de Condicions Tècniques particulars, prevaleix sobre el que es digui en el Plec de Condicions Generals. Tot el que no quedi definit als esmentats Plecs, s'executarà, mesurarà i abonarà d'acord amb el que disposi el Director de l'Obra.

2. ESPLANADA

En cas que la Direcció de l'Obra, vistos els assaigs i cales d'identificació del sòl natural i l'estudi geotècnic consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, es substituirà el gruix d'esplanada que la Direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors.

La sobreexcavació resultant i el terraplenat amb material seleccionat es valorarà amb els preus únics d'excavació de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al Quadre de Preus.

3. BASE GRANULAR

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

S'exigeix que la granulometria correspongui al "Z-1" i la comprovació de no variabilitat de la granulometria després de compactar. Pel motiu esmentat es rebutjarà tot tipus de material meteoritzable (Sauló).

4. ESCOMESES A LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Les escomeses parcel·làries de desguàs es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub d'escomesa entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig tub.

Les escomeses parcel·làries se senyalitzaran degudament amb marques de pintura a la vorada en el punt de creuament, i amb fites a base de tub reblert de formigó, en la vertical del punt final de tub d'escomesa.

Les fites de senyalització s'abonaran separatament per unitats, segons el preu. No és així pel que es refereix a les marques de pintura, que es consideren incloses en el preu de les vorades, no tenint cap dret el Contractista a reclamar el seu abonament per separat.



5. VÀLVULES, ABASTAMENT, D'AIGÜES

Els cossos de les vàlvules seran de fosa de 1a qualitat provant-se a fàbrica a un pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de fosa estarà pintat.

Totes les peces mòbils i suports d'aquestes susceptibles de desgast, eixos, etc. seran d'acer o de bronze i estaran perfectament ajustades.

Tots els elements de les vàlvules en contacte amb l'aigua, seran d'acer inoxidable de primera qualitat.

Els elements de goma, cautxú o d'altre material inalterable seran resistent a l'erosió i corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació de la DF.

6. ENLLUMENAT

El Contractista s'haurà de fer càrrec del Projecte de legalització d'Enllumenat, incloent totes les despeses relacionades: butlletins, despeses de visat, taxes ECA, etc.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

7. XARXA TELEFÒNICA

El contractista té l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys. Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m. de longitud i diàmetre adequat a la conducció, tal i com s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

El mandrinat de conductes està inclòs en el preu per metre lineal col·locat, i per tant no es podrà reclamar el seu abonament per separat.

8. COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Està prohibit col·locar cap tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents escomeses de desguàs del clavegueram.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i conseqüentment el Contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant un termini de 15 anys, d'acord amb l'article 236 del Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector Públic".



9. SERVEIS AFECTATS

En els punts on sigui previsible l'existència de serveis soterrats (connexions a la fase prèvia, o en les escomeses als habitatges) els treballs s'hauran d'executar amb el màxim de cura, per no afectar aquest serveis. Si s'han de efectuar alguns treballs manualment o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del Contractista.

10. DESVIAMENTS

Les obres s'executaran amb independència de l'existència de línies elèctriques o de qualsevol altre tipus que travessin el terreny a urbanitzar. No hi haurà dret a cap indemnització pel retard que es pugui produir degut a dificultats en els desviaments dels serveis existents.

11. DELEGAT D'OBRA

El Contractista haurà de mantenir permanentment a la mateixa un delegat, que assumirà la direcció dels treballs i actuarà com a representant seu davant l'Administració.

El Delegat d'Obra haurà de ser un tècnic qualificat de grau mig o superior. Haurà de residir en un punt proper als treballs i no podrà absentar-se sense posar-ho en coneixement del Director de les Obres.

Pals, juny de 2017.

Jordi Paulí Collado
Arquitecte

Montserrat Quintana Soler
Enginyer Tècnic Industrial

VISAT

CETIG
001810 16.06.2017