

PLEC DE CONDICIONS PER A L'EXECUCIO D'OBRES D'URBANITZACIO

INDEX GENERAL

- 1.- PRESCRIPCIONS TEQUQUES GENERALS
- 2.- UNITATS D'OBRA CIVIL
- 3.- UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIO D'AIGUA POTABLE
- 4.- UNITATS D'OBRA DE SANEJAMENT

PRESCRIPCIONS TECNQUES GENERALS

1.- CONDICIONS GENERALS

- 1.1.- DOCUMENTS DEL PROJECTE
- 1.2.- OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA
- 1.3.- COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS
- 1.4.- INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRATISTA
- 1.5.- DESPESES A CARREC DEL CONTRATISTA
- 1.6.- REPLANTEIG DE LES OBRES
- 1.7.- MATERIALS
- 1.8.- DESVIAMENTS PROVISIONALS
- 1.9.- ABOCADORS
- 1.10.- EXPLOSIUS
- 1.11.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS
- 1.12.- PREUS UNITARIS
- 1.13.- PARTIDES ALÇADES
- 1.14.- TERMINI DE GARANTIA
- 1.15.- CONSERVACIO DE LES OBRES
- 1.16.- DISPOSICIONS APLICABLES
- 1.17.- EXISTENCIA DE TRAFIC DURANT LES OBRES
- 1.18.- INTERFERENCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES
- 1.19.- EXISTENCIA DE SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS
- 1.20.- DESVIAMENTS DE SERVEIS
- 1.21.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

1.- CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Capítol II.

1.1.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta del següents Documents:

Document nº 1: Memòria i annexes.

Document nº 2: Plec de Condicions.

Document nº 3: Amidaments i Pressupost.

Document nº 4: Documentació gràfica.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

Aquests documents en cas de licitació sota pressupost són: Plànols, Plec de Condicions, (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadres de Preus Unitaris, Estat d'Amidaments i Pressupost.

La resta de documents o dades del projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus annexes, els amidaments i els pressupostos parcials.

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

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

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

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions tècniques particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I del present Plec.

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

1.2.- OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA

El Contratista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'Obra" i "Llibre d'Ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8, i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contratista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic què es va comprometre en la licitació. El personal del Contratista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

1.3.- COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, acomplirà amb els requisits vigents per emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a l'assenyalat en el Reglament de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió; Codi Tècnic de l'Edificació i a totes disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirectament siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

1.4.- INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRATISTA

Hom es regirà pel que disposa el text refós de la Llei de Contractes del sector públic (RD 3/2011) i del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment, el Contratista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El contratista adoptarà 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 danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contratista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contratista els treballs necessaris pel fi.

1.5.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRATISTA

A més de les despeses i taxes que es citen al "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contratista, si es el Capítol II d'aquest Plec o en el 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 classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en 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 zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.6.- REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contratista realitzarà tots el replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també, de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per l'acabament, exacte, en planta i perfil de la diferents unitats. Tots el materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contratista.

1.7.- MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en el documents contractuals, el Contratista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici del Promotor, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contratista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contratista obtindrà el seu càrrec l'autorització per la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, el seu compte de totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contratista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb 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 arreplegades i utilitzades a l'obra materials, si la seva procedència no ha esta aprovada pel Director.

1.8.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contratista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments, que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a 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 capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas de que no hi siguin, valorats als preus de Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contratista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament el camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal del Promotor i visites d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

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

1.9.- ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització, seran a càrrec del Contratista.

Ni la distància més gran dels abocadors en relació amb 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 a abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

9

Si en els 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 terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contratista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

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 del materials seran a compte del Contratista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

1.10.- 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 en Projecte o dicti la Direcció d'obra.

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

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

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització del mètodes utilitzats no exempta el Contratista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contratista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, la seva perfecta visibilitat.

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

1.11.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula al "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per 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 seran de pagament al Contratista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del quadre nº 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix al "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.12.- PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el quadre de preus nº 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu al "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus nº 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del Quadre nº 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; Les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició del preus unitaris que figura en el quadre de preus nº 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el contratista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre nº 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre nº 2. A l'encapçalament d'ambdós Quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot en la justificació del preu unitari que apareix en el 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; transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra; dosificació,

quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats caps no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps 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 executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del present Plec, no es 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 a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

1.13.- PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions tècniques particulars, en els Quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contratista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.14.- TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un any (1) comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

11

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.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa al text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP)

1.15.- CONSERVACIO DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecta estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix

Contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa al "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contratista.

Seràn a càrrec del Contratista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin sigut objecte del robatori. El Contratista haurà de tenir en compte en el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.16.- DISPOSICIONS APLICABLES

A mes de les disposicions esmentades explícitament als articles del Present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

1. Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixin per la contractació d'aquestes obres.
2. Instrucció EHE de formigó estructural
 - a. Normes sobre ciments UNE 80 301, 80 303, 80 305, 80 306, 80 307, 80 310 i 80 403.
3. Reglament Electrotècnic de Baixa tensió, aprovat per RD 842/2002
4. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.
5. Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores vigent
6. Seran també vigents i es tindran en compte especialment totes les Nomes vigents de les Companyies de Serveis Afectades (Aigua, Electricitat, Telèfons, i Gas).
7. Reglament de Instal·lacions d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
8. Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.
9. Reglament d'Aparells de Pressió.
10. Reglament d'Instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials
11. Norma UNE 60-601. "Instal·lació de calderes de gas per a Calefacció i/o Aigua Calenta Sanitària de potència superior a 70 KW".
12. Reglament d'Aparells que Utilitzen Combustibles Gasosos.
13. Reglament per a Instal·lacions Distribuïdores de G.L.P. de 0,1 a 20 m3 de Capacitat.
14. Reglament sobre utilització de Productes Petrolífers per a Calefacció i altres usos no industrial.
15. Codi Tècnic de l'Edificació. Documents Bàsics
16. Reglament de conservació de carreteres.
17. Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
18. Reglament de la Circulació vigent.
19. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres i Ponts del M.O.P.U. juliol de 1976.
20. Plec General de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de la Associació Tècnica de Derivats del Cement.
21. - LEY DE CARRETERAS: Ley 25/1988 (29/07/88) B.O.E. (30/07/88) B.O.E. (12/11/88)

Modificada por

- R.D. 1812/1994 (02/09/94)
 - R.D. 1778/1994 (05/08/94)
 - Ley 42/1994 (30/12/94)
 - R.D. 1052/1995 (23/06/95)
 - Ley 13/1996 (30/12/96)
 - Orden 16/12/1997
 - Ley 66/1997 (30/12/97)
 - R.D.L. 15/1999 (01/10/99)
 - Ley 14/2000 (29/12/00)
 - R.D.L. 11/2001 (22/06/01)
 - Orden 23/07/2001
 - Ley 24/2001 (27/12/01)
 - R.D. 1421/2002 (27/12/02)
22. REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS R.D. 1812/1994 (02/09/94) B.O.E.

(23/09/94)

Modificada por

- R.D. 1911/1997 (19/12/97)
- Orden 16/12/97
- Orden 12/02/98
- Orden 19/11/98
- R.D. 597/1999 (16/04/99)
- Orden 28/12/99
- Orden 27/12/99
- Orden 23/01/2000
- R.D. 114/2001 (09/02/01)
- Orden 23/07/2001

23. Instrucción 7.1-IC. sobre plantaciones en la zona de servidumbre de las carreteras

Orden 21/03/1963 B.O.E. (08/04/63)

24. Norma 4.1-IC. sobre obras pequeñas de fábrica

Orden 08/07/1964 B.O.E. (11 y 12/01/65)

25. Norma 5.1-IC. sobre drenaje

Orden 21/06/1965 B.O.E. (17/09/65)

26. Relación Normas Técnicas sobre Estudios, Proyectos y Construcción de carreteras. AI 17/05/77

Orden 12/11/1977 B.O.E. (26/11/77)

27. Norma 8.2-IC. sobre marcas viales.

Orden 16/07/1987 B.O.E. (04/08/87) y (29/09/87)

28. Señalización durante las obras

Orden 301/1989 (27/04/89)

29. Norma 5.2-IC. sobre drenaje superficial

Orden 14/05/1998 B.O.E. (23/05/90)

30. ACCESOS A LAS CARRETERAS DEL ESTADO, VÍAS DE SERVICIO Y CONSTRUCCIÓN DE INSTAL·LACIONES DE SERVICIO

Orden 16/12/1997 B.O.E. (24/01/98) y B.O.E. (20/02/98)

31. Modificada por

Orden 13/09/2001 B.O.E. (26/09/01)

Sentencia 04/05/2004 B.O.E. (16/06/04)

Orden FOM/392/2006 (14/02/06) B.O.E. (18/02/06)

Orden FOM/1740/2006 (24/05/06) B.O.E. (06/06/06)

32. NORMA 3.1-IC. TRAZADO

Orden 27/12/1999 B.O.E. (02/02/00)

Modificada por

Orden 13/09/2001 B.O.E. (26/09/01)

33. NORMA 8.1-IC. Señalización vertical de la instrucción de Carreteras

Orden 28/12/1999 B.O.E. (29/01/00)

34. NORMA 6.3-IC SOBRE REHABILITACIÓN DE FIRMES

Orden FOM/3459/2003 (28/11/03) B.O.E. (12/12/03) y B.O.E. (25/05/04)

35. NORMA 6.1-IC SOBRE SECCIONES DE FIRME

Orden FOM3460/2003 (28/11/03) B.O.E. (12/12/03)

36. LLEI DE CARRETERES DE CATALUNYA

Llei 7/1993 (30/09/93) D.O.G.C. (11/10/93)

Modificada per

37. Llei 21/2001 (28/12/01) D.O.G.C. (31/12/01)

38. Llei 6/2005 (02/06/05) D.O.G.C. (07/06/05)

39. SANEJAMENT

40. RECOMANACIONS PER A LA CONSTRUCCIÓ DE CLAVEGUERAM DE LA CORPORACIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA. VARIS
41. NORMES UNE DECLARADES DE COMPLIMENT OBLIGATORI PER ORDRES MINISTERIALS DEL 5 DE JULIOL DE 1967 I L'11 DE MAIG DE 1971, NORMES UNE ESMENTADES ALS DOCUMENTS CONTRACTUALS I, COMPLEMENTARIAMENT, LA RESTA DE LES NORMES UNE
42. NORMES NLT DEL LABORATORI DE TRANSPORT I MECÀNICA DEL SÒL JOSE LUIS ESCARIO. NORMES DIN, ASTM I D'ALTRES NORMES VIGENTS A D'ALTRES PAÏSOS, SEMPRE QUE SIGUIN ESMENTADES EN UN DOCUMENT CONTRACTUAL
43. Ordenances Municipals.
44. 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.

L'Adjudicatari s'haurà d'atenir en l'execució d'aquestes obres a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la Reglamentació del Treball, Assegurances de Malalties, Subsidis Familiars, Plusos, Subsidis de Vellesa, Gratificacions, Vacances, Retribucions Especials, Hores Extraordinàries, Càrregues Socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracta amb destinació a l'Administració Pública.

1.17.- EXISTENCIA DE TRAFIC DURANT L'EXECUCIO DE LES OBRES

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

El Contratista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els 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 addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.18.- INTERFERENCIA AMB ALTRES CONSTRUCTISTES

El Contratista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les Obres sigui possible executar treballs de Jardineria. Obres Complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contratista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi 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 en el preus del Contracte i no podran ésser en cap moment objecte de reclamació.

1.19.- EXISTENCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contratista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contratista sol·licitarà a les diferents entitats de subministradores o propietaris de Serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrades mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.20.- DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contratista, fonamentarà en els plànols i dades de què 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 últim cas consideri necessari modificar.

Si el Director de l'Obra es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contratista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.21.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contratista queda obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs i a l'adopció de la normativa general en vigor i el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra

PRESCRIPCIONS TECNQUES GENERALS

2.- UNITATS D'OBRA CIVIL

- 2.1.- Materials bàsics.**
- 2.2.- Preus Unitaris.**
- 2.3.- Esbrossada i neteja del terrenys.**
- 2.4.- Excavacions en qualsevol tipus de terreny.**
- 2.5.- Terraplens.**
- 2.6.- Demolicions i reposicions.**
- 2.7.- Subbase granular.**
- 2.8.- Bases granulars.**
- 2.9.- Paviments asfàltics i de formigó**
- 2.10.- Excavació de rases i pous.**
- 2.11.- Voreres i vorades prefabricades de formigó.
- 2.12.- Rigoles / canals superficials.**
- 2.13.- Obres de formigó en massa o armat.**
- 2.14.- Acer.
- 2.15.- Pavimentació de voravies.
- 2.16.- Tubs de formigó.
- 2.17.- Arquetes i pous de registre.**
- 2.18.- Drenatges.
- 2.19.- Embornals i buneres.**
- 2.20.- Obres de fàbrica de totxana.
- 2.21.- Encofrats i motlles
- 2.22.- Baranes metàl·liques
- 2.23.- Accessos i connexions amb vials existents.**
- 2.24.- Abastament d'aigües.**
- 2.25.- Senyalització i abalisament.**
- 2.26.- Galvanitzats

2.1.- MATERIALS BASICS

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les Obres seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen als materials en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (juliol 1976) i en les Instruccions, normes i Reglaments de la legislació vigent esmentades a l'article 1.16 del present Plec.

2.2.- PREUS UNITARIS

Serà d'aplicació l'indicat al Plec de Clàusules Administratives Generals.

D'acord amb el que disposa l'esmentada Clàusula els Preus unitaris fixats en el Contracte per a cada unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, inclòs els treballs auxiliars i qualsevol tipus d'unitat auxiliar que sigui necessària a judici del Director de les Obres per a la correcta execució de la unitat contractada.

2.3.- ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS

Definició.- Es defineix com a aclariment i esbrossada del terreny el treball consistent en extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material indesitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

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

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres.- Excavació dels material objecte d'aclariment i esbrossada. Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les estructures existents d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que hagi de conservar intactes.

Per disminuir, en el possible, el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents i s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres.

En els rebaixos totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10) de diàmetre seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10) a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetres (15) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota fins a una profunditat de cinquanta centímetres per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que ofereix possibilitats comercials seran esporgats i netejats, després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament en llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3) si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita o marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà fet malbé o desplaçat fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

Retirada del material objecte d'aclariment i esbrossada:

- 1 Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial seran cremats d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les Obres.
- 2 Els materials no combustibles seran retirats pel Contratista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les Obres.

Mesurament i abonament. - Es complirà en tot moment el que es prescriu al P.G.3.

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment esbrossats i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat precedent.

19

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

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

Les terres vegetals es mesuraran i pagaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador o a desembaràs entremig esmentat es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte.

2.4.- EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

Les excavacions s'executaran 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 de les Obres.

La unitat d'excavació de les zones de desmunt així com el seu refí i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'explanada refinada, compactada i totalment preparada per endegar la col·locació de la subbase granular estaran inclosos en el 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 en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació especial de talussos en roca definida a l'article 322 del P.G.3, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents en la normativa indicada a l'article i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

En el preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a judici del Director de les Obres el materials no són aptes per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador no sent el possible increment de distància de transport motiu de sobrepreu.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocar materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contratista l'obligació d'executar els treballs d'extensió 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.

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.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest projecte.

Per l'efecte dels mesuraments de moviments de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal como es trobi on s'hagi d'excavar.

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

Advertència sobre el preus de les excavacions. - A més del que s'especifica en els articles anteriors i el que s'estableix en els que es detallen la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contratista, a l'executar les excavacions s'atendrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas de que l'excavació a executar no estès suficientment definida, sol·licitarà l'aclariment necessari abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos en el Projecte o fixats pel Facultatiu Director. Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu executés menor volum de d'excavació que el que hauria de resultar de tots el plànols o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclús resultants del despreniments, hauran de reomplir amb el mateix tipus de material sense que el Contratista rebi per això cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contratista s'atindrà al que decideixi el Facultatiu Director sense ajustar-se al que afectes de valoració del Pressupost figuri en els pressupostos parcials del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classe de maquinària amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per la filtracions o per qualsevol altre motiu.

Si el Contratista amb l'aprovació del Promotor executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

2.5.- TERRAPLENS

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavacions o préstecs.

Els materials per a formar terraplenes compliran les especificacions del P.G.3.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà pel Facultatiu encarregat en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.

El Contratista podrà utilitzar un equip diferent per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director que sols la concedirà quan amb l'equip proposat pel Contratista obtingui la compactació requerida al menys al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada per suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables. A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això. 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 extensió per Facultatiu encarregat. Quan la tongada subjacent s'hagi estovat per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament. - Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en un cas, provinent de l'excavació en la traça, en aquest cas el preu del replè inclou la càrrega, compactació i transport.

En cas de que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, extensió, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats el preu serà únic sempre que el préstec s'obtingui d'excavació de parcel·les del polígon. El Director de les obres podrà autoritzar a excavar a determinades parcel·les a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs en parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes. Els terraplens considerats al P.G.3 com a replens localitzats (art. 332) o pedraplens (art. 331), s'executaran d'acord amb el P.G.3 però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exterior 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, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per deixar totalment acabada la unitat de terraplè. El Contratista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a la aprovació del Director de les obres les zones de préstecs a fi de determinar si la quantitat del sòls és suficient.

2.6.- DEMOLICIONS I REPOSICIONS

Definició.- Es defineix com a demolició l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer per a donar per acabada l'execució de la mateixa.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al seu lloc d'utilització o amàs definitiu.

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

Execució de les obres.- Enderrocament o excavació de materials.

Les operacions d'enderrocament o excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a la obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Mesurament i abonament.- Es mesuraran i abonaran als preus del quadre de preus nº 1.

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

Sols seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els rompiments de canonades, qualsevol que sigui la seva classe, i format.

El Contratista té obligació de dipositar els materials que procedents d'enderrocs consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Facultatiu Director de l'Obra.

Reposicions.- S'entén per reposicions a les reconstruccions d'aquelles fàbriques que hagi sigut necessari enderrocar per l'execució de les obres, i han de quedar en iguals condicions que abans de l'obra.

Les característiques d'aquestes seran iguals a les enderrocades amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del quadre de preus nº 1. Les reposicions s'abonaran als preus del quadre nº 1 con si es tractés d'obres de nova construcció.

2.7.- SUB-BASE GRANULAR

Condicions generals.- Els materials a utilitzar en sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, arenes, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris. El percentatge de humitat del material i de l'esplanada seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Mesurament i abonament.- Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m³) realment executats i compactats, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El canvi de mètode de compactació o de la maquinària no implica canvi de preu.

2.8.- BASES GRANULARS

Es compliran en tot moment les especificacions del P.G.3 (article 501).

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de la capa de sub-base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges de humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

Tot-ú artificial Z-40:

Es defineix com a tot-ú artificial, el material granular format per àrids procedents de piconament i trituració de pedra de pedrera, total o parcialment, i llur granulometria és de tipus continu.

Estarà exempta d'argila, marga o d'altres matèries estranyes. Les condicions que haurà d'acomplir són:

* Granulometria: la fracció cernuda per sedàs 0,08 UNE serà inferior als dos terços (2/3) de fracció cernuda pel sedàs 0,40 UNE, en pes.

La corba granulomètrica serà la següent:

SEDAS

UNE

ZA-40

40	100	5	30-50
25	75-100	2	16-32
20	60-90	0.4	6-20
10	45-70	0.08	0-10

* Forma: l'índex de lleixes segons la Norma NLT-354/74, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

* Duresa: el coeficient de desgast dels Àngels segons Norma NLT-149/72, ser inferior a trenta (30) per trànsit T-0 i T-1 i a trenta-cinc (35) en la resta dels casos. L'assaig es realitzarà amb la granulometria de tipus B de les assenyalades en la Norma NLT-149/72.

* Neteja: estarà exempta de tarrons d'argila, matèria vegetal, etc. El coeficient de neteja segons la Norma NLT-172/86, no serà inferior a dos (2). L'equivalent de sorra segons la Norma NLT-113/72, serà més gran de trenta-cinc (35) per trànsit T-0 i T-1 i a trenta (30) en la resta.

* Plasticitat: el material serà "no plàstic", segons la Norma NLT 105/72 i 106/72. L'execució de les obres es realitzarà de la següent manera:

El tot-ú artificial es prepararà en central i no "in situ". L'addició d'aigua per a la compactació es farà també a la central o si la direcció facultativa ho autoritza, la humidificació es podrà fer "in situ" amb trànsits que no siguin ni el T-0 ni el T-1. La humitat "òptima de compactació" deduïda de l'assaig Proctor Modificat podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació del equip de compactació segons els assaigs realitzats en tram de prova.

El material no s'estendrà, fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assentar, tingui les condicions de qualitat i les rasants indicades en els plànols. S'estendrà per tongades amb un gruix comprès entre deu i trenta centímetres (10 i 30 cm), agafant les precaucions necessàries per evitar la seva segregació. Les eventuais aportacions d'aigua es faran abans de la compactació; després, l'única humidificació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per l'execució de la tongada següent.

La compactació del tot-ú artificial tindrà una densitat no inferior al cent per cent (100%) de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, segons la Norma NLT 108/72. Quan s'utilitzi en calçades per trànsit T-3 o T-4 o en vorals, tindrà una densitat no inferior a noranta-set per cent (97%) del Proctor Modificat. S'utilitzarà la maquinària més adient tenint en compte la proximitat dels habitatges.

La superfície acabada no podrà sobrepassar la teòrica en cap punt, ni diferir d'aquesta en més de quinze mil·límetres (15 m/m) en calçades de trànsit T-0, T-1, i T-2, ni de vint mil·límetres (20 m/m), en la resta.

La base de tot-ú artificial s'executarà sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la humitat del material.

Mesurament i abonament.- Es mesuraran i abonaran per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

2.9.- PAVIMENTS ASFÀLTICS i DE FORMIGÓ

Paviments asfàltics:

Es defineix com mescla bituminosa en calent d'aglomerat asfàltic, la combinació d'àrids i un lligant bituminós. Per realitzar-lo es necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La mescla s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la d'ambient. Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades pel seu ús pel Facultatiu Encarregat i en la seva qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a les especificacions del P.G.3.

Materials:

a) Lligant bituminós:

S'emprarà el Betum asfàltic de penetració B-60/70.

b) Àrids gruixuts:

Es defineix com àrid gruixut, la fracció d'aquest que queda retinguda en el sedàs 2,5 UNE.

Provindrà de la trituració de la pedra de pedrera o grava natural, es componrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'una uniformitat raonable, sense pols, brutícies, argiles i d'altres materials estranys.

El coeficient de desgast mesurat per l'assaig ELS ÀNGELS, segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a trenta (30) en capes de base i vint-i-cinc (25) en capes intermèdies o de trànsit.

c) Àrids fins:

Es defineix com àrid fi, la fracció d'aquest que passa pel sedàs 2,5 UNE i queda retingut en el sedàs 0,080 UNE.

Serà sorra provinent de la trituració o mescla d'aquesta i sorra natural; es componrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'una uniformitat raonable, sense pols, brutícies, argiles i d'altres matèries estranyes.

El coeficient de desgast mesurat per l'assaig ELS ANGELS serà el mateix que per l'àrid gruixut.

d) Fíl·ler:

Es defineix com fíl·ler la fracció mineral que passa pel sedàs 0,080 UNE.

Provindrà de la trituració dels àrids o serà d'aportació com producte comercial o especialment preparat per a aquesta finalitat.

S'utilitzarà fíl·ler del tipus artificial, utilitzant ciment, i la seva dosificació no pot ser superior al tres per cent (3%) del pes total de la mescla.

e) Reg d'emprimació:

Es defineix com a reg d'emprimació a l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, abans d'estendre sobre aquesta, una capa bituminosa.

f) Reg d'adherència:

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, abans d'estendre sobre aquesta, una altre capa bituminosa.

L'aglomerat asfàltic en calent serà per la capa de trànsit del tipus D-12 i per la capa intermèdia del tipus G-20 o S-20.

3Les característiques de l'aglomerat asfàltic: de la capa de trànsit i la intermèdia es defineixen pels paràmetres següents:

CERNUT PONDERAL ACUMULAT (%)

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor prevista, i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants.

Ha de tenir junts transversals de contracció cada 25 m², amb distàncies entre ells no superiors a 5 m.

Els junts han de tenir una profunditat a 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm, realitzats amb serra de disc.

Els junts de dilatació han d'estar a distàncies inferiors o iguals a 30 m. El material a col·locar pot ser de diferents materials: fusta, plàstic, etc. També es col·locaran quan el paviment estigui limitat per algun element constructiu molt rígid (embornals, pous de registre etc.) i en els encreuaments pels carrers.

El formigó no s'estendrà fins que l'esplanada estigui compactada i anivellada. Per a l'execució s'inclouen les operacions següents :

- Col·locació dels encofrats fixes o mòbils.
- Col·locació de làmina plàstica per a retenció d'humitat i protecció de les mestres
- Estesa de formigó
- Compactació amb regle vibratori
- Execució de juntes en fresc
- Realització de la textura superficial
- Acabat
- Curat i protecció del formigó fresc
- Desencofrat
- Segellat dels junts

Especialment en temps sec i/o calorós es prendrà particular cura en impedir que el formigó perdi la humitat necessària pel seu enduriment tot el temps que duri el seu procés.

El contingut òptim del lligant bituminós es determinarà mitjançant assaigs al laboratori.

Assaigs:

Les característiques dels materials a utilitzar, es comprovaran abans d'utilitzar-los, mitjançant la realització d'assaigs del tipus i freqüència que s'assenyali, d'acord amb la Normativa Vigent o a criteri de la Direcció Facultativa.

Es mesuraran i abonaran per metres quadrats del paviment definit als plànols totalment acabat.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), encara que en el preu hi constin Tn, realment executats en obra. En aquest preu s'inclouen tots els materials i totes les operacions necessàries per a la fabricació, el transport, l'estesa i la compactació de la mescla, els regs d'adherència, emprimació i penetració necessaris, la neteja i protecció de vorades i l'anivellació de totes les tapes i reixes de registre.

Paviments de formigó:

Es defineix com a paviment de formigó el constituït per lloses de formigó en massa o armat, o per una capa contínua de formigó armat.

Els formigons per a paviments es defineixen per la seva resistència a flexo tracció i són el HP-40 i el P-35.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) realment executats de paviment. Els junts es mesuraran i abonaran per metres (m)

2.10.- EXCAVACIO DE RASES IPOUS

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn les operacions necessàries per obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present projecte i les rases i pous per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran 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 de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sòl preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca definida a l'article 322 del P.G.3, s'abonarà el preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els medis que siguin necessaris per expulsar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès en els preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les estrebades que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar si es possible l'execució de sobreexcavacions per evitar les operacions d'estrebat, però els volums sobreexcavats

27

no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics excavats d'acord amb l'amidament teòric del plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots el materials, maquinària i mà d'obra necessari a 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 apuntalaments i el calçats que es precisin, el transport del productes extrets al lloc d'ús, dipòsits o abocador, indemnitzacions a que hagi lloc i arreglament de les àrees afectades.

Serà d'aplicació a l'excavació de rases i pous l'advertència sobre els preus de les excavació esmentada a l'article 2.4. del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència de que aquest s'hagin contemplat o no en el Projecte els treballs s'executaran, inclús amb mitjans manuals, per 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 qualsevol altre servei que sigui precís descobrir sense que el Contratista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

2.11.- VORERES i VORADES PREFABRICADES DE FORMIGO

Voreres:

Definició.- Element resistent prefabricat que col·locat sobre una base adequada delimita una calçada o una vorera.

Procedència. - Fàbriques especialitzades.

Característiques generals. - Seran les definides als plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran voreres de dimensions diferents a les especificades, sempre que siguin aprovades de la Direcció d'Obra.

Normes de qualitat. - Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit (28) dies: mínim tres-cents cinquanta (350) Kg/cm².

Desgast per fregament:

Recorregut 1.000 m.

Pressió: 0,6 Kg/cm².

abrasiu : Carborúndum 1 gr/cm². (per via humida)

mig en pèrdua d'altura: menor de 2,5 mm.

Recepció. - Es rebutjaran en amàs les voreres que presenti defectes encara que vinguin deguts al transport.

No seran de recepció les voreres de les quals la secció transversal no s'adapti a les dimensions assenyalades en les característiques general amb unes toleràncies en més o menys d'un (1) cm.

Mesurament i abonament. - S'abonaran pel m.l. col·locat i totalment acabat.

El formigó de base necessari s'abonarà al preu corresponent del quadre de preus nº 1.

Llambordes prefabricades de formigó:

Es defineix com a llambordes prefabricades de formigó de mesures similars a les llambordes de pedra natural, col·locades sobre una base de formigó o bé de sorra, que constitueixi un paviment de calçada o de vorera.

Compliran les mateixes condicions que les vorades prefabricades de formigó.

Les mesures són de vint centímetres (20 cm) de llargada, deu centímetres (10 cm) d'amplada i vuit centímetres (8 cm) de gruix.

L'execució de les obres es realitzarà de la manera següent: es poden col·locar de dues maneres , a) sobre una base de formigó i b) sobre una base de sorra.

a) Primer es prepararà la sub-base, regularitzant la superfície, col·locant al damunt d'aquesta una capa de formigó HM-20 consistència seca del gruix indicat al Projecte, una capa de morter de dos centímetres (2 cm) de gruix, posant les llambordes, abans que aquest s'adormi, colpejant-les amb un martell fins que quedin ben assentades i la seva cara de trànsit estigui en la rasant prevista, una vegada assentades es piconarà amb una piconadora, i es reompliran les juntes amb una beurada de ciment portland que es retirarà de la cara vista dels llambordins abans de que s'endureixi.

b) Primer es prepararà la sub-base, regularitzant la superfície, col·locant sobre d'aquesta, una capa de sorra de tres centímetres (3 cm), posant les llambordes

damunt d'aquesta i colpejant-les amb un martell fins que quedin assentades i la seva capa de trànsit estigui en la rasant prevista, una vegada assentades es piconaran amb una piconadora i es reompliran les juntes amb sorra.

La direcció facultativa es qui determinarà quina de les dues maneres s'utilitzarà.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) i per metres lineals (m) si són mestres, realment col·locades.

Vorades:

Es defineix com a vorada de formigó prefabricat, l'element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base de formigó en massa HM-20, delimita la superfície d'una calçada o una vorera.

Es defineix com a gual de formigó prefabricat, a les peces intercalades en les vorades, que mantenen la mateixa alineació i rasant, concebudes per a facilitar l'accés de vehicles, amb peces especials de rampes al centre, i peces de lliurament a la vorada recta en els dos extrems.

Les vorades procediran de fabricació mecànica en taller. A la seva part externa portaran una capa extra forta resistent als desgast que tindrà un gruix mínim de 25 mm.

Les normes de qualitat que han de complir són:

- * Resistència a compressió en proveta cúbica als 28 dies, mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm²).
- * Desgast per fregament, en un recorregut de mil metres (1000 m), pressió de sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm²) i abrasiu de carborúndum a raó d'1 gram/cm² en via humida, el desgast mesurat en pèrdua d'alçada, serà inferior a dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm).
- * Resistència a flexo-compressió, estarà entre seixanta i vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 o 80 Kg/cm²).

Les cares vistes de les vorades no presentaran cap defecte ni irregularitat, mantindran la seva textura i el color uniforme, i es rebutjaran les peces que estiguin deteriorades o escantonades, encara que sigui degut al transport.

Les dimensions de les peces seran:

- Llargada mínima 80 cm.
- Amplada en la base de la secció transversal, 22 cm.
- Amplada superior de la secció transversal, 19 cm.
- Alçada de la secció transversal, 30 cm.
- Plint de la peça 15 cm.

No seran rebudes les vorades la secció de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades amb una tolerància màxima de més menys mig (0,5) centímetre.

L'aresta que forma el pla superior i el pla inclinat lateral serà arrodonida.

Les vorades seran rectes sense presentar desviacions en el sentit longitudinal, a excepció de las destinades a corbes.

Les corbes de radi ≥ 10 m no es podran compondre amb peces ni semi-peces rectes sinó que caldrà realitzar-les amb peces del radi corresponent.

Per a finalitats especials, per exemple guals, s'utilitzaran les vorades que es defineixen per a aquests casos en el Projecte o les que en cada cas designi la Direcció Facultativa.

L'execució de les obres es realitzarà de la manera següent: les peces s'assentaran sobre un llit de formigó i es col·locaran directament sobre el formigó abans que s'adormi.

Les juntes entre les vorades serà d'un centímetre (1cm) i s'ompliran amb morter de ciment portland M-40a (1:6), deixant-les rebuidades a mitja canya.

Amidament i abonament

Les vorades i guals es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml), realment executats.

Vorades per a jardins:

Es defineix com a vorades prefabricades de formigó, aquelles que col·locades sobre una solera de formigó en massa, serveixen per delimitar les zones de vianants de les zones enjardinades i/o de sauló.

L'execució de les obres es realitzarà de la següent manera: les peces s'assentaran sobre un llit de formigó i es podran col·locar directament sobre el formigó mentre s'adormi o bé quan s'hagi adormit, agafat amb morter de ciment portland M-40a (1:6), podent la direcció facultativa determinar un sistema o un altre.

Les juntes es reompliran amb beurada de ciment portland M-40a (1:6).

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres lineals (ml) realment col·locats.

2.12.- RIGILES

2.12.1.- Rigola de llosetes blanques de morter comprimit per a rigiles.

Definició.- Rajola composta d'una capa imprimada, de morter ric en ciment blanc i àrid fi que forma la cara de una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència.- Fàbrica especialitzada.

Característiques generals.- Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat de vint (20) cm. de cantó i vuit (8) cm. de gruix. La capa superior de desgast serà de dotze (12) cm. amb superfície llisa.

Es fabricaran exclusivament amb ciment Portland blanc.

Normes de qualitat.-

- Desgast per fregament:

per recorregut: 250 m. per pressió: 0,6 Kg/cm².

per abrasiu: arena silícia 1 gr/cm².

per via humida: Mitjana en pèrdua d'altura: inferior a 1,5 mm.

Recepció.- No seran de recepció les llosetes que les seves dimensions i gruixos de capes no s'ajustin a l'especificat anteriorment amb unes toleràncies màximes de dos (2) mm. en més o en menys. De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Facultatiu Director de l'Obra.

Si el terme mitjà del resultats no abasten el límits previstos es rebutjarà l'amàs.

Mesurament i abonament.- S'abonaran per m.l. col·locat i totalment acabat. El formigó de la base necessari s'abonarà al preu corresponent del quadre de preus nº 1.

P.G-3.

Ha d'acomplir les mateixes condicions que les vorades prefabricades de formigó, art. 571 del

2.12.2.- Les voreres tipus rigola per a aparcaments: seran prefabricades de formigó i compliran les especificacions de l'article 2.11 relatives a execució, mesurament i abonament.

aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del director facultatiu.

31

2.13.- OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA o ARMAT

Es defineix com a obres de formigó en massa o armat, aquelles en les quals només s'utilitza com a material fonamental el formigó reforçat, en aquest cas amb armadures d'acer, que es col·locaran al formigó per a resistir els esforços.

En la fabricació, transport i posada en obra s'acompliran les prescripcions de la Instrucció del formigó estructural, EHE.

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó HM-20 (només formigó en massa) de 20 N/mm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-25 o HA-25 (en massa o armat) de 25 N/mm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-30 o HA-30 (en massa o armat) de 30 N/mm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Les resistències característiques es determinen d'acord amb els criteris definits per l'EHE.

Els formigons seran vibrats i s'executaran d'acord amb les normes especificades a l'EHE, sempre que s'utilitzi en la construcció d'elements resistents, murs, pilars, etc.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, essent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes per al transport o per a la posada a l'obra del formigó, sense l'autorització de la Direcció Facultativa.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonat, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

Es procurarà extremar el vibrat a les proximitats dels encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

Es prohibeix l'ús de cendres volants en la dosificació del formigó, així com afegir-hi aigua un cop amassat.

Els paraments dels elements resistents han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del contratista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (6 mm).
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

El control de qualitat es farà d'acord amb el que estableix la Instrucció EHE. El nivell de control serà el NORMAL llevat que la Direcció Facultativa estableixi altra cosa.

Pel que fa a la interpretació de resultats i a les mesures a aplicar en cas de resultats deficients o anormals, s'estarà també a les previsions de l'EHE per aquestes eventualitats. La utilització de mesures alternatives, incloses les contemplades com l'adopció discrecional per la pròpia Instrucció EHE, no podran ser exigides pel Contratista i la decisió correspondrà, dintre dels marges de la Instrucció, a la Direcció Facultativa.

Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les obres, i s'abonaran per metres cúbics (m³).

L'extensió, el piconament i/o vibrat, l'execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries a criteri de la Direcció Facultativa per a l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Advertiment sobre l'abonament de les obres de formigó

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol d'aquests, que figuren al Projecte o ordres escrites de la Direcció Facultativa. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contratista pel seu compte, sense tenir l'autorització de la Direcció Facultativa.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució per la Direcció Facultativa per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el contratista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.14.- ACER A UTILITZAR EN ARMADURES

Condicions Generals. - L'acer a utilitzar complirà les condicions exigides de la Instrucció per el Projecte i Execució de les Obres de Formigó EH-

Qualitat. - La càrrega de trenc serà superior a 6.100 Kg/cm².

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual a 189, entenent per tal deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base cinc (5) diàmetres del coll d'estricció i a més de tres (3) diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa.

El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El L.E. serà de 5100 Kg/cm².

En els acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com a límit elàstic, o aquest defectes, la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent de dos per mil (0,20/00).

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar amb el mateixos enlluïts, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia del Facultatiu Director.

Les operacions precises per deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contratista.

La irregularitat màxima que s'admet en el paraments serà la següent:

- Paraments vistos = sis (6) mil·límetres.
- Paraments ocultes = vint-i-cinc (25) mil·límetres.

En qualsevol cas, en totes les obres de fàbrica i murs, es prendran provetes que seran trencades, als set (7) o vint-i-vuit (28) dies.

Efectuant-se com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada 50 m³ de Formigó utilitzat en taujans, voltes i soleres.

En les obres de formigó armat es faran diàriament dos sèries de sis provetes cada una, per trencar cada sèrie, als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc en cada sèrie la mida dels resultats, descartant les dos extremes.

Les provetes es guardaran de forma similar al del formigó en obra, i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest.

Si passats vint-i-vuit dies (28), la resistència de les provetes fos menor a les especificades per aquesta data en més d'un vint (20) per cent, s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes és menor a la especificada, serà enderrocada. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que les de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig en càrrega amb sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50) a la de càlcul, durant el que es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donen el vuitanta (80) per cent de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas de que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra estès compresa entre el vuitanta (80) i cent (100) per cent de l'especificada, el Facultatiu Director podrà rebre amb reserves l'obra, previs als assaigs de càrrega corresponents.

Els motlles i encofrats seran de fusta, que compleixi les condicions exigides en l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia, a judici del Facultatiu Director.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per que, amb la marxa del formigó prevista no es produeixin moviments locals de més de 5 mil·límetres.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressals o rebaves de més de cinc mil·límetres (5).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

El encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125%) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic, es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos obtinguts en l'assaig de "n" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie si "n" fos imparell.

S'ajustarà a l'art. 600 del P.G.-3-75.

Assaigs.- Si el Facultatiu Director de l'obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució en obra de l'assaig de plegament descrit en la Instrucció per el Projecte i Execució d'obres de Formigó EH-80.

Armadures i elements metàl·lics.- S'abonaran pels quilograms (kgs.) que resultin del especejament dels plànols que abans de començar cada obra hagin sigut presentats al Facultatiu Director i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin en el Quadre número ú (1).

Estan compresos en el esmentats preus totes les operacions i mitjans necessaris per realitzar el doblegat i posta en obra així com dels solapes, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments.

2.15.- PAVIMENTACIO DE VORAVIES I RAJOLS DE MORTER COMPRIMIT

Definició.- Rajola composta d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid, fi i, en casos particulars, colorants, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut que constitueix el dors.

Procedència.- Fàbrica especialitzada.

Característiques generals.- Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat, vint (20) cm. de costat i dos i mig (2.5) cm. de gruix.

Constitució: Cara superior de desgast de dotze (12) mm. de gruix i cara inferior de base de vint-i- vuit (28) mm.

Le llosetes normals es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland arena natural. Les llosetes de color es fabricaran amb ciment pòrtland i arena natural en la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i arena de marbre en la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de qualitat.- Desgast per fregament:

recorregut: 250 m.

pressió: 0,6 Kg/cm².

abrasiu: arena silícia 1 gr./cm². per via humida. desgast mig en pèrdua d'altura: inferior a 2 mm.

Resistència a la flexió . Flexió per peça completa sobre quatre (4) suports situats entre si a divuit (18) centímetres i càrrega puntual en el centre: superior a 350 Kg..

Recepció.- No seran de recepció les llosetes que les seves dimensions i gruixos de capes no s'ajustin a l'especificat anteriorment, amb una toleràncies màximes de dos (2) mm. en més o menys.

Mesurament i abonament.- S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs en el preu, però el formigó H-1 de base, s'abonará al preu corresponent del quadre de preus nº 1.

2.16.- CANONADES DEFORMIGO

Definició.- Es defineixen com canonades de formigó les formades com tubs prefabricats, de formigó en massa o armat, que s'utilitzin per la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar dins cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen d'aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats en les canonades a pressió.

Materials.- El formigó i les armadures que s'utilitzen en la fabricació dels tubs, així com el materials utilitzats a la solera i en les juntes, compliran les condicions especificades en els corresponents Articles del Present Plec i Normes d'Aplicació (art. 1.16).

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran aproximadament tres dies (3 d.). Estaran protegits del sol i de les corrents d'aire, i es mantindran el suficientment humits, si es que no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (+5 ° C) durant el període del curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats en la seva superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (0,005 m.). Un cop s'hagi pres el formigó no es procedirà al seu allisat amb lletada.

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un mig per cent (0,50%) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar al colpejar-los amb un martell petit.

Els tubs es consideraran impermeables si als quinze minuts (15 min.) d'aplicar una pressió mitja (0,5) atmosfera, l'absorció d'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat en la taula adjunta, encara que apareguessin en la superfície del tub taques de humitat o gotes aïllades. Hom es regirà pel valor mig d'un assaig, el qual es pot passa lleugerament per algun que altre tub fins a vint per cent (20%). Al sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valor mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats en la taula.

Es rebutjaran els tubs que en el moment d'utilitzar-se presentin trencs en les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el número dels assaigs precisos per la recepció dels tubs.

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 altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus H-100, a fi de que pugui suportat càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc.) i l'execució d'un llit d'arena o material anàleg, per

l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si en el Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclòs en aquesta operació de l'assentament.

Un cop preparat l'assentament o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant la seva alineació perfecta i pendent.

El tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys en els tubs per cops, subjecció dolenta, etc..

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura en els Plànols o Prescripcions tècniques particulars o, en cas que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En qualsevol cas, seran completament estancades. Es rebran amb morter de ciment MH-450, podent-se segella amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procura la immobilització del tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,03 m.)

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contratista estarà obligat a aixecar i executar de nou, el seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves seran a compte del Contratista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Mesurament i abonament. - Les canonades de formigó es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, registres, etc.. A l'esmentat mesurament si li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del preu.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, peces especials i entroncaments amb arquetes o altres canonades. El material d'assentament o solera de formigó queda inclòs en el preu unitari. Llevat prescripció en contra, l'excavació i el recobriment de formigó, d'executar-se, es d'abonament independent.

2.17.- ARQUETES I POUS DE REGISTRE

Definició. - es defineix com arquetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal o les conduccions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ" o prefabricats.

Materials. - Per a la seva construcció s'utilitzaran formigons tipus H-200 ó H-250, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra en els Plànols o Prescripcions tècniques particulars.

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 el Projecte d'Obres.

Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades amb la situació i dimensions definides en els plànols tenint cura especialment en el compliment de les cotes definides en el Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

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

Mesurament i abonament. - Les arquetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (u.) realment executades. En el preu de cada unitat s'inclou el formigó, l'armadura, la reixeta o tapa i els altres elements i operacions necessàries per deixar la unitat completament acabada.

També queda inclòs en l'esmentat preu l'excavació en rases i pous, i el seu posterior reomplert.

2.18.- DRENATGES SUBTERRANIS

Definició. - Es defineixen com a drenatges subterranis les rases en les quals es col·loca en el seu fons un tub per captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades normalment de les aigües superficials per una capa impermeable o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

A vegades s'omet la canonada, en aquest cas la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge ce. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre es pedra grossa.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

Materials.-

Tubs.-

Condicions generals. - Els tubs a utilitzar en drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic o qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Es tracta de tubs de formigó el material utilitzat en la seva fabricació i haurà de complir les condicions indicades pels formigons., En cas de que s'utilitzi formigó porós haurà de prescindir-se del percentatge d'àrid fi necessari per assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de cinquanta litres per minut, decímetre quadrat de superfície (50l/min/dm².) sota una càrrega hidroestàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm².).

La Direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Resistència.- La Direcció podrà exigir les proves de resistència que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts. Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes en l'esmentat assaig, seran les següents:

DIAMETRE DEL TUB (cm.)	CARREGA DE TRENC (kg/m.)
-----	-----
0<35	1.000
35<=0<70	1.400
0>=70	2.000

Forma i dimensions.- La forma i dimensions dels tubs a utilitzar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades en els Plànols i Prescripcions tècniques particulars o, en altre cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i les seves generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui en els colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel costat còncav de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m.). El diàmetre interior serà el fixat en el Plànols, amb una tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tub ni de la seva capacitat desguàs.

Execució de les obres.- L'excavació de la rasa i posterior reomplert compliran el que es prescriu en l'Article 122 "Excavación de zanjas y pozos".

39

Execució del llit d'assentament de la canonada.- Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm en tota la longitud de la rasa.

Col·locació de la canonada.- La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra. Un cop obtinguda l'autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent amb les pendents i alineacions indicades en els plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada s'executarà d'acord amb els Plànols i Prescripcions tècniques particulars i les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant.- El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedeix. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre a l'altura indicada als Plànols, col·locant en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m.), que es compactaran amb elements apropiats per no fer malbé els tubs ni alterar la seva posició.

Durant les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació en el materials filtre utilitzats.

Mesurament i abonament.- Els drenatges subterranis es mesuraran per metres (m.) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. En l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per deixar acaba la unitat.

L'excavació en rases i pou serà d'abonament independent.

2.19.- EMBORNALS I BUNERES

Definició.- Es defineix com embornal la boca o forat, el qual pla d'entrada és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el qual pla d'entrada és sensiblement horitzontal, generalment protegit per una reixeta, que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua és quasi vertical.

Materials.- Els diferents materials compliran el que es prescriu en el corresponents Articles del Present Plec.

Execució de les obres.- Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica en les Prescripcions tècniques particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

L'arqueta o pou de caiguda d'aigües es realitzarà d'acord amb el que s'especifica en l'Article "Arquetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Mesurament i abonament.- Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (u.) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües i la reixeta i tapa, així cimo l'excavació i replè, llevat prescripció en contra. Estarà igualment inclosa en el preu la conducció per a comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

2.20.- OBRES DE FABRICA DE TOTXANA

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada en l'article 1.16 i s'abonaran als preus del quadre de preus nº 1.

Refonsament, esquerdejats i arrebossats brunyits.- Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques i llinyoles amb el mateix morter amb que s'han construït, curant els paraments amb la uniformitat completa possible, havent arribat el morter de les juntes a enrasar amb de les totxanes.

Quan els paraments corresponents exigeixin ser esquerdejats es practica des prèviament les corresponents operacions de refinat citades anteriorment amb la sola diferència de que el morter de les juntes no ha d'arribar només fins a 0,005 metres de les vores de les totxanes en lloc d'enrasar amb aquestes, practicant el "refós"

s'esquerdejaran les superfícies amb el morter de ciment proposat per aquest fi en el documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, en les que es necessiti un arrebossat brunyit a més de l'esquerdejat necessari per omplir buits de les juntes i de la fàbrica, en general es practicarà l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'ha esmentat, i sobre l'esquerdejat s'executarà un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposta per l'esmentat fi en els documents del pressupost.

I per últim pels paraments de nova planta que necessitin un arrebossat brunyit s'executarà aquest d'acord amb el que s'expressa en l'última part del paràgraf anterior.

Mesurament i abonament. - Totes les operacions esmentades en el present Article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses en els preus de les unitats de fàbriques de totxana.

2.21.-ENCOFRATS i MOTLLES

Es defineix com encofrat l'element destinat a modelar "in situ" els formigons i els morters.

Poden ser recuperables o perduts, aquests últims són els que queden dintre del formigó.

El tipus, constitució i característiques del encofrats i del producte desencofrant hauran de merèixer l'aprovació de la Direcció Facultativa.

L'execució inclou les operacions següents:

- Construcció i muntatge.
- Desencofrat.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària perquè, amb la marxa prevista del formigonat no es produeixen moviments locals de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Les superfícies interiors dels encofrats han de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressals o rebaves de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls pugui aplicar, per facilitar l'encofrat, no han de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre els diferents taulers han de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i els resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

El contratista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó quedin ben acabades. Es poden utilitzar "matavius" per aixamfranar les arestes, sempre que la Direcció Facultativa ho autoritzi.

Abans de començar les operacions de formigonat, el Contratista ha de tenir l'aprovació de la Direcció Facultativa.

El desencofrat s'ha de fer sense cops ni sotragades, tant aviat com sigui possible, sense perill pel formigó, i així començar al més aviat possible les operacions de cura.

El termini de desencofrat ha de ser el que determini la Direcció Facultativa, sempre d'acord amb l'EHE.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), de superfície de formigó mesurat sobre plànol, llevat de que formi part d'una unitat d'obra per a la qual hi hagi un preu unitari en el Q. de P.. Si no hi ha cap preu per l'encofrat s'entendrà inclòs en el del m³ de formigó posat a obra.

El preu unitari inclou tots els dispositius i operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessita), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó. També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, els matavius, els llistons verticals.

2.22.- BARANES METÀL·LIQUES

Estaran formades per tubs o barres metàl·liques horitzontals i muntants metàl·lics, amb les formes i dimensions definides en els plànols.

Materials :

El material a emprar serà d'acer A42-B. Les baranes seran galvanitzades en calent, amb un recobriment de sis-cents grams de zinc per metre quadrat (600 g/m²), amb una puresa de zinc del noranta-nou per cent (99%), tenint un gruix de vuitanta-cinc (85) micres.

Execució de l'obra :

El muntatge de la barana es farà mitjançant soldadura i cargolant al perfil de l'ancoratge embotit en la imposta. Les zones afectades seran recobertes amb pintura anticorrosiva. El tipus de pintura i aplicació ha de ser aprovada per la direcció facultativa.

Amidament i abonament :

L'amidament serà per metres (m) de barana realment col·locada en obra.

S'inclou el subministrament dels materials, l'elaboració en taller, dues capes de pintura i/o galvanització, col·locació, anivellament i ancoratge, com també la part proporcional d'extrems i junts de dilatació en tubs i passamans.

2.23.- ACCESSOS I CONNEXIONS AMB VIALS EXISTENTS

El Contratista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les Obres siguin necessàries.

El mesurament i abonament de les obres es realitzarà segons el quadre de preus nº 1 i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.24.- SENYALITZACIÓ i BALISSAMENT

Senyals de circulació:

Es defineixen així les plaques degudament sustentades que serveixin per advertir, regular i informar a l'usuari en relació a la circulació i les itineraris.

Les senyals de circulació poden ser pòrtics, banderoles, cartells d'alumini, senyals reflectants, inclosos llurs elements, metàl·lics de sustentació i ancoratge.

Materials

Compliran el que especifica l'article 701 del PG-3. Els pals metàl·lics seran galvanitzats, així com els elements de fixació.

L'encastament es realitzarà amb formigó HM-20. Els cartells o elements de sustentació hauran de ser capaços de suportar, en condicions adequades de seguretat, una pressió de vent de setanta-cinc quilograms per metre quadrat (75 kg/m²). Els cartells d'orientació a instal·lar en pòrtics i banderoles seran d'alta intensitat i estaran constituïts per un plafó d'alumini, la resta, per una xapa d'acer.

Amidament i abonament

Els senyals, pòrtics i les banderoles es mesuraran i s'abonaran per unitats (ut.) d'acord al seu tipus, col·locades en obra.

Els cartells es mesuraran i s'abonaran per metre quadrat (m²), col·locats en obra, si no s'indica el contrari.

Els pals i les sustentacions de cartells i senyals es consideren inclosos en el preu de les diferents unitats.

S'inclou el subministrament, el replanteig, l'execució de fonaments i la col·locació de tots els elements.

Marques vials:

Es defineixen com a tals la senyalització horitzontal per mitjà de marques vials sobre el paviment per a separació de carrils de circulació i les bandes contínues de prohibició d'avançament amb pintura reflectant així com les reflectants de color blanc se separació de vial i vorera, i d'altres elements que serveixen per regular la circulació de vehicles i vianants.

El Contratista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'obra les punts on comencen i acaben les línies contínues i discontinúes.

El Contratista haurà d'especificar el tipus de pintura, microesferes de vidre o maquinària a utilitzar, posant a disposició de la propietat les mostres de materials que es considerin necessàries per un anàlisi en el laboratori.

Materials

S'empraran pintures de la classe B (color blanc), de coeficient de valoració W1, definit a l'apartat 278.5.3 del PG-3, no inferior a sis amb vuit (6,8).

La pintura serà homogènia, estant els seus components ben dispersats, i presentarà una consistència uniforme.

La pintura en envàs ple i recentment obert, serà fàcilment homogenitzable, per agitació amb una espàtula adequada. Després de ser agitada no presentarà coàguls, pells, ni dipòsits durs, ni tampoc s'observarà flotació de pigments.

S'empraran materials termoplàstics aplicables en calent i d'assecat instantani (SPRAY-PLASTIC). Aquests materials s'aplicaran per extensió o polvorització, permetent l'addició de microesferes de vidre.

Característiques generals dels materials

El material serà sòlid a temperatura ambient i de consistència pastosa a quaranta graus centígrads (40°C.).

La pintura no augmentarà la seva consistència més de cinc (5) unitats krebs, el terme de romandre divuit (18) hores en una estufa a seixanta graus centígrads (60°C.) en envàs hermèticament tancat així com tampoc es formaran gels, coàguls, ni dipòsits durs.

La pintura romandrà estable i homogènia, no originant-se coagulacions ni precipitacions, quan es dilueixi una mostra de cent vint centímetres cúbics (20 cm³) d'una fracció de petroli la qual no destil·larà més del deu per cent (10%), en volum a temperatura superior a cent setanta graus centígrads (170°C.).

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

L'índex de retracció de les mateixes no serà inferior a u amb cinc (1,5) quan es determini segons el mètode d'immersió MELC 12.31.

Les microesferes de vidre no presentaran alteració superficial apreciable, després dels respectius tractaments com són aigua, àcid i clorur càlcic, tal com es descriu en la MELC 12.29.

Tots els materials hauran de complir amb la "BRITISH STANDARD SPECIFICATION FOR ROAD MARKING MATERIALS".

La pel·lícula de "Sprayplàstic" blanca una vegada seca, tindrà color blanc pur, exempt de matisos.

La reflectància lluminosa direccional per el color blanc serà d'aproximadament vuitanta (80), MELC 12.97.

El pes específic del material serà de dos quilograms per litre (2 kg/l), aproximadament.

Els assaigs de comparació s'efectuaran tinguin en compte les especials característiques del producte, considerant-se la seva condició de premescla pel que s'utilitzarà els mètodes adequats per tals assaigs que podran diferir dels utilitzats amb les pintures normals, ja que per la seva naturalesa i gruix no hauran de tenir un comportament semblant. No serà inferior a noranta graus centígrads (90°C.), l'assaig haurà de realitzar-se segons el mètode de bola o anell, ASTM B-28 58T.

El fabricant haurà de declarar la temperatura de seguretat, aquesta és la temperatura a la qual el material pot ser mantingut per un mínim de sis (6) hores, en una caldera tancada o en la màquina d'aplicació sense que tingui lloc una seria degradació. Aquesta temperatura, no serà menor se S + cinquanta graus centígrads (S + 50° C.), on S és el punt de reblaniment mesurat segons ASTM B-28 58T. La disminució en luminància utilitzant un espectrofotòmetre de reflectància EL amb filtres sis-cents u, sis-cents cinc i sis-cents nou (601,605 609), no serà major a cinc (5).

Quan es sotmeti a la llum ultraviolada durant setze (16) hores, la disminució en el factor de il·luminació no serà més gran de cinc (5).

El percentatge de disminució el alçada d'un con de material termoplàstic de dotze centímetres (12 cm) de diàmetre i cent més cinc mil·límetres (100 + 5 mm) d'alçada durant quaranta-vuit (48) hores a vint-i-tres graus centígrads (23° C), no serà més gran de vint-i-cinc per cent (25%).

Sis (6) de du (10) mostres de cinquanta mil·límetres (50 mm) de diàmetre i vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) de gruix, no hauran de sofrir deterioració sota l'impacte d'una bola d'acer caient des de dos metres (2 m) d'alçada a la temperatura determinada per les condicions climàtiques locals.

La resistència a l'abradió serà mesurada amb l'aparell Taber utilitzant rodes calibre H-22. Per el que s'aplicarà el material sobre un xapa de monel d'un vuitè de polzada (1/8") de gruix i es sotmetrà a la proveta a l'abradió lubricada amb aigua. La pèrdua de pes després de dues-centes revolucions no serà més gran de cinc grams (5 gr.).

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

- Agregat 46%
- Microesferes de vidre 20%
- Pigment i estenedor 20%
- Vehicle 20%

Execució de l'obra

S'aplicarà amb facilitat a brotxa, per polvorització, o per altres procediments mecànics correntment emprats a la pràctica.

El material no serà aplicable sobre pols de detritus, fang o matèries estranyes similars o sobre velles làmines de pintura o material termoplàstic escamat. Si la superfície de la calçada està a una temperatura menor de deu graus centígrads (10° C) o està humida s'assecarà adequadament mitjançant un escalfador.

Per evitar la decoloració o l'esquerdat degut a l'escalfada excessiva, el material s'afegirà al pre-escalfador en peces no més gran de quatre quilograms (4 kg) i

barrejades mitjançant un agitador mecànic i en una caldera preferiblement dotada de "jacket" per evitar el sobreescalfament local. Una vegada barrejat el material, serà utilitzat tant ràpidament com sigui possible i en cap cas serà mantingut en les condicions anteriors de temperatures màximes, per més de quatre (4) hores, incloent el rescalfament.

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

Per eliminar la brutícia les parts o mal adherides que presentin les superfícies de morters i formigons, s'empraran raspalls amb pues de menor duresa que els utilitzats per les bituminoses.

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

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

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

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

No podran executar-se marques vials en dies de fort vent o amb temperatures inferiors a deu graus centígrads (10° C).

Sobre les marques recentment pintades haurà de prohibir-se el pas de tot tipus de trànsit mentre duri el procés d'assecat inicial de les mateixes.

No podran executar-se marques vials el dies que així ho disposi la Secció de Trànsit i Transports, i per altres circumstàncies climatològiques desfavorables, i per causes que, a judici de l'esmenada Secció, ho justifiquin.

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

Pintura d'aplicació automàtica.....	0,720 kg/m ²
Pintura d'aplicació manual	0,920 kg/m ²
Materials d'aplicació en fred.....	2,500 kg/m ²
Materials d'aplicació en calent.....	2,500 kg/m ²

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

L'aplicació s'efectuarà mitjançant màquina automàtica.

Amidament i abonament

Les marques vials es línies contínues i discontinúes es mesuraran a abonaran per metres (m) la línia efectivament pintada amb les corresponents amplades, Els passos de vianants i d'altres paviments diferenciats, fletxes, senyals i paraules es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m²) de superfície realment pintada.

S'inclou la pintura reflexiva, replanteig i premarcatge, decapat de les marques vials existents, neteja de la superfície a pintar, subministrament i aplicació de la pintura i microesferes reflectants i pèrdues, en el seu cas, protecció de les marques vials, maquinària i tota la mà d'obra necessària per la seva execució, així com elements auxiliars de desviament de trànsit i senyalització provisional.

2.25.- GALVANITZATS

Es defineix com a galvanitzat, la operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zinc que el protegeix de l'oxidació.

El galvanitzat d'un metall s'obtindrà per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zinc fos (galvanitzat en calent).

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent, es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositada per unitat de superfície. S'utilitzarà com unitat el gram per decímetre quadrat (g/dm²), que correspon aproximadament, a un gruix de catorze micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent" i a continuació es donarà el número que indica la massa de zinc dipositada per unitat de superfície.

El material base complirà les prescripcions de les Normes UNE 36.080, 36.081, 36.082 i 36.083. per a la galvanització en calent, s'utilitzaran lingots de zinc en brut de primera fusió, les característiques dels quals respondran al que s'indica en la Norma UNE 37.302.

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap discontinuïtat en la capa de zinc. En aquelles peces en les que la cristal·lització del recobriment sigui visible a simple vista, es comprovarà que aquella presenti un aspecte regular en tota la superfície.

No es produirà cap desprendiment del recobriment al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat en el MELC (*Métodos de Ensayo del Laboratorio Central*), 8.06 a "*Métodos de Ensayo de Galvanizados*."

Realitzada la determinació d'acord amb el que indica el MELC 8.06 a, la quantitat de zinc dipositada per unitat (u) de superfície serà, com a mínim, de sis grams per decímetre quadrat (6 g/dm²).

Galvanitzat en calent : realitzat l'assaig d'acord amb el que indica el MELC 8.06 a, el recobriment apareixerà continu, i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

Galvanitzat per immersió : realitzat l'assaig d'acord amb el que indica el MELC 8.06 a, el gruix del recobriment serà de vuitanta-cinc micres (85). La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6.4 Kg/dm³).

Amidament i abonament

El galvanitzat no tindrà amidament ni abonament independents, ja que es consideren inclosos en el preu del metall corresponent.

3.- UNITATS DE XARXA DE DISTRIBUCIO D'AIGUA

3.1.- Condicions tècniques-facultatives 3.2.- Proves per a la recepció

3.1.- CONDICIONS TEQUQUES-FACULTATIVES

Tots els materials utilitzats tot i no siguin inclosos en aquest Plec de Condicions hauran de ser de qualitat i no presentaran bonys, defectes o desperfectes.

- Canonades:

TUB DE CLORUR DE POLIVINIL

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de la resina de clorur de polivinil pura, obtinguda del procés de suspensió y la mescla posterior estesa.

Seran del tipus llis segons DIN-9662 i UNE-53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats a les pressions normalitzades, d'acord amb el TPC Seran del tipus sèrie F (freda) o sèrie C (calent).

Execució de les obres

El tub s'ha de col·locar dins de la rasa serpentejant lleugerament per permetre les contraccions degudes al canvi de temperatura. Totes les unions, els canvis de direcció y les sortides de ramals s'han de fer únicament, per mitjà d'accessoris PVC emmotllats a injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer escolades amb adhesiu normalitzat.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit envoltat de sorra de riu de 10 cm de gruix, sempre que el projecte no estipuli alguna altre cosa; per damunt hi ha d'haver un rebliment de terra ben piconada de 50 cm de gruix, col·locada en tongades de 20 cm. Les primeres tongades que envolten el tub s'han de compactar amb molta cura.

Si s'ha de tallar el tub s'ha de fer perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. L'extrem llis que ha de penetrar dins l'embocadura ha de tenir l'aresta exterior amb forma de xamfrà.

Segons es va fent el muntatge, es van calçant provisionalment els tubs. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per netejar brosses i gasos destil·lats produïts per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

Amidament i abonament

Cal mesurar i abonar per metres lineals realment col·locats; en el preu s'inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls i la repercussió de les peces especials.

TUB DE POLIETILÈ.

El tub de polietilè pur es pot fabricar a alta pressió anomenat "polietilè de baixa densitat", o a baixa pressió, anomenat "polietilè d'alta densitat".

Sempre es considerarà el polietilè del tipus alimentari si no s'especifica el contrari.

Característiques

Els tubs de Polietilè seran del tipus d'alta densitat tipus PE 100 fabricats segons la norma UNE 53965 EX i UNE 53966 EX, de pressió nominal PN16 (SDR=16; s=5) i aptes per a l'ús alimentari

Apart del marcatge especificat per la normativa portaran la inscripció "Apte per a l'ús alimentari" Totes les canonades aniran marcades amb la marca Aenor i disposaran de taps als dos extrems

Les unions seran electrosoldades fabricades d'acord amb les normes UNE 53965 i prEN 12201-3

Les peces d'unió disposaran d'indicadors de soldadura correcta o en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error de soldadura

Accessoris de fosa per a tubs de polietilè: La pressió nominal serà de 16 bars. El tipus d'unió serà per brida amb dimensions i forats PN16 segons UNE EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contracció. El material serà fosa dúctil qualitat EN ESJ 400-15 (UNE EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693), amb revestiment interior i exterior de resina epoxi, cargols d'acer inox AISI 304, i junta d'el·latomer EPDM.

Execució de les obres

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per permetre les contraccions degudes a canvis de temperatura. Totes les unions, els canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer, únicament, per mitjà d'accessoris adequats normalitzats de junt elàstic a pressió. Si s'ha de tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar les extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

TUB DE FOSA DÚCTIL.

El tub de fosa dúctil seran de tipus nodular o esferoidal,

Sempre es consideraran del tipus alimentari si no s'especifica el contrari.

Característiques

Els tubs de fosa dúctil seran conformes amb la norma UNE EN 545 i aptes per a l'ús alimentari. Els extrems seran tipus endoll i llis.

L'espessor de paret serà de la classe K=9.

El marcatge serà conforme a la norma UNE EN 545.

Les unions seran de tipus flexible amb junta d'estanquitat de cautxú EPDM de característiques segons norma UNE EN 681-1.

El revestiment exterior serà de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 gr/cm² recoberta d'una capa de pintura bituminosa de 70 micres d'espessor.

El revestiment interior de morter de ciment aplicat per centrifugació de conformitat amb la UNE EN 545.

Accessoris de fosa dúctil: Fabricats d'acord amb la norma UNE EN 545, espessor mínim K=12 excepte les tes que el mínim serà K=14. El tipus de brida serà orientable fins DN 300 mm i orientable o fixe per diàmetres superiors. La pressió nominal serà 16 bars. El marcatge segons la norma UNE EN 545. El tipus d'unió serà amb brides amb junta d'elastòmer EPDM i amb junta mecànica amb junta d'elastòmer EPDM i contra brida mòbil foradada subjecta amb pern per ancoratge. Els cargols d'acer inox Aisi 304. El revestiment exterior serà de pintura bituminosa amb espessor mig igual o superior a 70 micres.

Execució de les obres

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per permetre les contraccions degudes a canvis de temperatura. Totes les unions, els canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer, únicament, per mitjà d'accessoris adequats normalitzats de junt elàstic a pressió. Si s'ha de tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar les extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

-Vàlvules de comporta:

Les vàlvules de comporta seran de pressió nominal PN16

Els extrems seran amb brides de forat PN16 segons UNE EN 1092-2 o equivalent, la distància entre brides d'acord amb la norma UNE EN 558-1.

Seran de pas total amb l'obturador obert., i el marcatge segons la norma UNE EN 19 o ISO 5209.

Estaran fabricades amb cos i tap de fosa dúctil EN-GJS-15 (EN-1563) o GGG-400 (DIN 1693), el revestiment interior i exterior serà d'epoxi d'espessor mínim 200 micres.

La comporta estarà fabricada amb cos i tap de fosa dúctil EN-GJS-15 (EN-1563) o GGG-400 (DIN 1693), revestida completament d'elastòmer EPDM.

L'eix de maniobra serà d'acer inox Aisi 420, la rosca de llautó o bronze; les juntes tòriques d'elastòmer EPDM, NBR o SBR.

Estaran assajades d'acord amb la norma UNE EN 1074 -1 i -2.

-Vàlvules reductores de pressió:

Les vàlvules de seran de pressió nominal PN16 per la vàlvula i PN-40 per l'accionament. Els extrems seran amb brides de forat PN16 segons UNE EN 1092-2 o equivalent,

Estaran fabricades amb cos i tap de fosa gris GG-25 per una PN16 i fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per una PN25 bars

Les peces interiors seran d'acer inox, la caixa d'accionament d'acer cromat St 1,0338 i la membrana d'elastòmer EPDM o FMK

4 Vàlvules de registre:

Les vàlvules de seran de pressió nominal PN16.

Els extrems seran amb rosques; el tipus d'obturador: assentament elàstic de pas total; portarà les inscripcions de la marca, PN i DN.

Estaran fabricades amb cos i tap de fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN-1563) o GGG-400 (DIN 1693), el revestiment interior i exterior serà d'epoxi d'espessor mínim 200 micres.

L'obturador estarà fabricat amb aliatge CuZn39Pb3 (Ms-58) revestit completament d'elastòmer EPDM.

L'eix de maniobra serà d'acer inox St 1,4121, i les juntes d'estanquitat d'elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE.

Estaran assajades d'acord amb la norma UNE EN 1074 -1 i -2.

51

5 Vàlvules de ventosa:

Les vàlvules de seran de pressió nominal PN16

El tipus d'unió serà per rosca fins a DN 2" i per brides en diàmetres superiors; portarà les inscripcions de la marca, PN i DN

Fins a DN 2" el cos i flotador serà de politasal, junta d'elastòmer, i les brides PN 16 EN 1092-2

Per DN > 2" el cos de fosa fris revestit d'epoxi,, junta d'elastòmer, caputxó de protecció de polietilè anti UV, i rosca femella protegida amb anella d'acer inox.

6 Hidrants d'incendi:

Estaran conformes amb el Reglament d'instal·lació de proteccions contra incendi (RD 1942/1993 El seu diàmetre nominal serà DN 100 excepte en casc antic que podrà ser DN80

Els hidrants podran ser de columna seca o enterrats, i disposaran de cos de fundació, sortides amb ràcord tipus Barcelona d'alumini i protecció d'alumini.

Incorporaran vàlvula de comporta , ese de regulació i colze de sabata

7Pericons:

Les vàlvules de pas, ventosa, desguàs, s'instal·laran en pericons amb tapa de registre de ferro fos enrasada amb el paviment.

Les dimensions seran 40*40 cms. o 60*60 cms. de dimensions exteriors, de foneria de ferro gris, segons norma UNE 41-300-87, malgrat que en les de diàmetre superior es puguin emprar en les dimensions indicades als plànols de detall adjunts.

Una vegada adjudicada l'obra i prèviament a la seva adjudicació, el contratista presentarà al Tècnic Director de l'obra els catàlegs, mostres, assajos, etc. que es relacionin amb els materials a utilitzar, no podent-se utilitzar-ne cap que no hagi sigut acceptat prèviament.

Aquest control previ no suposa una recepció definitiva, podent ser retirat qualsevol material després de col·locat si a judici del Director Facultatiu de l'obra no complís les condicions d'aquest Projecte, havent de ser substituït a càrrec del contratista per un altre que compleixi les especificacions exigides.

Es realitzaran tants anàlisis, proves i assajos com cregui convenient la Direcció Facultativa en els laboratoris que aquest indiqui, essent les despeses a càrrec del contratista.

En el cas de canonada de formigó o fibrociment prèviament a la prova de pressió es mantindran les canonades plenes d'aigua almenys durant 24 hores.

Prova d'estanquitat

Un cop realitzada satisfactòriament la prova anterior haurà de realitzar-se la prova d'estanquitat.

Durant 2 hores es mantindran les canonades a una pressió de prova igual a la màxima pressió estàtica en el tram.

La pèrdua d'aigua serà la quantitat d'aquesta que s'ha de subministrar al tram al final de la prova, mesurada en litres.

La pèrdua haurà de ser inferior a:

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en el present Projecte, així com:

- Normes particulars de la Companyia Subministradora. Essent:
Decret 140/2003 sobre criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum

Mesurament i abonament:

Les unitats d'obra es mesuraran pels metres de longitud, a l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent.

3.2.- PROVES PER A LA RECEPCIO

- Posada en servei de la instal·lació

abans de la posada en servei de la instal·lació es netejarà i desinfectarà d'acord amb el Reial Decret 140/2003

Prova de pressió interior

A mesura que avanci el muntatge de les canonades es procedirà a proves parcials de pressió per trams de llargada aproximada 500 metres però que la diferència de pressió entre els punts de rasant més alta i baixa no excedeixi del 10 % de la pressió de prova.

Abans de començar la prova estaran en posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa estarà parcialment reblerta, deixant però les juntes descobertes.

S'ompliran d'aigua i es purgaran d'aire les canonades tancant-se els extrems. La pressió interior de prova serà 1,7 vegades la màxima pressió estàtica.

La pressió es mantindrà durant 30 minuts i es considerarà la prova satisfactòria si durant aquest temps la pèrdua de pressió no descendeix un valor superior a $(P/5)$, essent P la pressió de prova en kp/cm^2 .

V: pèrdua de la prova en litres

k: coeficient en funció del material

Fosa: $k=0,300$

Fibrociment: $k=0,350$

Plàstic: $k=0,350$

L: llargada del tram en metres

D: diàmetre interior en metres

Quan alguna de les dues proves no sigui satisfactòria el contratista corregirà els defectes observats, repassant les juntes que perdin o canviant algun tub o accessori, fins que els descensos de pressió o volum d'aigua siguin inferiors als indicats.

Es comprovarà els enrasats de les tapes dels pous, hidrants i pericons de reg amb el paviment acabat comprovant que no existeixin variacions superiors a 5 mm.

4.- UNITATS DE XARXA DE SANEJAMENT

4.1.- Introducció

4.2.- Materials Bàsics

4.3.- Formació de canalització per a desviament provisional de clavegueres 4.4.- Pous de registre i entroncament amb peces prefabricades de formigó. 4.5.- Reforç de pou de registre amb formigó

4.6.- Tapes i marcs de foneria per a pous de registre 4.7.- Canonades de formigó

4.8.- Millora del terreny de fonamentació 4.9.- Canonades de PVC corrugat

4.1.- INTRODUCCIO

Per a totes les obres compreses en el present Projecte, regiran les disposicions establertes al Plec de Condicions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts, PG-3, en endavant i de forma abreviada "Plec General", aprovat per Ordre Ministerial del 6 de febrer de 1976, excepte les que siguin explícitament modificades pel Plec de Condicions Tècniques Particulars, que a continuació es desenvolupa.

En qualsevol cas, s'entén que el contingut d'ambdós Plecs, General i particular, regeix per les matèries que expressen els títols, sempre i quan no s'oposin a les disposicions de la Llei de Contractes de l'Estat, del Reglament General de Contractació i pel Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'ha articulat de la mateixa manera que el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, i per això, quan no es fa esment d'un determinat Article, vol dir que es mantenen les prescripcions del Plec General.

Per a totes les obres compreses en el present Projecte regiran també les disposicions establertes al Plec de Condicions Tècniques Generals de Canonades de Sanejament de Poblacions. (Ordre del 15 de setembre de 1986 del M.O.P.U. B.O.E. del 23 de setembre de 1986).

4.2.- MATERIALS BASICS

Els articles, no esmentats en aquest Capítol són els corresponent al Plec General i Unitats d'Obra Civil.

4.3.- FORMACIO DE CANALITZACIO PER A DESVIAMENT PROVISIONAL DE CLAVAGUERES

Definició

Consisteix en la formació d'una rasa de dimensions adequades i amb la situació idònia per tal de poder-hi desviar per ella les clavegueres existents que perjudiquin o interfereixin amb les obres a realitzar.

Execució de les obres

Abans de procedir a la realització de les obres, el Contratista haurà d'obtenir la conformitat del Tècnic Director, tant respecte a les dimensions de la rasa com a la seva ubicació.

Operacions compreses en la unitat d'obra:

Aquesta unitat d'obra comprèn les següents operacions:

- Esbrossada del terreny per on ha de passar la rasa
- Excavació en rasa
- Càrrega i transport dels productes resultants a l'acopi.
- Totes les operacions precises per fer els entroncaments a origen i final amb les clavegueres existents.
- Un cop fora de servei i transcorregut un temps prudencial que dictaminarà el Tècnic Director es procedirà al replè i compactació de la rasa.

Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres realment realitzats en obra. Dins del preu unitari estan inclosos els entroncaments amb els col·lectors existents i el reblert posterior, incloses les terres que es precisin.

4.4.- POUS DE REGISTRE I ENTRONCAMENT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGO

Definició

Aquesta unitat, compren la realització de pous de registre i entroncament amb peces prefabricades de formigó de diàmetre interior i gruixos assenyalats en els plànols.

Amidament i abonament

S'abonarà per metres lineals realment acabats.

El preu inclou la possible excavació en pou, els tubs de formigó prefabricats, inclosa la part proporcional d'elements especials, els entroncaments dels col·lectors, els graons d'acer galvanitzat de les mides i el nombre assenyalats en els plànols, el posterior replè i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

4.5.- REFORÇ DE POU DE REGISTRE AMB FORMIGO

Definició

Aquesta unitat comprèn la realització d'un anell de 10 cm. de gruix amb formigó H-150, al voltant dels pous de registre i entroncament.

S'haurà de realitzar, a criteri del Director de l'obra, a les zones on els pous tinguin molta alçada o es prevegi un reblert molt irregular o deficient.

Amidament i abonament

Es pagarà per metre lineal (ml) realment realitzat.

El preu comprèn a més a més del formigó, l'encofrat necessari, la col·locació del formigó i el moviment de terres si s'escau.

4.6.- TAPES I MARCS DE FONERIA PER A POUS DE REGISTRE

Definició

Aquesta unitat comprèn l'adequada col·locació de les tapes dels pous de registre i entroncament que seran de foneria i model oficial que en cada cas fixarà la Direcció Facultativa.

Operacions compreses en la unitat d'obra

Aquesta unitat d'obra comprèn les següents operacions:

- Recreixement o escapçament del pou de registre amb rajols o formigó segons criteri del Director de l'obra
- La col·locació del marc degudament collat al pou
- La anivellació de la tapa i el marc a la cota definitiva

55

Amidament i abonament

S'abonarà per unitats realment executades en obra.

4.7.- CANONADES DEFORMIGO

Definició

Es defineix com a canonada de formigó la formada per tubs prefabricats de formigó, en massa o armats, que s'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar en el seu interior cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen d'aquesta unitat, els tubs porosos o semblants per a captació d'aigües soterrànies.

També s'exclouen els utilitzats a les canonades de pressió.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin en la fabricació dels tubs, així com els materials usats a les soleres i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents Articles del Present Plec.

La fabricació dels tubs es portarà a terme a recer de la intempèrie, on restaran aproximadament tres dies (3 dies).

Estaran protegits del sol i del corrent d'aire i es mantindran suficientment humits, si és que no s'ha previst cap més classe de curat. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (+ 5º C) durant el període de curat.

Els tubs seran uniformes i no presentaran irregularitats a la seva superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals quan a l'eix del tub. Aquestes arestes s'arrodoniran amb radi de 5 mm.

Els tubs es subministraran amb les mesures prescrites.

La cara interior no es desviarà de la recta en més d'un mig per cent (0,5%) de la longitud útil. Els tubs no tindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat. Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical faran un so clar al copejar-los amb un petit martell.

Els tubs es consideren impermeables si als quinze minuts (15 min.) d'aplicar una pressió mitja de 0,5 atmosferes, l'absorció d'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula adjunta, encara que aparegui a la seva superfície taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual es pot ultrapassar lleugerament en algun dels tubs fins a un vint per cent (20%).

Al sotmetre a prova de trencament cadascun dels tubs es mantindran els valors mínims de la càrrega de compressió en Kg/m de longitud útil, indicats a la taula.

Es rebutjaran els tubs que en el moment de ser utilitzats presentin trencaments a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre d'assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Assaigs

Presca de mostres: per a la determinació de qualitat s'agafaran tres (3) tubs de mesures anàlogues. Cas de que un d'aquests tubs no acompleixi les condicions exigides, es realitzarà una segona prova amb el doble nombre de tubs. Generalment els tubs sotmesos a prova tindran un metre (1) de longitud.

D. TOLERANCIA GRUIX			TOLERANCIA ABSORCIO		cms.	CARREGA TRENC.	DE
LONGITUD.			MIN.	DIAMETRE			
mm.			mm.	%		Kp/m	
100	±	22	± 2		100	2.400	
125	"	23		"	105	2.500	
150	"	24		"	110	2.600	
200	"	26		± 3	120	2.700	
300	"	36		± 4	160	3.000	
400	"	42		"	210	3.000	
500	"	50		± 5	270	3.500	
600	"	58		± 6	300	3.800	

800	"	74	± 7	360	4.300
1000	"	90	± 8	440	4.900

Execució de les obres:

L'execució de les obres inclou les següents operacions:

- Preparació de l'assentament.
- Subministrament del tub.
- Col·locació i rejuntament dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.
- Formigonat fins a mitja canya.

Quan ho fixi el Projecte o bé disposi la Direcció, la canonada una vegada executada, es revestirà amb formigó tipus H-150, a fi de que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

L'execució de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.).

Un cop preparat l'assentament i executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, cuidant la seva perfecta alineació i pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys en els tubs per cops, subjecció deficient, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà a les instruccions de la Direcció. En qualsevol cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol tram o la totalitat de la canonada, abans o després d'omplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contratista estarà obligat a aixecar de nou, al seu càrrec, els trams defectuosos.

El cost de les proves serà per compte del Contratista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Amidament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a registres, pous, trompetes, etc.

A aquest amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant, inclou el moviment de terres adient, el subministrament dels tubs, la preparació de la superfície d'assentament, la solera de formigó, la col·locació dels

tubs, l'execució de les juntes i els entroncaments amb les trompetes i altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó queda inclòs en el preu unitari, així com la protecció fins a mig tub.

4.8.- MILLORA DEL TERRENY DE FONAMENTACIO

Definició

Aquesta unitat d'obra consisteix en sanejar el terreny en aquells punts, que segons criteri del Tècnic Director, no sigui adequat per a suportar el fonament.

Operacions compreses en la unitat d'obra

Les operacions compreses dins d'aquesta unitat d'obra son les següents:

- Excavació en rasa o pou segons les dimensions del terreny inadequat
- Càrrega sobre camió dels materials sobrants.
- Transport a l'abocador dels materials sobrants.
- Estesa i compactació de material granular fins a la cota de la rasant definitiva.

Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment sanejats, estan inclòs dins del preu unitari, l'excavació, la càrrega i el transport a l'abocador, el subministrament de material granular, l'estesa i compactació del mateix i l'anivellat a la rasant definitiva.

4.9.- CANONADES DE PVC CORRUGAT

Definició

Es defineix com a canonada de PVC corrugat la formada per tubs prefabricats de PVC de doble paret, la interior llisa i l'exterior corrugada, de tipus acampanat, amb junta d'elastòmer, de 6 metres de llargada, que s'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar en el seu interior cables o conduccions de diferents serveis. La seva rigidesa específica serà igual o superior a 0.06 kg/cm²

S'exclouen d'aquesta unitat, els tubs porosos o semblants per a captació d'aigües soterrànies.

També s'exclouen els utilitzats a les canonades de pressió.

Materials

El PVC així com els materials usats a les soleres i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents Articles del Present Plec.

Els tubs seran uniformes i no presentaran irregularitats a la seva superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals quan a l'eix del tub. Aquestes arestes s'arrodoniran amb radi de 5 mm.

Els tubs es subministraran amb les mesures prescrites.

La cara interior no es desviarà de la recta en més d'un mig per cent (0,5%) de la longitud útil. Els tubs no tindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat.

Els tubs es consideren impermeables si als quinze minuts (15 min.) d'aplicar una pressió mitja de 0,5 atmosferes, l'absorció d'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula adjunta, encara que aparegui a la seva superfície taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual es pot ultrapassar lleugerament en algun dels tubs fins a un vint per cent (20%).

Al sotmetre a prova de trencament cadascun dels tubs es mantindran els valors mínims de la càrrega de compressió en Kg/m de longitud útil, indicats a la taula.

Es rebutjaran els tubs que en el moment de ser utilitzats presentin trencaments a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre d'assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Assaigs

Els tubs compilaran amb la norma:

Qualitat d'extrusió:	ASTM D 2152
Soldadura entre parets:	ASTM F 949
Rigidesa:	UNE 53114
Compressió:	ASTM F 949
Impacte:	ASTM D 2444

Execució de les obres:

L'execució de les obres inclou les següents operacions:

- Preparació de l'assentament.
- Subministrament del tub.
- Col·locació i rejuntament dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.
- Reblert amb sorra fins a mitja canya.

Quan ho fixi el Projecte o bé disposi la Direcció, la canonada una vegada executada, es revestirà amb formigó tipus H-150, a fi de que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

L'execució de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.).

Un cop preparat l'assentament i executat el llit de sorra de 15 cms. de gruix compactat al 95 % de l'assaig P. M., es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, cuidant la seva perfecta alineació i pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys en els tubs per cops, subjecció deficient, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà a les instruccions de la Direcció. En qualsevol cas, seran completament estanques.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol tram o la totalitat de la canonada, abans o després d'omplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contratista estarà obligat a aixecar de nou, al seu càrrec, els trams defectuosos.

El cost de les proves serà per compte del Contratista, amb càrrec a les despeses d'assaig. Posteriorment es reomplirà els envoltants del tub per capes, amb sorra, compactada fins al 95 % de P.M.

I últimament es reomplirà la rasa amb sorra de riu recobrint les canonades fins un mínim de 30 cms. per damunt dels tubs, i es compactarà fins el 95% de l'assaig P.M.

Amidament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a registres, pous, trompetes, etc.

A aquest amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant, inclou el moviment de terres adient, el subministrament dels tubs, la preparació de la superfície d'assentament, la solera, la col·locació dels tubs, l'execució de les juntes i els entroncaments amb les trompetes i altres canonades.

El material d'assentament, queda inclòs en el preu unitari, així com la protecció del tub.

4.10.- CANONADES DE POLIETILE CORRUGAT

Definició

Es defineix com a canonada de polietilè corrugat la formada per tubs prefabricats de polietilè de doble paret, la interior llisa i l'exterior corrugada, de tipus acampanat, amb junta d'elastòmer, de 6 metres de llargada, que s'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar en el seu interior cables o conduccions de diferents serveis.

La seva rigidesa específica serà igual o superior a 0.06 kg/cm²

S'exclouen d'aquesta unitat, els tubs porosos o semblants per a captació d'aigües soterrànies.

També s'exclouen els utilitzats a les canonades de pressió.

Materials

El polietilè així com els materials usats a les soleres i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents Articles del Present Plec.

Els tubs seran uniformes i no presentaran irregularitats a la seva superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals quan a l'eix del tub. Aquestes arestes s'arrodoniran amb radi de 5 mm.

Els tubs es subministraran amb les mesures prescrites.

La cara interior no es desviarà de la recta en més d'un mig per cent (0,5%) de la longitud útil. Els tubs no tindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat.

Els tubs es consideren impermeables si als quinze minuts (15 min.) d'aplicar una pressió mitja de 0,5 atmosferes, l'absorció d'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula adjunta, encara que aparegui a la seva superfície taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual es pot ultrapassar lleugerament en algun dels tubs fins a un vint per cent (20%).

Al sotmetre a prova de trencament cadascun dels tubs es mantindran els valors mínims de la càrrega de compressió en Kg/m de longitud útil, indicats a la taula.

Es rebutjaran els tubs que en el moment de ser utilitzats presentin trencaments a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre d'assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Assaigs

Els tubs compilaran amb la norma:

Qualitat d'extrusió:	ASTM D 2152
Soldadura entre parets:	ASTM F 949
Rigidesa:	UNE 53114
Compressió:	ASTM F 949
Impacte:	ASTM D 2444

61

Execució de les obres:

L'execució de les obres inclou les següents operacions:

- Preparació de l'assentament.
- Subministrament del tub.
- Col·locació i rejuntament dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.
- Reblert amb sorra fins a mitja canya.

Per a les connexions de les escomeses particulars amb el col·lectors de sanejament de polietilè corrugat només s'admet la connexió amb peces especials amb junta de goma i en cap cas es permetrà les connexions formades amb juntes de morter de ciment o altres equivalents que no garanteixin l'estanqueïtat i l'estabilitat de la connexió.

Quan ho fixi el Projecte o bé disposi la Direcció, la canonada una vegada executada, es revestirà amb formigó tipus H-150, a fi de que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

L'execució de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.).

Un cop preparat l'assentament i executat el llit de sorra de 15 cms. de gruix compactat al 95 % de l'assaig P. M., es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, cuidant la seva perfecta alineació i pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys en els tubs per cops, subjecció deficient, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà a les instruccions de la Direcció. En qualsevol cas, seran completament estanques.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol tram o la totalitat de la canonada, abans o després d'omplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contratista estarà obligat a aixecar de nou, al seu càrrec, els trams defectuosos.

El cost de les proves serà per compte del Contratista, amb càrrec a les despeses d'assaig. Posteriorment es reomplirà els envoltants del tub per capes, amb sorra, compactada fins al 95 % de P.M.

I últimament es reomplirà la rasa amb sorra de riu recobrint les canonades fins un mínim de 30 cms. per damunt dels tubs, i es compactarà fins el 95% de l'assaig P.M.

Amidament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a registres, pous, trompetes, etc.

A aquest amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant, inclou el moviment de terres adient, el subministrament dels tubs, la preparació de la superfície d'assentament, la solera, la col·locació dels tubs, l'execució de les juntes i els entroncaments amb les trompetes i altres canonades.

El material d'assentament, queda inclòs en el preu unitari, així com la protecció del tub.