

Plec de Condicions Tècniques Particulars

Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

Índex

1 ASPECTES GENERALS	5
1.1 Objecte, abast i disposicions generals	5
1.1.1 Objecte	5
1.1.2 Àmbit d'aplicació	5
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables	5
1.2 Descripció de les obres	5
1.2.1 Descripció general de l'obra	5
1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions	5
1.2.3 Xarxa d'abastament d'aigua	5
1.2.4 Obres complementàries	6
1.3 Direcció d'Obra	6
1.4 Desenvolupament de les obres	6
1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig	6
1.4.2 Plànols d'obra	7
1.4.3 Programa de treballs	7
1.4.4 Control de qualitat	7
1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs	7
1.4.6 Informació a preparar pel Contractista	7
1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres	7
1.4.8 Seguretat i salut al treball	7
1.4.9 Afeccions al medi ambient	7
1.4.10 Abocadors	7
1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec	7
1.4.12 Recepció i liquidació de les obres	8
1.4.13 Termini de garantia	8
1.5 Amidament i abonament	8
1.5.1 Amidament	8
1.5.2 Abonament de les obres	8
1.5.2.1 Preus unitaris	8
1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista	8
2 MATERIALS I COMPOSTOS	9
2.1 MATERIALS BÁSICS	9
2.1.1 LÍQUIDS	9
2.1.1.1 AIGUA	9
2.1.2 GRANULATS	9
2.1.2.1 SORRA	9
2.1.3 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	12
2.1.3.1 CIMENT	12
2.1.4 MORTERS DE COMPRA	15
2.1.4.1 MORTER PER A RAM DE PALETA	15

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari 10/08/2023 ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





2.1.5	MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA.....	16
2.1.6	MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA.....	18
2.2	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	
2.2.1	ESTÀTICA.....	20
2.2.1.1	MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE.....	20
2.3	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	21
2.3.1	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	21
2.3.1.1	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA.....	21
2.4	VALVULES, FILTRES, BOMBS I GRUPS DE PRESSIÓ.....	23
2.4.1	VALVULES DE COMPORTA.....	23
2.4.1.1	VALVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES.....	23
2.4.2	VALVULES DE REGULACIÓ.....	24
2.4.2.1	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES.....	24
2.4.3	ELEMENTS AUXILIARIS PER A VALVULES, BOMBS I GRUPS DE PRESSIÓ.....	24
2.4.3.1	CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE.....	24
3	MATERIALS COMPOSTOS.....	25
4	PARTIDES OBRA CIVIL.....	26
4.1.1.1	Tall de paviment.....	26
4.1.1.2	Enderroc.....	26
4.1.1.3	Excavacions.....	27
4.1.1.4	Reblert.....	28
4.1.1.5	Excavació manual.....	30
4.1.1.6	Transport residus.....	30
4.1.1.7	Pericots.....	31
4.1.1.8	Bastiment i tapa.....	32
4.2	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	33
4.2.1	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	33
4.2.1.1	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	34
4.2.1.2	Canalitzacions amb tub de polietilè.....	36
4.2.1.3	Canalitzacions amb tub de polietilè.....	37
4.2.1.4	Escomeses.....	39
4.2.2	VALVULES DE COMPORTA.....	40
4.2.2.1	Valvules de comporta.....	40
4.2.2.2	Valvules reductores de pressió.....	40
4.2.2.3	Carreils desmuntatge.....	41
5	SERVEIS AFECTATS.....	42
5.1	ASPECTE GENERAL.....	42
5.2	OBJECTE.....	42
5.3	AMBIT D'APLICACIÓ.....	42
5.4	NORMES I PLECS D'APLICACIÓ.....	42
5.4.1	Normes i plecs de companyies de serveis.....	44
5.5	CONDICIONS GENERALS.....	45
5.5.1	Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.....	45
5.5.1.1	Demolicions.....	45
5.5.1.2	Fresat.....	46
5.5.1.3	Excavació i rebiment de rases.....	46
5.5.1.4	Perforacions horitzontals i clavaments (hincas).....	46
5.5.1.5	Encreuament de via.....	47
5.5.1.6	Milijans auxiliars.....	47
5.5.1.7	Tanques d'obra.....	47
5.5.1.8	Passarel·les peatonals.....	47
5.5.1.9	Encofrats i apuntalaments.....	48
5.5.1.10	Servització de les obres.....	50
5.5.1.11	Transport de materials al tall.....	50
5.5.1.12	Ajudes de paleta.....	50
5.5.1.13	Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.....	50
5.5.1.14	Obres acabades i obres incompletes.....	50
5.5.1.15	Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.....	50
5.5.1.16	Partides alçada.....	50
5.5.1.17	Termini de garantia.....	50
5.6	XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA.....	50
5.6.1	Permisos, llicències i dictàmens.....	50
5.6.2	Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.....	51
5.6.3	Xarxa elèctrica (MT i BT).....	51
5.6.3.1	Cables (conductors).....	51
5.6.3.2	Conduccions de xarxes elèctriques.....	51
5.6.3.3	Suports de formigó.....	51
5.6.3.4	Castells o torres metàl·liques.....	52
5.6.3.5	Armats i creuetes per a suports de línies aèries.....	52
5.6.3.6	Elements singulars.....	52
5.6.3.7	Estacions transformadores i pals transformadors.....	52
5.6.3.8	Plaques de terra.....	53
5.6.3.9	Cables pilots.....	53
5.7	XARXES DE TELECOMUNICACIONS.....	53
5.7.1	Xarxa Telefònica.....	53
5.7.1.1	Materials.....	53
5.7.1.2	Canalitzacions.....	54
5.7.1.3	Arquetes i elements singulars.....	54
5.7.1.4	Mesurament i abonament de les obres.....	54
5.7.2	Estimolament de xarxa telefònica.....	54
5.7.2.1	Planxes i perfils d'acer.....	55
5.7.2.2	Empimació antioxident.....	55
5.7.2.3	Muntatge a taller.....	56
5.7.2.4	Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	56
5.7.2.5	Unitat i criteris d'amidament.....	56
5.7.3	Obra mecànica.....	56
5.7.3.1	Cables de fibra òptica.....	56
5.7.3.2	Mesurament i abonament de les obres.....	56
5.8	XARXES DE TELECOMUNICACIONS D'OPERADORS DE CABLE I ALTRES	64
5.8.1	ENTITATS.....	64
5.8.1.1	Xarxes de companyia.....	64
5.8.1.2	Materials.....	64
5.8.1.3	Arquetes i elements singulars.....	65
5.8.1.4	Mesurament i abonament de les obres.....	65
5.8.2	Estimolament de xarxa d'operadors.....	65
5.8.2.1	Planxes i perfils d'acer.....	65
5.8.2.2	Empimació antioxident.....	66
5.8.2.3	Muntatge a taller.....	66
5.8.2.4	Condicions de subministrament i emmagatzematge.....	67
5.8.2.5	Unitat i criteris d'amidament.....	67
5.8.3	Obra mecànica.....	67
5.8.3.1	Cables de fibra òptica.....	67
5.8.3.2	Mesurament i abonament de les obres.....	75

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari 10/08/2023 ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





5.9	ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE.	.75
5.9.1	Canonades	.75
5.9.1.1	Canonades de Polietilè	.75
5.9.1.2	Canonades de foneria	.75
5.9.2	Unions de tubs	.75
5.9.2.1	Unió de tubs de polietilè	.75
5.9.2.2	Unió de tubs de foneria	.76
5.9.3	Peces especials	.76
5.9.3.1	Corbes	.76
5.9.3.2	Cons.	.76
5.9.3.3	Derivació en T	.76
5.9.3.4	Collarets	.76
5.9.4	Vàlvules 76	
5.9.5	Execució de les obres	.76
5.9.5.1	Rases	.76
5.9.5.2	Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes)	.77
5.9.5.3	Mesurament i abonament	.77
5.10	NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.	.77
5.10.1	Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia	.77
5.10.2	Prescripcions valoratives	.77
5.10.2.1	Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra	.77
5.11	ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.	.78
6	SEGURETAT I SALUT	.78
7	PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	.78

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





1 ASPECTES GENERALS

1.1 Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a suplementàries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals, en endavant PG3, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PG3 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per l'**Ajuntament de Capellades**, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per l'**Ajuntament de Capellades**, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2 Descripció de les obres

1.2.1 Descripció general de l'obra

Les obres projectades tenen per objecte:

La definició i valoració de totes les obres necessàries per a l'execució de la Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions

Totes les obres venen definides al document núm. 2. Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres preparatòries i d'esplanació comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-L'adjariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'expropiació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.

-La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.

-L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.

-Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció d'Obra.

-El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada del paddock. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebiments, acabats i alisada de talussos i construcció de l'esplanada.

-Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3 Xarxa d'abastament d'aigua

Totes les obres d'abastament d'aigua venen definides al document núm. 2. Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres de drenatge comprenen:

Les conduccions de les aigües potables.

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les arquetes i canonades d'abastament definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

-Totes les obres necessàries per assegurar el correcte funcionament de la xarxa mentre es realitza l'obra definitiva.

1.2.4 Obres complementàries

Totes les obres complementàries vénen definides al document núm. 2. Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres complementàries comprèn les següents operacions:

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.3 Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Ajuntament de Capellades, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre l'Ajuntament de Capellades i la Direcció d'Obra, i en particular:

-Els Plànols del projecte.

-El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

-Els Quadres de Preus.

-El preu i termini d'execució contractuals.

-El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament de Capellades.

-Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament de Capellades.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Ajuntament de Capellades.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PG3, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra de les persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4 Desenvolupament de les obres

1.4.1 Replanteig. Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectui, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i basides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuat per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PG3.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





1.4.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient antelació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalara al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PG3.

1.4.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en rac del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'**Ajuntament de Capellades**.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PG3.

1.4.4 Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PG3.

1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PG3.

1.4.6 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'Ajuntament de Capellades no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de comple i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per comple i risc del Contractista.

L'Ajuntament de Capellades es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que l'**Ajuntament de Capellades** consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PG3.

1.4.8 Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.9 Afeccions al medi ambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10 Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



1.4.12 Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.13 Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5 **Amidament i abonament**

1.5.1 Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PG3.

1.5.2 Abonament de les obres

1.5.2.1 Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin 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, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Replanteig.

Tots els replanteigs que facin falta per tal d'assegurar la correcta execució de les unitats d'obra es consideraran inclosos als preus corresponents i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Transports.

Tots els transports interns i externs, les càrregues i descàrregues necessàries (inclos els produïts per aplecs) del material de tot tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Els preus d'excavació i terraplè inclouen el lloguer dels terrenys per al seu abassegament, si s'escau, i tots els seus transports, càrregues i descàrregues, així com la restitució dels terrenys d'abassegament a la seva situació inicial.

Tots els desplaçaments de maquinària es consideraran inclosos en els preus unitaris, expressament els necessaris per a la realització de les diverses fases d'obra i els necessaris per a la posada en servei dels desviaments de trànsit.

Tots els accessos als talls de treball en ús des de carreteres en servei, estaran en perfecte estat de trànsit i disposaran de senyalista o senyalistes degudament formats, considerant-se tot inclos en els preus unitaris i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Desviaments de trànsit.

L'obra es desenvolupa total o parcialment en carreteres en servei. Aquest fet implicarà que, en funció de les condicions dels permisos que aconsegueixi de les administracions competents en cada cas, algunes activitats s'hauran d'executar en horari nocturn i/o amb talls de trànsit, i que les feines que pugui dur a terme en horari diürn es duran a terme amb circulació de trànsit, sigui amb o sense restriccions del mateix.

Tanmateix les condicions de restitució de la via que són habituals en els requisits dels permisos de les administracions competents en relació als trams per on s'han de desenvolupar els desviaments de trànsit.

Per tant, els sobre costos que es puguin derivar d'aquestes limitacions, condicionants i requisits, hauran estat tinguts en consideració en els preus unitaris de la seva oferta, i no donaran lloc a cap increment de l'import de la certificació.

Igualment, l'enllumenat i altres mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats esmentades al paràgraf anterior es consideraran mitjans auxiliars i, per tant, inclosos en els preus unitaris.

Els desviaments de trànsit hauran de ser muntats, mantinguts i desmuntats per equips, propis o externs, amb experiència contrastada.

Neteja.

Al finalitzar l'obra, es realitzarà una neteja acurada que es considerarà inclosa en els preus unitaris i per tant no serà objecte d'abonament independent.

Partides alçades a justificar.

Per l'abonament de factures relatives a les Partides Alçades a Justificar, és considerarà l'import corresponent de la factura, presentada i aprovada per la Direcció d'Obra, exclos IVA com a import d'Execució Material. Aquestes actuacions i corresponents factures, hauran d'estar autoritzades per El circuit de Barcelona - Catalunya. També poden valorar-se les unitats amb preus del quadre de preus núm. 1.

Control de qualitat.

Els preus unitaris inclouen tots els treballs de senyalització i ajuts amb maquinària necessaris per a l'execució de les tasques de control de qualitat per part del laboratori homologat, i fins a la recepció de l'obra.

Gestió de residus.

El pressupost del projecte inclou preus unitaris que inclouen la gestió de residus. En aquests casos, el preu unitari s'ha de considerar que inclou la selecció, el transport, la gestió, la deposició, cànon i qualsevol despesa associada la gestió del residu que generi l'activitat.

Per tant, els residus d'aquestes activitats no donaran lloc a cap abonament addicional per aplicació dels preus inclosos en el capítol de "Gestió de Residus".

1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seràn per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





2 MATERIALS I COMPOSTOS

2.1 MATERIALS BÀSICS

2.1.1 LÍQUIDS

2.1.1.1 AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials. Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$. L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pasta del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
 - Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
 - Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
 - Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
 - Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
 - Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
- En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors. En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amassat ni per al curat.

2.1.2 GRANULATS

2.1.2.1 SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

Plec de condicions

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari
10/08/2023
ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b01117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítics, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraressin.

Els àrids han de tenir forma arrodonida o polidèrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir marques o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrossos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenint de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:

- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodal, T triturat (matxueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, vari; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granulats (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

lo clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

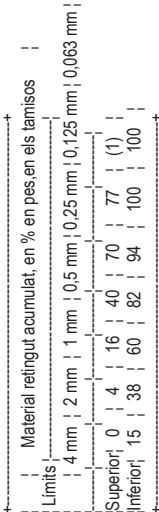
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat alcali-silice o alcali-silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali-carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:



(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fons que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxueig no calcar per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes

- Granulat de matxueig no calcar per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:



temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'aplament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

- Sistema 2-: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxueig calcarí per a obres sotmeses a exposició IIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
 - Granulat de matxueig calcarí per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050	mm	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 60
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció. El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sol o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es preten destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alteixin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sol sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari
10/08/2023
ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b01117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





GLOBAL
MANAGEMENT
BCN

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge s'haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'èxit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalitat del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
 - Ferrossos d'argila (UNE 7133).
 - Material reingut pel garbell 0.063 UNE (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE-EN 1744-1).
 - Compostos de sorra (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
 - Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
 - Contingut d'ió Cl⁻ (UNE-EN 1744-1).
 - Assaig petrogràfic
 - Reactivitat potencial amb els al·calis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
 - Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
 - Assaig d'identificació per raigs X.
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
 - Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
- S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació. S'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

2.1.3 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

2.1.3.1 CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells específics de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker Portland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de silice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment Portland	CEM I
Ciment Portland amb escòria	CEM I/A-S
Ciment Portland amb escòria	CEM I/B-S
Ciment Portland amb fum de silice	CEM II/A-D
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/A-P
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/B-P
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/A-Q
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/B-Q
Ciment Portland amb cendres volants	CEM III/A-V
Ciment Portland amb cendres volants	CEM III/B-V
Ciment Portland amb cendres volants	CEM III/A-W
Ciment Portland amb cendres volants	CEM III/B-W
Ciment Portland amb esquist calcinat	CEM III/A-T
Ciment Portland amb esquist calcinat	CEM III/B-T
Ciment Portland amb filler calcari	CEM III/A-L
Ciment Portland amb filler calcari	CEM III/B-L
Ciment Portland amb filler calcari	CEM III/A-LL
Ciment Portland amb filler calcari	CEM III/B-LL

En ciments Portland mixtos CEM III/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCOS (BL):

Han d'estar subjectes al Real Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Index de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

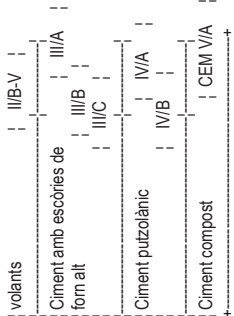
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22.5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment Portland	I
Ciment Portland amb escòria	II/A-S
Ciment Portland amb escòria	II/B-S
Ciment Portland amb fum de silice	II/A-D
Ciment Portland amb Putzolana	II/A-P
Ciment Portland amb Putzolana	II/B-P
Ciment Portland amb Putzolana	II/A-Q
Ciment Portland amb Putzolana	II/B-Q
Ciment Portland amb cendres volants	II/A-V
Ciment Portland amb cendres volants	II/B-V
Ciment Portland amb cendres volants	II/A-W
Ciment Portland amb cendres volants	II/B-W
Ciment Portland amb esquist calcinat	II/A-T
Ciment Portland amb esquist calcinat	II/B-T
Ciment Portland amb filler calcari	II/A-L
Ciment Portland amb filler calcari	II/B-L
Ciment Portland amb filler calcari	II/A-LL
Ciment Portland amb filler calcari	II/B-LL



Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homologats de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques. Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en silges. Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions. Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08). UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. UNE 80305:2001 Cementos blancos. UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC): El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció.

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
 - El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
 - el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - número del certificat CE de conformitat
 - les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
 - Indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
 - referència a la norma harmonitzada corresponent
 - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i indourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent
- En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

- A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
 - nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
 - identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
 - quantitat que es subministra
 - en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
 - data de subministrament
 - identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCOS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

- A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
 - nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
 - identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Real Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - quantitat que es subministra
 - identificació del vehicle que transporta el ciment
 - en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
 - En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

Signatura 1 de 1

Salvador Vives Alari10/08/2023ALCALDE

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document

Codi Segur de Validació51b0117c867148aa8e736deade226680001

Data document: 10/08/2023

Url de validació

<https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098>

Metadades

Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
 - El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
 - Inici i final d'adormiment
 - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
- OPERACIONS DE CONTROL:
- La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
 - Una primera fase de comprovació de la documentació
 - Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
 - Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
 - Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
 - Albarà o full de subministrament.
 - Etiquetatge
 - Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
 - Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
 - Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
- En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
- La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
- En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'estableix en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reunixin tots els requisits establerts.
- A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
- A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
- Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

- B0710150.
- Plec de condicions
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
- MORTER DE RAM DE PALETA:
- Mesccla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (fàcenes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
- S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'ús corrent (G): sense característiques especials
 - Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
 - Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
- La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

- En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'ús (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1 %
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
 - Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
 - Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
 - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
 - Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZENAMENT

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèria, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

- 2.1.4 MORTERS DE COMPRA
- 2.1.4.1 MORTER PER A RAM DE PALETA
- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats)*. * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits)*. * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han dedarat (concepte de recepció):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'ús
- Contingut en clorurs
- Contingut en aïre
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

2.1.5 MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1K2A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisorïes interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
 - Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³
- En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
 - Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
- En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari10/08/2023ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b01117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



- Calat: >= 30%.
 - Alleugerit: >= 20%.
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas:
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
 - Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
 - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
 - Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,0%: A1
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
 - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
 - Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
 - Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
 - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanells (UNE-EN 772-3)
 - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: <= 10%
 - D2: <= 5%
 - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
 - Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
 - Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig referit al sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
- PECES LD:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)
 - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
 - Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanells exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
 - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
 - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
 - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m³
- PECES HD:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
 - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

Document núm 3: Plec de Condicions Tècniques Particulars

Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
 - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
 - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m³
 - Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
 - Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)
 - Característiques complementàries:
 - Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
- ### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
- Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, graixos, etc.).
- ### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- ### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- ### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- #### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Si el material ha de ser component del full principal del llicament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m²·min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*).
 - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2*: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).
 - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'obra de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)



- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant disinnus de qualitat i avaluacions d'indoneitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Shan de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: Desviació típica ($n-1$), $s = \sqrt{2} = (R_{ci} - R_c) \cdot \sqrt{2}/(n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

2.1.6 MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1K2A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (fàcans vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si es de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de larg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)



- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: <= 10%
 - D2: <= 5%

Característiques essencials declarada pel fabricant en %

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105 °C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escurçonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llicat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres antiscapill·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres antiscapill·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albanilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del lliurament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2·min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti. La documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalaje o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígit del any en què s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions... i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.

Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d' idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de material garantides per la

marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assaïjades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: Desviació típica ($n-1$), $s^2 = (R_c - R_{ci})^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada prova
- n: Nombre de provetes assaïjades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
 - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

2.2 MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

2.2.1.1 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZZ001.BDKZZ002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericorns, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericorns de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorels i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçada de carreteres (inclos carrers de vianants), vials estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelaje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega

d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçada del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una

superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc

a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franja total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions

següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm

- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm

- Tres o més elements:

- Franja del conjunt: <= 15 mm

- Franja de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure, <= 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària: <= 170 mm

- Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





GLOBAL
MANAGEMENT
BCN

- Forats:
- Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
- BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
- El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
- Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
- L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
- ELEMENTS AMB RECUBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
- El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
- Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
- La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
- DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
- En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
 - B 125: >= 3 mm
 - C 250: >= 5 mm
 - D 400: >= 6 mm
 - E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
- Guix mínim de fosa o d'acer:
- Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
 - Classe A 15: >= 25 N/mm2
- Guix del recobriment de formigó de l'amadura d'acer: >= 20 mm
- ELEMENTS DE FOSA:
- La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
- Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
- No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, incusions de sorra, gotes fredes, etc.).
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- BASTIMENT I TAPA O REIXA:
- Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
- Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
- UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadres de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.3 TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

2.3.1 TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

2.3.1.1 TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1Z001,BFB19400,BFB1Z002,BFB19410,BFB1Z003,BFB1C420,BFB1Z004,BFB1Z005,BFB1Z006,BFB1C420.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els essentals materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altrès defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques <= 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari
10/08/2023
ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





GLOBAL
MANAGEMENT
BCN

Document núm 3: Plec de Condicions Tècniques Particulars
Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

- Sèrie SDR a la que pertany
 - Material i designació normalitzada
 - Pressió nominal en bar
 - Període de producció (data o codi)
- Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la largària en metres, que indicarà la largària romanent sobre la bobina
- El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
- Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, P=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluidesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
 - PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub | Pressió de prova |
| a 20°C (bar) |

PE 40 | 7,0 MPa |
PE 100 | 12,4 MPa |

Guix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE									
SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26			
Pressió nominal, PN (bar)									
PE 40		PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100		-		PN 16		PN 10		PN 6	
Guix de paret, e (mm)									
DN		min.		màx.		min.		màx.	
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3	-
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9	-
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3	-
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0	-
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8	-
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4	-
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1	-

Diametre exterior mig i ovalització absoluta:									
DN									
(mm)	Diametre exterior mig		Ovalització						
	min.	màx.	min.	màx.					
16	16,0	16,3	1,2						
20	20,0	20,3	1,2						
25	25,0	25,3	1,2						
32	32,0	32,3	1,3						
40	40,0	40,4	1,4						
50	50,0	50,4	1,4						
63	63,0	63,4	1,5						
75	75,0	75,5	1,6						
90	90,0	90,6	1,8						
110	110,0	110,7	2,2						
125	125,0	125,8	2,5						
140	140,0	140,9	2,8						
160	160,0	161,0	3,2						
180	180,0	181,1	3,6						
200	200,0	201,2	4,0						
225	225,0	226,4	4,5						
250	250,0	251,5	5,0						
280	280,0	281,7	9,8						
315	315,0	316,9	11,1						

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rolles o en trams rectes.

El tub subministrat en rolles ha d'enrollar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i la càrrega de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rolles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte

1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno

(PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte

2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno

(PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno

(PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcadges, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555

- Nom o marca del fabricant

- Per a tubs dn<=32 mm

- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
 - Per a tubs dn>32 mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
 - Grau de tolerància
 - Material i designació
 - Informació del fabricant que permeti la tracabilitat del producte
 - Referència al fluid intern que transporta el tub
 - Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
 - Control de la documentació tècnica subministrada
 - Control de recepció dels materials i lloc d'emmagatzement.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris)
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

2.4 VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

2.4.1 VÁLVULES DE COMPORTA

2.4.1.1 VÁLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN121680, BN121690, BN1216J0, BN1216B0, BN1216F0, BN1216D0, BN1216G0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides

- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant

- Prensastopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Signatura 1 de 1	
Salvador Vives Alari	10/08/2023 ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



 Ajuntament de Capdetes	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



3 MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701461.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mesccla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM III/A

- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq$ IM1

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq$ IM5

- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq$ IM5

Ha d'estar pastiat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigona ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides. Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





4 Partides Obra Civil

4.1.1.1 Tall de paviment

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GFC0 G2194AL5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

4.1.1.2 Enderroc

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21IJZ011.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i aplada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de il·lotes de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de reteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui fornigonar la capa de reteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despenjament.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebrada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre duren els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argil·losos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de reutilitzar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'exces d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, al·lissada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4.1.1.4 Reblert

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228A10F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplé.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigint amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'anar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assagj Pröctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





El rebert ha d'estiar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebert.

L'ampliació o recruscada de reberts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou rebert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar ategint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reberts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corrió vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El rebert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra indou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assenotarà el rebert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de testesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 301-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de rebert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del rebert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatoriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reberts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del rebert sense corregir els defectes observats a la base d'assenament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reberts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replé.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompatació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

4.1.1.5 Excavació manual

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22CK100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació manual i en destrossa amb mitjans mecànics o amb explosius.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació manual en galeria en terreny fluix o compacte
- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Execució de l'excavació

- Sanejament de l'excavació de túnels amb explosius

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

La secció excavada ha de tenir les alineacions previstes a la DT o indicades per la DF.

Els voltants de l'excavació no han de quedar alterats de forma apreciable.

El trajecte que s'ha de recórrer en el transport de terres ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar a l'interior del túnel amb temperatures > 33°C, mesurades segons la ITC 04.7.05 del capítol IV del "Reglamento General de Normas de Seguridad Minera".

En l'excavació de galeria, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal fer un projecte complet de reconeixement del terreny abans de començar els treballs.

La metodologia que s'ha de fer servir per a l'excavació, s'ha d'establir a partir del quadre general d'excavació-sosteniment de la DT.

S'ha d'establir un diagrama d'activitats per a cada tipus de terreny, que serveixi de control i seguiment de cada operació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Hi ha d'haver un seguiment de la deformació del massís, més intens com més heterogènia sigui la seva estructura geològica.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de carregar ni manipular el material en períodes d'excavació.

No s'han d'apilar els productes de l'excavació a l'entrada del túnel.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Durant el transport s'ha de protegir el material per a que no es produeixin pèrdues en el trajecte.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat al material que es desitgi transportar, equipat amb els elements necessaris per al seu desplaçament correcte.

Tots els materials provinents d'excavacions o rebaixos que la DF consideri inadequats o que sobrin, s'han de transportar a un abocador autoritzat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El temps transcorregut entre l'excavació i la realització completa del sosteniment, ha de ser < 24 h o l'especificat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los

capítulos IV,V,VII,X y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los

capítulos IV,V,VII,X y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

4.1.1.6 Transport residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA7LP1,G2RA7FD0,G2RA7IH1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la

DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complementar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 12/009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

4.1.1.7 Pericons

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDOK2001, GDOK2002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i liscades interiorment, sobre solera de maó calat, i rebert lateral amb terres

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels maons de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.

- Formació de forats per a connexionat dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Rebert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencadís i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Guix de la solera: >= 10 cm

Guix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m



PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4.1.1.8 Bastiment i tapa

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDKZZ001 GDKZZ002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, senadors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, senadors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament
 - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- CONDICIONS GENERALS:
- El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
- Ha de quedar solidament travat per una anella perimetral de morter.
- L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
- La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
- Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
- Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
- La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
- Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
 - Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
 - Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b01117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





4.2 TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

4.2.1 TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GF21A025, GF21A425, GF21E425, GF21G425, GF21G525, GF21A005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de corbe per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
 - Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (mutants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
 - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrat)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estancitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

L'accessori ha de quedar alineat amb la direcció dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	A 0°C	A 20°C	Poliètilè	
			densitat alta	densitat baixa i mitjana
	<= 50 x Dn	<= 20 x Dn	<= 40 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb lacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer. Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.) permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)		Trams horitzontals (mm)	
	16	20	25	32
	40	50	63	80
	100	125	160	200

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebrell de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

- Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
- Gruix del rebrell: (sense transit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
- Gruix del rebrell: (amb transit rodat): >= 80 cm

Signatura 1 de 1

Salvador Vives Alari

10/08/2023

ALCALDE

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document

Codi Segur de Validació

51b0117c867148aa8e736deade226680001

Data document: 10/08/2023

Url de validació

<https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098>

Metadades

Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar els extrems oberts. L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rolle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny. En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió. L'extrem del tub s'ha d'axamfranar. Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessoris de compressió cal axamfranar l'aresta exterior. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebuïant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm. Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. ACCESSORIS: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destina.

4.2.1.1 TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLEI EL PLEC

GF21A025, GF21A425, GF21E425, GF21G425, GF21G525, GF21A005.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari10/08/2023ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



 Govern de Catalunya	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
 - Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
 - Conectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

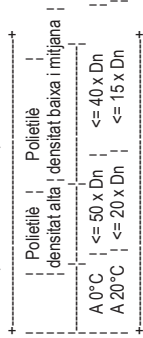
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:



Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
- Gruix del rebert: (sense trànsit rodant):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 80 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodant): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rolle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'axamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal axamfranar l'estesa exterior.

El tub s'ha d'encalçar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

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

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebuïtant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de col·locar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari
10/08/2023
ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

4.2.1.4 Escumeses

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GK111D20,GK111D30,GK111D80,GK111D90,GK111D95,GK111D98.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de gas en al zona comunitària de l'edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Tram d'escomesa amb tub de coure col·locat superficialment
- Muntant amb tub de coure des de la bateria fins a la clau de pas d'abonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la superfície del tub
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitja d'accessoris soldats per capil·laritat.

Els tubs pels que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

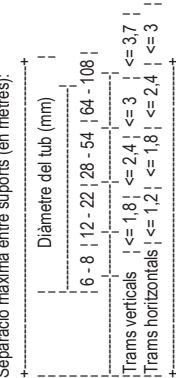
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports han de ser de llauud.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

Separació màxima entre suports (en metres):



Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

4.2.2 VÁLVULES DE COMPORTA

4.2.2.1 Válvules de comporta

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN121684,GN121694,GN1216J4,GN1216B4,GN1216F4,GN1216D4,GN1216G4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Válvules de comporta manuals roscades o embreades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els exos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanqueïtat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destina.

4.2.2 Válvules reductores de presión

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN75B324,GN75D324.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Válvules reductores de presión embreadas, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'alojament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Signatura 1 de 1
Salvador Vives Alari
10/08/2023
ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha de ser concèntric amb els tubs.

En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADDES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del períod ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

MUNTADDES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

4.2.2.3 Carrets desmuntatge

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GNZ11594, GNZ115B4, GNZ115F4, GNZ115D4, GNZ115G4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en períod de canalització soterrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Netja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cosos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cosos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La distància entre l'accessori i el fons del períod ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





5 SERVEIS AFECTATS

5.1 ASPECTE GENERAL.

El Plec de condicions Tècniques Particulars que regirà en l'execució de les obres del present Projecte és el Plec de Condicions corresponent al Projecte: "Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades".

5.2 OBJECTE.

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra, en segon lloc fixar les característiques dels materials a emprar-hi, així com establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra.

5.3 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

L'àmbit d'aplicació és per a totes les unitats d'obra relacionades amb aquest projecte: "Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades".

5.4 NORMES I PLECS D'APLICACIÓ.

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a suplementàries i complementàries de les contingudes en aquest plec, les disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret Legislatiu 22/2000 de 16 de juny.
- Llei 13/2003, de 23 de maig, reguladora del contracte de concessió d'obres públiques.
- Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic. (BOE núm. 261, de 31 d'octubre de 2007)
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contratació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix el R.D.L. 2/2000 de 16 de juny.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 3650/1970 de 19 de desembre, sobre revisió de preus, complementat per Reial Decret 2167/1981 de 20 d'agost, en tot allò que no s'oposi al que estableix el R.D.L. 2/2000 de 16 de juny.

- Decret 136/1960 de 4 de febrer, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques, taxes exigibles per l'Administració Estatal (Ministeri de Foment).
- Reglament General de Carreteres, aprovat per Reial Decret 1812/1994 de 2 de setembre, així com les modificacions aprovades per Reial Decret 1911/1997 de 19 de desembre, per Reial Decret 597/1999 de 16 d'abril i per Reial Decret 114/2001 de 9 de febrer.
- Reglament General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, aprovat per Decret 293/2003 de 18 de novembre.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, així com les modificacions aprovades en la Llei 21/2001 de 28 de desembre, en la Llei 6/2005 de 2 de juny i en la Llei 11/2008, de 31 de juliol.
- Decret 130/1998 de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de les carreteres.
- PG-3, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, incloent el canvi de nom a PG-4 per la O.M. de 21 de gener de 1988. Les modificacions de l'articulat han sigut les següents:
 - Ordre Circular 292/86 T., de maig de 1986
 - Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
 - Ordre Circular 293/86 T.
 - Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
 - Ordre Circular 295/87 T.
 - Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a anomenar-se PG-4)
 - Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
 - Ordre Circular 299/89.
 - Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
 - Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 9/10/89)
 - Ordre Circular 311/90, de 20 de març.
 - Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
 - Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
 - Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/11/2000).
 - Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
 - Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
 - Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
 - Ordre Circular 8/2001, de 27 de desembre

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





Document núm 3: Plec de Condicions Tècniques Particulars

Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

- Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a fornigons i acers. (BOE 6/03/2002)
- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'exploracions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
- Ordre Circular 8/01.
- Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
- Ordre Circular 24/2008.
- Reial Decret 1481/2001 de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reial Decret 105/2008 de 1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. (RCDs)
- Normes NLT, normes d'assaig redactades pel Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl, actualment Centre d'Estudis de Carreteres, àrea de carreteres i transports, i Laboratori de Geotècnia, àrea de mecànica del sòl del CEDEX, Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques estructurat per **Reial Decret 1136/2002, de 31 d'Octubre**.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes UNE, especificacions tècniques aprovades per AENOR, Associació Espanyola de Normalització i Certificació reconeguda per Reial Decret 2200/1995 de 28 de desembre i posterior modificació 411/1997, de 21 de Març de 1997,
- UNE-14010 "Examen i Qualificació de Soldadors".
- Normes ASME-IX "WeldingQualifications".
- CTE. Codi Tècnic de l'Edificació. Reial Decret 314/2006.
- Normes ISO, DIN, ASTM, ANSI i altres normes vigents a altres països.
- Decret 77/1984 de 4 de març, pel qual es fixen els criteris de control de qualitat en obres de la Generalitat de Catalunya.
- Instrucció 5.1-IC "Drenatge", aprovada per O.M. de 21 de juny de 1965.
- Instrucció 5.2-IC "Drenatge superficial", aprovada per O.M. de 14 de maig de 1990.
- O.C. 17/2003 de 23 de desembre "Recomanacions pel projecte i construcció d'obres de drenatge subterrani en obres de carreteres".
- Norma 6.1-IC "Seccions de ferm", aprovada per Ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre.
- Norma 6.3-IC "Rehabilitació de ferms", aprovada per Ordre FOM/3459/2003 de 28 de novembre.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Ordre Circular 20/2006 de 22 de setembre "Sobre recepció definitiva d'obres de carreteres que inclouen ferms i paviments".
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sol·ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Nota de servei sobre l'harmonització de la mesura de l'IRI i la correlació entre els diferents equips de mesura, de 4 de desembre de 2002, complementada per la nota de servei de 29 de gener de 2004.
- Instrucció 7.1-IC "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", aprovada per O.M. de 21 de març de 1963.
- Instrucció 8.1-IC "Senyalització vertical", aprovada per O.M. de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2-IC "Marques vials", aprovada per O.M. de 16 de juliol de 1987.
- O.C. 309/1990 C y E de 15 de gener "Sobre fites d'aresta".
- Esborrany del Manual per a la Senyalització Viària d'Orientació de Catalunya V.02, de 22 d'octubre de 2001.
- Manual de Senyalització Urbana d'Orientació de Catalunya.
- O.C. 304/1989 MV de 21 de juliol "Sobre projectes de marques vials".
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- O.C. 321/1995 T y P de 12 de desembre "Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles".
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles, aprovat per O.C. 321/1995 T y P i actualitzat l'any 2000.
- O.C. 6/2001 de 24 d'octubre "Per a la modificació de la O.C. 321/95 T y P, en lo referent a barreres de seguretat metàl·liques per al seu ús en carreteres de calçada única".
- Instrucció 8.3-IC "Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat", aprovada per O.M. de 31 d'agost de 1987.
- O.C. 301/1989 T de 27 d'abril "Sobre senyalització d'obra".



O.C. 15/2003 de 13 d'octubre "Sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres".		5.4.1	Normes i plecs de companyies de serveis.
- Codi de Circulació vigent. - Instrucció 9.1-IC "Enllumenat de carreteres", aprovada per O.C. de 31 de març de 1964. - Normes i Instruccions per a l'Enllumenat Urbà. Ministeri de la vivenda. 1965. - Recomanacions per a la il·luminació de carreteres i túnels de 1999. - EHE-08, Instrucció de Formigó Estructural, aprovada per Reial Decret 1247/2008 del 18 de Juliol. - Norma NCSE-02, Norma de Construcció Sísmoresistent: Part General i Edificació, aprovada per Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre. - IAP-98, Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, aprovada per O.M. de 12 de febrer de 1998. - Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, aprovada per O.M. de 25 de juny de 1975. - O.C. 11/2002 de 27 de novembre "Sobre criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó estructural". - RC-08, Instrucció per a la recepció de ciments, aprovada per Reial Decret 956/2008 de 6 de juny. - RY-85, Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaïoles a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 31 de maig de 1985. - Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (Institut Eduardo Torroja, 1974). - Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980). - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Conduccions d'Abastament d'Aigua, aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974. - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Conduccions de Sanejament de Poblacions, aprovat per O.M. de 15 de setembre de 1986. - Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya).	- Normes i Prescripcions Tècniques Particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, gas i telèfon). - Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. - Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, aprovat per Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre, i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovades per O.M. de 6 de juliol de 1984, amb les actualitzacions i modificacions vigents. - Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica, així com les modificacions introduïdes per Reial Decret 2351/2004 de 23 de desembre. - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost. - Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R.D. 842/2002). - Prescripcions Tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports. - Prescripcions Tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra. - Prescripcions Tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite. - Prescripcions Tècniques per al subministrament i recepció de cables de terra. - Prescripcions Tècniques per a l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries. - Prescripcions Tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries. - Prescripcions Tècniques per a la posta a terra dels suports de les línies elèctriques aèries. - Prescripcions Tècniques Generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió. - Prescripcions Tècniques per a l'explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques subterrànies. - Prescripcions Tècniques Generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat. - Normes Grup ENDESA. - Recomanacions UNESA.		

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (R.D. 665/1997 de 12 de maig), modificada per R.D. 1124/2000 de 16 de juny.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual (R.D. 773/1997 de 30 de maig).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball (R.D. 1215/1997 de 18 de juliol), modificada per R.D. 2177/2004 de 12 de novembre.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció (R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre).
- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball (R.D. 374/2001 de 6 d'abril).
- Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (Llei 54/2003 de 12 de desembre).
- Llei Orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la que es regula la disposició i utilització de videocàmeres per les forces y cosos de seguretat en llocs públics

5.5 CONDICIONS GENERALS.

5.5.1 Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.

5.5.1.1 Demolicions.

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.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu.

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

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de magatzematge.

- Normes IEC, Normes Elèctriques Internacionals.
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos i Instruccions Tècniques Complementàries aprovat per O.M. de 18 de novembre de 1974, així com les modificacions posteriors que estiguin vigents a la data de licitació de les obres.
- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel que s'aprova el "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11".
- Reglament d'Explosius, aprovat per Reial Decret 230/1998 de 16 de febrer, així com les modificacions introduïdes per Reial Decret 277/2005 d'11 de març.
- Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del codi d'accessibilitat, així com les modificacions introduïdes per Reial Decret 97/2002 de 5 de març.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. de 31 de gener de 1940), en vigor capítol VII.
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Construcció i Obres Públiques (O.M. de 20 de maig de 1962).
- Ordenança del Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. de 28 d'agost de 1970), en vigor capítols VI i XVII i les modificacions de O.M. de 22 de març de 1972 i O.M. de 27 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. de 9 de març de 1971), en vigor parts del títol II.
- Prevenció de Riscos Laborals i Normativa de Desenvolupament (Llei 31/1995 de 8 de novembre), complementada per R.D. 614/2001 de 8 de juny.
- Reglament dels Serveis de Prevenció (R.D. 39/1997 de 17 de gener), modificat per R.D. 780/1998 de 30 d'abril.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i Salut en el treball (R.D. 485/1997 de 14 d'abril).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (R.D. 486/1997 de 14 d'abril).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors (R.D. 487/1997 de 14 d'abril).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització (R.D. 488/1997 de 14 d'abril).
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (R.D. 664/1997 de 12 de maig), modificada per O.M. de 25 de març de 1998.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

per a evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte, o per metre lineal sempre que es tracti de rases tipus segons norma de les companyies afectades.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrals al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-ne l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis essencials figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigint als terraplens (apartat 3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebiment, s'obindran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebiment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

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

Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebiment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sols adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebiment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

5.5.1.4 Perforacions horitzontals i clavaments (hincas).

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs. Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

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

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director facultatiu de l'obra.

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

5.5.1.2 Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m² executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

5.5.1.3 Excavació i rebiment de rases.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i rebir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram, d'aigua, línies elèctriques i canalitzacions telefòniques i telegràfiques.

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

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

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntaments que siguin necessaris i els transports de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

Baranes de protecció: Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

Protecció amb xarxes i pescants: No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

Unitat i criteris de mesurament

Unitat de passarel·la realment col·locada.

Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada 1,5 a 2,5 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

5.5.1.9 Encofrats i apuntalaments

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

Baranes de protecció

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, solidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzaperimètrament, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entonpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà solidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenya frontal de 1,5 kN/m.

Protecció amb xarxes i pescants

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

Condicions del procés d'execució

Les passarel·les s'ubicaran de tal manera que durant el procés de col·locació, transitoriament no estiguin recolzades sobre una estructura que no tingui prevista aquesta sobrecàrrega.S'evitaran cops en els elements de sustentació.

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.



Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Flexos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de casselons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

Característiques generals:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmolat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en molles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Tensors, grapes i elements auxiliars per a plafons metàl·lics.

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

Flex:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm
Gruix: $\geq 0,7$ mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

Desencofrant:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF.

Conjunt de perfils metàl·lics:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

Bastides:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta. Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions. Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

5.5.1.10 Senyalització de les obres.

La senyalització de les obres és un element fonamental per a la seguretat de les mateixes. Es prestarà especial atenció a la senyalització convencional i il·luminosa i al tancat, i és aquest últim per compte de la Contracta per estar inclos en els preus com a despesa general.

Les despeses derivades de la senyalització s'han inclòs a la partida de Seguretat i Salut del pressupost i per tant seran abonades als seus preus a la Contracta d'acord amb les unitats realment executables.

5.5.1.11 Transport de materials al tall.

El transport de materials s'efectuarà per mitjans propis.

5.5.1.12 Ajudes de paleta.

Si no s'especifica el contrari, els preus de les instal·lacions ja inclouen els ajuts de paleta, considerats conseqüència de la despesa general del Contractista, no retribuïble de forma explícita.

5.5.1.13 Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.

Si alguna obra estigui en condicions defectuoses però, en opinió del Director de l'obra, admissible, pot ser rebuda de forma provisional o definitiva, però el Contractista queda obligat a conformar-se sense dret a reclamar, la rebaxa que el Director de l'obra aprovi, llevat que el Contractista prefereixi enderrocar-la a càrrec seu i refer-la segons les condicions del Contracte.

5.5.1.14 Obres acabades i obres incompletes.

Les obres acabades segons les condicions del Contracte, s'abonaran segons preus del Quadre de Preus núm. 1 del Pressupost.

Si per causa de rescissió o altre motiu, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus núm. 2, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat fraccionària d'altra forma que s'ha establert en aquest quadre.

Havent-ne calculat els preus de totes les unitats d'obra a tot cost, on hi ha inclòs el de mitjans auxiliars, en cas de rescissió, en obra incompleta, els mitjans auxiliars que el Contractista hagués adoptat, malgrat fossin per la totalitat del treball, no seran abonables i aniran al seu càrrec.

No obstant, si l'Administració considera que li poden ser útils per a continuar les obres, després de sentir al Contractista i el Director de l'Obra, prèvia proposta del Cap del Gabinet, podrà adquirir la propietat dels mitjans auxiliars, valorats en justícia, sent obligatòria, pel Contractista, la cessió dels mateixos.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamar fonamentant la insuficiència dels preus dels quadres o en omisió del cost, de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

5.5.1.15 Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.

Si passés un cas excepcional o imprevist pel qual fos necessària absolutament la formació de preus contradictoris entre el Director de l'Obra i el Contractista, aquest preu s'haurà de fixar segons allò que estableixen les Condicions Generals.

La fixació del preu s'haurà de fer precisament abans de l'execució de l'obra a la qual s'ha d'aplicar. Si l'obra estigués ja executada, el Contractista quedarà obligat a conformar-se amb el preu que s'assenyali. Serà ineludible l'aprovació d'aquests preus per part del Director de l'Obra.

5.5.1.16 Partides alçades.

Les partides alçades seran d'abonament íntegre al Contractista, d'acord amb allò que estableixi el Quadre de Preus núm. 1, llevat dels casos en que s'indiqui a justificar o en previsió. El Director de l'Obra establirà en aquests casos el just pagament de la mateixa en virtut de despeses produïdes i en aplicació dels preus del Quadre de Preus núm. 1.

5.5.1.17 Terminis de garantia.

Si el Director de l'Obra acordés prorrogar el termini en expirar el termini de garantia per defectes de la mateixa, el Contractista no tindrà dret a reclamació amb el pretext de despeses més grans en la conservació i vigilància de les obres.

5.6 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Compliran els reglaments esmentats en el Plec de Condicions Tècniques Generals. Seran també d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

5.6.1 Permisos, llicències i dictàmens

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

 Govern de les Illes Balears	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





Anomenem suports de formigó als elements fets d'aquest material, amb la capacitat mecànica i l'altura necessàries, que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

Les dimensions dels clots o pous per a la fonamentació vindran determinades per la fórmula corresponent en relació a l'altura del suport, d'acord amb els detalls dels plànols constructius.

La disposició del suport de formigó en la planta del clot vindrà determinada en funció del seu disseny, es adir, per a alineació amb el costat més gran perpendicular a la línia; per a angle amb el costat més gran en la bisectriu del mateix i per a final de línia amb el costat més gran paral·lel a la línia. Tot seguint la normativa de la companyia propietària.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs l'excavació, el fonament, el subministrament i transport, i el hissat i anivellat.

5.6.3.4 Castells i torres metàl·liques.

Anomenem castells i torres metàl·liques als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades, que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

Les dimensions dels clots o pous per a la fonamentació vindran determinades per la fórmula corresponent en relació a l'altura del suport i el seu esforç de treball, d'acord amb els detalls dels plànols constructius.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs l'excavació, el fonament, el subministrament, el transport i l'aplec, el muntatge, el hissat i anivellat.

5.6.3.5 Armats i creuetes per a suports de línies aèries.

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suport, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el subministrament, el transport i l'aplec, el muntatge, el hissat i anivellat.

5.6.3.6 Elements singulars.

Arquetes.

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Basaments i suports d'armaris.

Serán prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions.

5.6.3.7 Estacions transformadores i pals transformadors.

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui, i es realitzaran sobre la base del Projecte Tipus de Centres de Transformació, segons l'indicat en l'Article 9 del "Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" i La Resolució del 12 de Juliol del 2000, d'aprovació dels Projectes Tipus de Centres de Transformació sobre suport metàl·lic de fins 30kV i de Centres de Transformació de fins 30kV.

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

Mesurament i abonament.

Comprén l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel·les, ferramentes d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

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

Es mesurarà per unitat (ut.) totalment acabada.

Utilatge interior de l'estació transformadora.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia subministradora elèctrica.

L'aparellatge interior per a ET prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador (MT), circuit del "disparo" del ruptor, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

5.6.3.8 Plaquas de terra.

Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posada a terra no serà superior a deu ohms (10), havent de col·locar, si fos necessari, més plaques a terra.

Les plaques a terra seran segons el Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions.

5.6.3.9 Cables pilots.

Cables de comunicació.

S'utilitzarà cable de 16 parells amb les següents característiques físiques:

- Diàmetre del nucli 10 +/- 1mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm +/- 3mm
- Error de concentricitat: nucli/revestiment<1 mm
- No circularitat del revestiment <2%
- Diàmetre de protecció primària (nominal): 250 um

Les característiques del cable de 16 parells, segons normes de companyia.

(Les especificacions indicades en aquest apartat hauran d'ésser considerades com criteris mínims de qualitat i protecció a complir, admetent-ne altre tipus de configuracions de cable equivalents).

- Cobertes PESP-R
- Protecció secundària folgada i plàstica d'alta densitat per a les fibres.
- Espessor de coberta interior de polietilè (nominal) 1 mm.
- Espessor de coberta exterior de polietilè (nominal) 1.5 mm.
- Marges de temperatura de funcionament sense afectar les característiques de transmissió entre -30°C i 70°C.

Estesa de Cables de comunicació.

Degut als constants canvis de direcció que es donen habitualment en les canalitzacions, els mètodes d'estesa mecànica no són aconsellables. S'anirà per tant a un mètode d'estesa manual.

Per evitar el deteriorament del cable i no sobrepassar les tensions màximes d'estesa aconsellades pel fabricant, la instal·lació s'efectuarà distribuint l'esforç de tracció, al llarg del recorregut. Quant la secció a tenir sigui molt llarga, per què el cable no sofreixi s'haurà d'extraure en una canbra intermèdia, dipositant-lo en el sòl en forma de "vuits", per què al prosseguir amb l'entès no es formin coques que puguin danyar les fibres.

El ritme d'estesa sempre vindrà condicionat pel que estableixi l'operari que tira de la guia. Quant en un període, l'operari no pugui mantenir el ritme, haurà de donar l'ordre d'aturada al del període següent, amb la finalitat de recuperar suficient cable per prosseguir l'estesa. Degut a que en el procés anterior és probable que no hi hagi quedat justament el cable que es necessita per a la seva instal·lació definitiva, no es procedirà a realitzar aquesta simultàniament en totes elles, si no que començarà amb la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, aquest haurà d'ésser agafat del període anterior (o recollit pel període anterior respectivament).

5.7 XARXES DE TELECOMUNICACIONS.

5.7.1 Xarxa Telefònica

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construïran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

5.7.1.1 Materials.

Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits als plànols i al present plec. Materials homologats a Telefònica:

- Tubs de polietilè, de 125 mm de diàmetre exterior, amb paret interior llisa i exterior corrugada, especificats en ER.f1.063.
- Manegüets d'unió per empalmar els tubs corrugats de polietilè, especificats en ER.f1.063.
- Juntes d'estanqueïtat per garantir que no passi aigua als tubs a través de la unió entre els tubs i els manegüets.
- Vaseline neutra per facilitar la introducció del tubs amb la junta d'estanqueïtat a l'interior dels manegüets.
- Cinyells de plàstic per unir entre si els tubs corrugats de polietilè i conformar les canalitzacions telefòniques, especificats en ER.f1.062.
- Maniguet reductor 125/110, per fer les entrades en les cambres de registre i les unions amb colzes de 110/90/490, així com amb les unions amb tubs de PVC de 110 mm de canalitzacions existents: estan especificats en ER.f1.061.
- Tubs de PVC rígids Ø 110 - Ø 63 i Ø 40 mm. Especificació núm. 634.008, codis núm. 510.505 (110x1.2), 510.696 (63x1.2) i 510.700 (40x1.2).
- Colzes de PVC rígids Ø 110 i Ø 63 mm., especificació núm. 634.024, codis núm. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561)
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de poltges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núm. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes i cambres, arquetes prefabricades i cambres prefabricades.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



5.7.1.2 Canalitzacions.

Totes les canalitzacions es construïran segons els primers formigonats homologats per la companyia telefònica.

Quan la canalització discorri per sota vorera, l'altura mínima entre la part superior del panot o paviment i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m).

Quan la canalització discorri per sota calçada (obres urbanes), l'altura mínima entre la part superior del paviment i el sostre del prisma serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada (obres interurbanes), la esmentada altura mínima serà de cent centímetres (1,00 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 110 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques.

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m), i a sobre d'aquesta s'hi col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport separador cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó dins fins a cobrir tres centímetres (0,03 m); llavors s'hi col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins a escampar sobre la darrera capa una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-ne en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductors per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC i polietilè amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de TELEFÓNICA.

5.7.1.3 Arquetes i elements singulars.

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes.

Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus.

Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions. Poden ser normalment del tipus GBR, GBRF, GBRF-C, GABP, GABPF, GABPF-C, GLR, GJR, GLP i GJP.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat DF, HF, i MF.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construïran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Les canalitzacions estaran formades per tubs de PVC i PE normalitzats per la companyia telefònica amb elements separadors normalment subministrats per la companyia i una protecció de formigó de 200 kg/cm de resistència característica (H-200).

La distància entre el fons de la rasa en vorera, i la part superior de la vorada col·locada serà d'1m.

5.7.1.4 Mesurament i abonament de les obres.

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

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

Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada.

Els preus unitaris inclouen les excavacions de les rases, els rebiments, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

La neteja i mandrinat dels conductes es comptabilitza com unitats independents per a cada servei i així queda reflectit als pressupostos.

5.7.2 Estintolament de xarxa telefònica

Anomenem estintolament a la subjecció d'un element longitudinal com ara cables, conductes o canonades, mitjançant un sistema de cables tensors, una estructura de fusta, de formigó armat o bé metàl·lica que configura un va o pòrtic, sota el qual podem passar o construir canonades, cables, canalitzacions i qualsevol estructura que configuri una infraestructura.

Signatura 1 de 1	
Salvador Vives Alari	10/08/2023 ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Abans d'aplicar la capa d'imprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

5.7.2.3 Muntatge a taller.

La soldadura al taller ha de ser elèctrica, semiautomàtica o automàtica per arc en atmosfera de gas amb electrode fusible sense revestir.

Per a realitzar les soldadures, el taller complirà amb dispositius per voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

El dipòsit dels cordons s'ha de fer, sempre que sigui possible, en posició horitzontal.

S'han de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra. Toleràncies segons la llargària dels elements muntats a taller:

Fins a	1000 mm	+/- 2 mm.
De 1001 a	3000 mm	+/- 3 mm.
De 3001 a	6000 mm	+/- 4 mm.
De 6001 a	10000 mm	+/- 5 mm.
De 10001 a	15000 mm	+/- 6 mm.
De 15001 a	25000 mm	+/- 8 mm.
A partir de	25001 mm	+/- 10 mm.

5.7.2.4 Condicions de subministrament i emmagatzematge.

Subministrament: Ha de portar gravat en relleu la marca comercial, la designació de l'acer i el tipus de perfil. Ha d'anar acompanyat del certificat de garantia del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

5.7.2.5 Unitat i criteris d'amidament.

Kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D. T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric.
- Per poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la Direcció facultativa.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. A més es farà inclos al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la Direcció d'obra.

5.7.3 Obra mecànica

5.7.3.1 Cables de fibra òptica.

- Característiques de la fibra.
 - Característiques òptiques.
 - Fibra monomodus
 - Atenuació (valor màxim)
 - 1300nm: 0,4 dB/Km
 - 1500nm: 0,3 dB/Km
 - Dispersió: <3,5 ps/Km (per a 1.300nm)
ps/nm/km (per a 1.500 nm)
 - Característiques físiques.
 - Diàmetre del nucli 10 +/- 1nm
 - Diàmetre del revestiment: 125 nm +/- 3nm
 - Error de concentricitat: nucli/revestiment<1 nm
 - No circularitat del revestiment <2%
 - Diàmetre de protecció primària (nominal): 250 um

• Característiques del cable.

(Les especificacions indicades en aquest apartat hauran d'ésser considerades com criteris mínims de qualitat i protecció a complir, admetent-ne altre tipus de configuracions de cable equivalents).

- Cobertes PESP-R
- Protecció secundària fogaça i plàstica d'alta densitat per a les fibres.
- Element de tracció central metàl·lic (Sirga d'acer 1x19 + 0 protegida amb P.E.B.D. negre.
- Espessor de coberta interior de polietilè (nominal) 1 mm.
- Armadura d'acer-copolímer corrugat.
- Nucli òptic omplert de compost antihumitat.
- Espessor de coberta exterior de polietilè (nominal) 1,5 mm.
- Marge de temperatura de funcionament sense afectar les característiques de transmissió òptica entre -30°C i 70°C.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





- Estesa de cables de fibra òptica en canalització

- a) Instal·lació del cable en canalització

En aquells trams a on existeixi canalització, la instal·lació del cable s'efectuarà mitjançant cabrestant autònom amb recolzament d'un camió - grua.

Consideracions prèvies.

S'instal·laran longituds que podran superar 1 km., comprenent per tant diverses seccions de canalització.

El personal encarregat d'executar l'obra, a part de rebre les instruccions necessàries per a l'organització de l'estés de cables, haurà de conèixer les següents dades:

- Núm. de pericons de registre i ubicació de les mateixes.
- Núm. del conducte designat - Longitud de la secció de canalització.

Prèviament a l'estesa del cable, és necessari realitzar la neteja del conducte.

- b) Estesa del cable.

Consideracions prèvies.

La longitud de les bobines de cable de F.O. a instal·lar en canalització, serà aproximadament de 5.200 i de 4600 metres. Dintre d'una secció d'estesa l'elecció del arqueta on es situï la bobina, vindrà només condicionada per les característiques del traçat.

La bobina es col·locarà junt al arqueta escollit suspesa sobre gats o grua, de manera que pugui girar lliurement i de forma que el cable surti per la seva part superior.

Quant per circumstàncies especials no es poden utilitzar els pericons extrems per ubicar la bobina, l'operació d'estesa es realitzarà en dos trams, per això s'escollirà un arqueta intermèdi, es realitzarà l'operació, es desembolicarà el cable restant sobre el sol en forma de "vuits" i una vegada acabada aquesta es continuarà tenint aquest fins a l'altre extrem tenint cura de que el cable no es vegi sotmès a torsions i no formi "coques".

Durant l'operació d'estesa, així com en la instal·lació definitiva del cable, aquest no haurà d'ésser sotmès a curvatures excessives.

La tracció del cable haurà de realitzar-se en el sentit de la seva generatriu. Les persones que intervinguin en l'operació d'estesa, especialment les situades junt a la bobina, hauran d'observar atentament el cable segons surti d'aquesta, a fi de denunciar qualsevol deteriorament aparentment d'aquest, el qual serà comunicat instantàniament al seu cap immediat, qui decidirà si cal continuar o no amb el procés.

És imprescindible garantir que el cable no sofreix torsions durant l'estesa, pel que s'utilitzarà un nus giratori, especialment dissenyat per a les dimensions del subconduite i del cable òptic.

Mètode d'estesa mitjançant tracció manual distribuïda.

Degut als constants canvis de direcció que es donen habitualment en les canalitzacions, els mètodes d'estesa mecànica no són aconsellables. S'anirà per tant a un mètode d'estesa manual.

Per evitar el deteriorament del cable i no sobrepassar les tensions màximes d'estesa aconsellades pel fabricant, la instal·lació s'efectuarà distribuïnt l'esforç de tracció, al llarg del recorregut. Quant la secció a tenir sigui molt llarga, per què el cable no sofreixi s'haurà d'extraure en una cambra intermèdia, dipositant-lo en el sol en forma de "vuits", per què al prosseguir amb l'entès no es formin coques que puguin danyar les fibres.

El ritme d'estesa sempre vindrà condicionat pel que estableixi l'operari que tira de la guia. Quant en un període, l'operari no pugui mantenir el ritme, haurà de donar l'ordre d'aturada al del període següent, amb la finalitat de recuperar suficient cable per prosseguir l'estesa. Degut a que en el procés anterior és probable que no hi hagi quedat justament el cable que es necessita per a la seva instal·lació definitiva, no es procedirà a realitzar aquesta simultàniament en totes elles, si no que començarà amb la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, aquest haurà d'ésser agafat del període anterior (o recollit pel període anterior respectivament). D'aquesta forma, es va instal·lant el cable en els pericons, començant per la penúltima i acabant en la segona.

Acabada la instal·lació en el període final es procedirà a tallar la bobina de cable de manera que quedin emmagatzemats, en forma de rotlló, els 10 ó 12 m. necessaris per a l'operació d'empal·liment.

- c) Terminació del cable en pericons i en Centre de Control.

La terminació del cable consisteix en subjectar-lo al conducte de la canalització, obturant aquest i en obtenir el seus extrems.

Fins que es realitzi l'obturació definitiva, el conducte ha de tenir sempre els extrems tapats per a evitar que s'introdueixi per aquest qualsevol element que pogués dificultar les operacions d'estesa del cable.

Terminació de conducte en pericons.

Immediatament després d'haver passat el fil guia pel conducte pel que s'estendrà el cable, aquell es clavarà usant per a això massilla epoxídica, garantint un ancoratge ferm i estanc.

L'extrem del conducte ha de quedar a 5 cm. de la paret del període.

En aquells pericons o cambres a on no s'efectuï empal·liment, el cable serà protegit amb un tub flexible de PVC, subjecte al conducte mitjançant maniguets termoretràctils.

En les cambres o pericons d'empal·liment, la transició conducte/cable, es protegirà amb un manigueta RAYCHEM, LITEC-150, o similar.

Signatura 1 de 1	
Salvador Vives Alari	10/08/2023 ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Terminació de cable en pericon.

Acabada l'operació d'estesa de cable, es procedirà a la seva terminació dintre de la cambra o pericó. Com ja s'ha comentat, el cable va protegit amb un tub flexible de PVC.

Les actuacions a realitzar sobre el cable protegit són les següents:

- En pericó amb canvi de direcció es graparà el cable a la paret mitjançant grapes de fixació de cable en fatxada, col·locades cada 50 cm. i mantenint el radi de curvatura mínim especificat pel cable.
- El cable de fibra òptica s'identificarà amb una etiqueta on vingui inscrit el número de fibres, tipus i estacions entre les que discorre.

Terminació en Centre de Control

S'instal·larà un repartidor òptic que permeti l'extracció e inserció de les senyals de manera flexible.

Empalmament de fibres òptiques

Els empalmaments de les fibres òptiques s'efectuaran cada 1.000 i/o 2.000 m. depenen de les dificultats d'estesa.

Donades les característiques especials de la fibra òptica i les seves reduïdes dimensions és necessari disposar d'un equip especial per a la realització de l'empalmament. La major dificultat es troba en l'enfrontament de les fibres. El qual ha de fer-se amb la suficient precisió com per a què les pèrdues siguin mínimes, per això s'hauran d'utilitzar màquines d'empalmament que disposin d'un sistema d'alimentació automàtic.

Per a la realització d'aquest projecte s'utilitzarà un tipus de màquina d'empalmament que realitzi l'alineament de les fibres de manera automàtica, be sigui per mètodes geomètrics, be per injecció i detecció local de llum. El tipus de màquina d'empalmament a utilitzar ha d'ésser per a fibres mono i multimodus realitzant l'empalmament mitjançant fusió per arc elèctric.

Empalmament de cable òptic

Per a la realització de l'empalmament del cable òptic és necessari deixar en els punts d'empalmament un guany per a poder realitzar aquest adequadament.

Aquest guany es fixa al menys en 12 metres en cada punt d'empalmament (6 metres en cada extrem).

L'empalmament es realitzarà, preferiblement, a l'interior d'un vehicle degudament condicionat per a tal fi. Les operacions a realitzar per a l'empalmament de les fibres són les següents:

- Fixar els cables a la base del maniquet, tal i com s'explica en l'apartat de l'ancament d'empalmaments.
- Fixar els cables a la safata, mitjançant les peces de subjecció corresponent.
- Tallar les cintes de políester i els elements de farcit del cable.
- Tallar l'element central del cable i fixar-lo al suport corresponent de la safata.
- Netejar les fibres i els parells metàl·lics de la substància de farcit de cable.

Una vegada efectuades les operacions anteriors es procedirà l'empalmament de les distintes fibres de que es compon el cable, la seqüència a seguir és la següent:

- Eliminació de la protecció secundària:

La protecció plàstica de les fibres s'elimina amb un pelafils graduat, que no marqui ni deteriori aquella i garanteixi la total integritat de les fibres.

Es tracta de pelafils COREX, les instruccions de les quals d'utilització són les següents:

- 1.- Obrir la ferramenta
- 2.- Ficar la fibra en la ranura del pelafils. Després de tancar la ferramenta, es realitza la graduació del tall, amb l'escala numèrica que es troba en la part superior.
- 3.- Girar el pelafils, tres o quatre voltes.
- 4.- Obrir el pelafils i retirar la protecció de la fibra.

- Eliminació de la protecció primària:

La protecció primària es pot eliminar, mitjançant medis mecànics o preferiblement, químics.

Mecànicament es pot eliminar amb la ferramenta de precisió. La tenalla Micro-Strip permeti el pelat de fibres, amb diferents espessors de protecció, gràcies a un joc de ganivets és intercanviables.

Altre mètode per eliminar la protecció primària es basa, en medis químics. Consisteixen en la utilització de clorur de metil·le o alguna substància afi, que amolleixi o elimini l'acilat de les fibres. Després de la immersió d'aquestes durant alguns segons, l'acil·lat desapareix, o be s'amotlli, essent aleshores suficient fregar la fibra amb una gasa amarat en etanol.

Tall de les fibres òptiques. Comprovació i Neteja

Aquest apartat és molt important ja que de ell depèn que l'empalmament sigui correcte, és a dir, amb baixa pèrdua.

El tall ha de ésser perpendicular a l'eix de la fibra i ha d'estar exempt d'irregularitats.

Per al tall s'ha d'utilitzar un tallador de fibra òptica que garanteixi un angle de tall inferior a 1°.

Mitjançant un ganivet molt afilada, es fa sobre la cortesa una petita incisió. A continuació es corba la fibra fins a aconseguir un cert angle ja optimitzat, d'aquesta manera la tensió que es produeix fa que la fibra es trenqui en el punt de la incisió.

Mesures sobre el cable òptic

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





estufa de circulació d'aire, escalfant a 70°C. En la paret inferior de l'estufa es col·locarà una safata neta per a observar si es produeix degoteig.

La mostra estarà en aquestes condicions durant vint-i-quatre hores ininterrompudes, comprovant després d'aquest període de temps si s'origina o no goteja del compost de farcit.

Resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de coberta. Per a la realització de la prova de resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de cobertes, es prendrà una mostra que es tallarà, en sentit longitudinal del cable, per mitjà d'un encuny especial (segons VDE 472).

Sobre diversos punts de la zona més estreta de la proveta es mesurarà l'espessor, amb aproximació de 0,001 mm, registrant-ne el valor mig i calculant la secció de la proveta 4 en mm².

S'utilitzarà un equip de tracció adequat amb escala fins a 500 N, que permetrà regular la seva velocitat uniformement.

Per a la lectura directa de l'allargament s'acoblirà un extensòmetre de pinces.

Es col·locarà la mostra en el dinamòmetre de forma que l'eix major de la proveta i l'eix horitzontal de les mordasses formen un angle de 90°.

L'assaig es realitzarà amb una velocitat de separació entre mordasses de 250 m/minut.

En el moment de la ruptura de la proveta es registrarà el valor de la càrrega (en N), així com el de l'allargament que vindrà donat per l'extensòmetre aplicat sobre la zona estreta de la proveta, amb distància entre pinces de 25,4 mm.

La resistència a la tracció, expressat en N/mm², vindrà donada per la següent expressió:

$$R.T.(N/mm^2) = \frac{N \text{ (ruptura)}}{\text{Secció de la proveta (en mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura, expressat en %, serà indicat per la lectura directa del extensòmetre en el moment de la ruptura.

Resistència a la tracció i allargaments a la ruptura de l'element central. Per a la realització d'aquesta prova es prendrà una mostra de cable, de mig metre de longitud aproximadament.

Després de retirar cobertes, conductors, fibres i altres elements de farcit i protecció, s'obté la proveta d'assaig, que en aquest cas està constituïda per mig metre d'element central del cable.

S'utilitzarà un equip de tracció adequat, que permeti regular la seva velocitat uniformement.

Després de col·locar la mostra en les mordasses corresponents (separades 300 mm), es realitza l'assaig a una velocitat de 5 mm/minut.

- Mètodes de prova per a la recepció del cable en fàbrica
 - Inspecció visual
- Mitjançant la inspecció visual, es comprovarà l'aspecte exterior de la bobina i el cable, així com l'existència de les marques d'identificació, tant en una com en altre.
- En la placa d'identificació de la bobina han de constar, al menys, les següents dades
- Nom del fabricant
 - Tipus de cable
 - Longitud del cable
 - Núm. de la comanda
 - Data de fabricació
 - Núm. de sèrie del rodet
 - Mides geomètriques de la coberta
- Per a realitzar les mides geomètriques de la coberta es tallarà una mostra de 30 cm de longitud l'extrem exterior de la bobina de cable que es desitgi assajar, de la qual es retiraran, amb molta cura i sense deformar, els diferents elements que constitueixen la coberta: polietilè exterior, polietilè interior i pantalla d'alumini.
- Mesures.
- Les mides que s'han efectuar són:
- Espessor radial del polietilè i alumini. Sobre la mostra seleccionada es mesuraran un micròmetre de bola (precisió 0,001 mm) o una lupa mil·límetrada, 3 punts equidistantment separats. Es realitzarà un doble amidament en cadascun dels punts, segons diàmetres perpendiculars entre si, és a dir, girant 90° la mostra entre cada amidament.
 - Encavalcament. En les cobertes metàl·liques es mesurarà l'amplie de l'encavalcament mitjançant d'un calibre peu de rei o regla mil·límetrada.
 - Diàmetre exterior del cable. Sobre la mostra de cable es mesurarà el diàmetre mitjançant calibre peu de rei o cinta calibrada per a mesura de diàmetres.
- Els resultats s'expressaran d'acord a les unitats de mesura indicades en les especificacions corresponents.
- Fluidesa del compost de farcit en cables. A l'objecte de comprovar el grau de fluïdesa o degoteig del compost antihumitat de farciment del cable, es tallarà una mostra del mateix de 30 cms. de longitud. Es retiraran 14 cm. de la coberta interior i 7,5 cm. de laminat i evolvants, a fi de deixar exposat per a la prova el nucli impregnat, del compost de farcit. Seguidament seran retirades les lligadures i separats els conductors.
- Per a realitzar l'assaig, la mostra es suspèn timer verticalment amb els conductors cap a baix, en l'interior de una

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



En el moment de la ruptura de l'element central, es registrarà el valor de la càrrega, així com el d'allargament sofert (mitjançant amb un dispositiu adequat) i calculat en tant per cent del increment del valor inicial (300 mm).

La resistència a la tracció, expressada en N/mm² vindrà donat per:

$$R.T. (N/mm^2) = \frac{N \text{ (ruptura)}}{\text{Secció element (mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura (%) serà:

$$\text{Allargament (\%)} = \frac{(L' - L_0) \times 100}{L_0}$$

Essent:

L' = Longitud entre mordasses en l'instant de la rup (mms)

L₀ = Longitud inicial entre mordasses (300 mm)

- Determinació de la densitat del polietilè de cobertes.

La determinació de la densitat del polietilè de cobertes del cable es realitza introduint una mostra de polietilè de pes conegut, en un recipient que contingui un líquid de densitat també coneguda, com oli de parafina. Observant el increment de volum experimentat pel líquid en el recipient, podem deduir la densitat del polietilè per aplicació directa de la fórmula:

$$\text{Pes} = \text{Volum} \times \text{densitat.}$$

Es podrà utilitzar un mètode alternatiu, consisteix en obtenir el punt de fusió d'una mostra de polietilè, el qual ens indicaria qualitativament si aquesta és d'alta o baixa densitat.

Es recomana que la prova química es realitzi a temperatura de 20 +/- 1°C. Els resultats s'expressaran en g/c.c. a 20°C.

- Abrasió de la coberta. Aquesta prova permetrà comprovar el comportament de la coberta del cable a l'abrasió.

Es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert esquerdes, fissures, deformacions, etc.

La prova es realitzarà en condicions ambientals de pressió i temperatura.

- Prova d'estanquitat. Aquesta prova permeti comprovar l'estanquitat del cable.

Després de preparar una mostra de 3 metres de cable, a temperatura ambient, es tanqui hermèticament un dels extrems, a continuació s'aplica aigua a una pressió hidrostàtica d'una columna d'1 metre durant 1 hora.

Si al cap d'aquest temps no hi ha fluïd d'aigua per l'extrem obert, el cable es considerarà estanc.

El mètode es prova, es descriu detalladament en la normativa Internacional ElectrotechnicalCommission (IEC), Subcomissió 05/1 46E, XXF5.

- Resistència a la tracció. Aquesta prova permeti observar la variació de la atenuació de les fibres que conformen el cable òptic, en funció de la tracció a la que aquest és sotmès.

Aquest mètode serà no destructiu, i s'aplicarà en condicions ambientals, tant de pressió com de temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable d'aproximadament, 40 metres, extreia de la bobina i sense tallar.

Es sotmetrà aquesta longitud a la màxima tensió de tir especificat i es mesurarà l'atenuació d'una fibra a 1300 mm. El no ha d'ésser superior a 0,1 Db/km., respecte a l'atenuació existent en absència de tensió.

El temps d'aplicació de la tensió de tir no ha d'ésser inferior a 10 minuts.

El mètode de prova es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E, XXE11.

- Curvatura. Aquesta prova permet avaluar el comportament del cable davant les curvatures.

Aquest mètode no serà destructiu. La prova es portarà a lloc en condicions normals de pressió i temperatura.

Es bobinarà el cable, sense tallar de la bobina sobre un mandril de radi 10 vegades el diàmetre d'aquest.

El número de voltes del cable sobre el mandril serà de 10.

A continuació se desbobinarà el cable del mandril, i es rebobinarà de nou, en bobina d'origen. Aquestes operacions es repetiran deu vegades mes.

Després el primer bobinat (quant el cable estigui en el mandril) es mesurarà l'atenuació d'una fibra a la longitud d'ona de 1300 mm., no havent de produir-se un increment superior 0,1 Db, sobre el valor original.

Un cop finalitzada la prova, (després del dècim bobinat), es mesurarà l'atenuació de la mateixa fibra abans mesurada, no havent de produir-se un increment superior a 0,1 Db. Es realitzarà, així mateix, una inspecció visual sobre la coberta del cable, a l'objecte de comprovar que durant la prova, no s'han produït en aquesta deformacions, fissures, etc.

- Escalfament. Aquesta prova permet determinar la resistència del cable davant escalfaments.

Aquest mètode serà no destructiu; la prova ha de realitzar-se en condicions normals de pressió i temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable de 100 mm, sense tallar de la bobina sola prova.

Donat la longitud de cable es col·locarà entre dos plaques d'acer amb les vores arrodonides, de manera que no sigui possible el desplaçament lateral. La càrrega serà aplicada gradualment, sense canvis bruscos.

Si la càrrega s'aplica en intervals, aquests no excediran de la relació d'1,5.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



La prova serà realitzada en condicions ambientals de pressió i temperatura.

- Mesures sobre les fibres òptiques.
- Mesura del diàmetre del camp modal. Aquest paràmetre, funció de la longitud d'ona, defineix la mida del diàmetre de propagació en la manera fonamental en la fibra òptica.

Existeixen varis procediments per a la determinació del diàmetre del camp modal ("Modus felddiámetro", MFD) camp cercà, camp llunyà, camp llunyà amb obertura variable i el mètode de desplaçament transversal ("offset"). Aquest últim es el que sembla s'utilitza amb major assiduitat, si bé qualsevol d'ells es pot considerar vàlid a efectes de viabilitat de mesura.

El mètode de desplaçament transversal es basa en la mesura de la potència transmesa a través d'un empalmament no alineat. D'aquesta manera, s'obté la potència transmesa en la funció de la longitud d'ona utilitzada i el desplaçament transversal existent.

En definitiva, el diàmetre del camp modal resulta ésser el doble del desplaçament transversal per al qual la potència transmesa es redueix a 1/e del valor màxim, segons la definició establerta per el CCITT en la seva recomanació G652.

Donat que aquest és un paràmetre característic de la fibra i en el que no influeix el cablejat, s'adjuntarà certificat d'origen.

- Diàmetre del revestiment de la fibra. Determinació de la no circularitat.

Existeixen bàsicament, dos mètodes per a l'amidament del diàmetre del revestiment; mitjançant un microscopi adequat o mitjançant un micròmetre. Donat que és necessari determinar la no-circularitat el revestiment, haurà de realitzar la mesura al llarg dels dos eixos com a mínim, per el que sembla més aconsellable utilitzar per a això un microscopi amb la suficient precisió.

El diàmetre mig del revestiment es defineix com la mesura aritmètica de les longituds dels dos segments rectilinis; Dmax, el més llarg que passi pel centre del revestiment i uneixi dels dos punts de la superfície del revestiment i un Dmin, el més curt, que passi per el centre del revestiment, unint els dos punts exteriors de la superfície del mateix.

És a dir.

$$Dr = \frac{D_{MAX} + D_{MIN}}{2}$$

Essent:

Dr = Diàmetre mig del revestiment
DMAX = Diàmetre màxim del revestiment
DMIN = Diàmetre mínim del revestiment

La no circularitat del revestiment ve determinada per la següent expressió:

L'esclafament que ha de suportar serà de 600 kg en 100 mm (6 kg/mm). Es mesurarà al menys una de les fibres del cable sense que el en la seva atenuació superi en 0,1 Db al valor original (a 1300 nm)

- Cicles tèrmics. Aquesta temperatura permet conèixer el comportament del cable amb les variacions de temperatura.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova sobre una bobina completa.

La bobina de cable s'introduirà en un cambra climàtica, on s'aplicaran temperatures que oscil·len entre -30°C i +70°C.

Es realitzaran els cicles tèrmics complets que agafen tot el rang de temperatures. El temps de permanència en les temperatures extremes serà de vuit hores, mentre que la velocitat de variació màxima es fixa en 0,5 °C/minut.

Es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres en cada cicle de temperatura no havent de produir-se increment superior a 0,1 Db a la longitud d'ona de 1300 nm. durant totes les fases dels cicles i al final d'ells.

El mètode es desortu en la normativa IEC, Subcomissió 46E, XXF1.

- Resistència a el impacte. Aquesta prova permet comprovar la resistència del cable òptic a l'impacte.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova en condicions ambientals de pressió i temperatura.

La prova es realitzarà sobre una longitud de cable de 10 cm., sense tallar de la bobina, extreta d'aquesta.

La mostra de cable es col·locarà sobre una base plana d'acer, sobre la mostra es col·locarà una superfície de 100 mm. de radi de curvatura, sobre la que es deixarà caure un pes de 9,2 Kg col·locat a 5,4 cm. d'altura. El número d'impactes serà de 10, distribuïts uniformement sobre la mostra.

Finalitzada la prova es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors a 0,1 Db a la longitud d' onda de 1300 nm. Es comprovarà que la coberta no hagi sofert deformacions, fissures, etc.

- Torsió. Aquesta prova determinarà el comportament del cable als efectes de torsió. Aquest mètode serà no destructiu.

La prova serà realitzada sobre una mostra de cable de 4 m. de longitud, extreta de la bobina i sense tallar. Amb els extrems, fixos, es realitzaran torsions de +/-360º essent el número de cicles a realitzar 10.

Una vegada completats els cicles es mesurarà l'atenuació en cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors de 0,1 Db, a la longitud d'ona de 1300 nm. Així mateix, es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert deformacions, fissures, etc.

Sobre la protecció secundària de la fibra, una vegada retirada aquesta, es realitzaran les següents mesures:

Mesures dimensionals:

- . Diàmetre exterior
- . Diàmetre interior
- . Error de circularitat
- Resistència a la tracció de les fibres òptiques amb recobriments primari. S'agafarà una mostra de cable d'aproximadament, 1 metre de longitud, de la que s'extraurà la fibra que es desitgi assajar. Després de retirar el recobriments primari, es col·locarà la proveta d'assaig en les mordasses del tensiòmetre utilitzat. Aquest ha d'ésser un equip amb regulació de velocitat uniforme, que asseguri la precisió de la mesura.

La velocitat de separació de les mordasses ha d'ésser de 50 mm/minut, encara, si no hi ha dubtes, pot efectuar-se la prova a velocitats majors (Fins a 500 mm/minut).

- Longitud d'ona de tall. Es defineix aquest paràmetre, amb la longitud d'ona per sobre de la qual l'atenuació del modus de segon ordre excedeix d'un determinat valor.
- El valor d'aquest paràmetre depèn, lògicament, de la longitud de fibra sofa prova i de la curvatura d'aquesta. Normalment s'utilitzen longituds de fibra de 2 metres, amb una curvatura de 28 cm de diàmetre.

La mesura de la longitud d'ona de tall es realitza en dues fases: en la primera fase, la fibra sofa prova (2 metres) es sotmesa a un bucle de 28 cm i altre de 60 mm. En la segona fase només es deixa el bucle de 28 cm. En dues fases, es mesura la potència, en funció de la longitud d'ona, a la sortida. La diferència d'atenuacions en els dos casos, proporciona l'espectre típic d'aquesta mesura.

El valor de la longitud d'ona de tall, Fc, correspon al valor en el qual l'atenuació augmenta 0,1 Db respecte a la línia base de resposta a altes longituds d'ona.

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquesta mesura.

- Dispersió cromàtica. Aquest paràmetre indica la dispersió que experimenta la senyal òptica que es propaga per la fibra, en funció de les característiques de transmissió d'aquesta i l'amplada espectral de la font. Es tracta d'un fenomen que limita la capacitat de transport d'informacions per la fibra.

La majoria dels mètodes de mesura de la dispersió es basen en l'obtenció del retard de grup, i la seva posterior diferenciació. Entre aquestos es pot mencionar:

- . Mesura directa del retard de grup.
- . Mesura de fase.
- . Tècniques interferomètriques.

La mesura de la dispersió cromàtica s'expressarà en valor punta segons/quilòmetre manòmetre.

$$N_{cr} = \frac{D_{MAX} + D_{MIN}}{2}$$

Essent:

- Ncr = No circularitat del revestiment
- DMAX = Diàmetre màxim del revestiment
- DMIN = Diàmetre mínim del revestiment
- Dr = Diàmetre mig del revestiment

Aquesta mesura podria no realitzar-se de la manera abans exposada si no es disposa d'un equip que faciliti automàticament els paràmetres geomètrics de la fibra, mitjançant l'anàlisi del perfil d'índex de la mateixa.

- Perfil de l'índex de refracció. Es defineix com la distribució de l'índex de refracció al llarg d'una línia recta que passa pel centre del nucli.

Actualment existeixen en el mercat equips de mesura que, juntament a l'obtenció del perfil de l'índex, proporcionen els càlculs i gràfics dels restants paràmetres òptics i geomètrics.

Entre els distints mètodes de prova per a la determinació del perfil de l'índex de refracció els més utilitzats són:

- . Microscòpia d'interferència axial
- . Potència refractada en camp proper

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquest paràmetre.

- Concentricitat revestiment - recobriments primari. Es defineix per:

$$Cr - rp = \frac{X}{Dr}$$

Essent:

- Cr-rp = Error de concentricitat nucli - revestiment
- X = Distància entre el centre del nucli i el centre del revestiment
- Dr = Diàmetre del revestiment

Totes les mesures anteriors poden efectuar-se còmodament mitjançant un microscopi de la precisió adequada.

Donat que la fàbrica cablejadora rep la fibra en protecció primària, s'adjuntarà certificat d'origen d'aquestes mesures.

- Mesures sobre protecció secundària

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





$$= \frac{1}{L} (P_L - P_0) \text{ (Db / Km)}$$

La limitació que aquest mètode respecte a la tècnica de talls és la incertitud sobre les pèrdues exactes que introdueix el connector a la tècnica d'acoblament que s'utilitza per a connectar les cuetes de fibra i els extrems del cable sota mesura.

- Mètode reflectomètric.

Es tracta d'un mètode en el domini del temps, que serveix, tant per a localitzar defectes en el cable, com per a obtenir valors d'atenuació, de la fibra, i les pèrdues a empalmaments i connectors.

Mitjançant aquestes mesures s'obté una distribució longitudinal de les pèrdues de cada fibra, podent detectar-se totes aquelles faltes o empalmaments de baixa qualitat que existeixin al llarg de la mateixa.

Aquest tipus de mesures es basa en la retrodispersió que experimenta la llum al propagar-se a través d'una fibra òptica.

Quant la llum arriba a un punt a on existeix un canvi brusca de l'índex de refracció, s'origina també el que es denomina "reflexió Fresnel".

L'anàlisi d'aquest dos tipus de reflexió permet avaluar els principals paràmetres de transmissió d'una fibra òptica.

Aquestes mesures, per tant, es realitzen accedint a un extrem del cable.

Un díode làser injecta a la fibra un pols molt estret i de gran potència. Part de l'energia que s'escampa en cada punt de la fibra torna a l'extrem d'injecció. Mitjançant un acoblador òptic bidireccional, aquesta senyal retrodispersada es condueix fins a un fotodetector d'abalança (APD).

L'anàlisi d'aquesta senyal permet obtenir la caracterització de la fibra sota mesura.

Quant major és la potència dels pols que injecten en la fibra, majors distàncies podran ésser analitzades per aquest mètode.

L'amplada dels pols condiciona la resolució de la mesura (en distància). Quant més estrets siguin aquests, major resolució tindrà la mesura. Normalment, tots els reflectòmetres òptics porten incorporat un selector d'amplada d'impulsos, es podent seleccionar en cada mesura polsos de major resolució (estrets) o de major potència (més amples). També és necessària la realització d'una premediació per a eliminar el soroll i aconseguir una traça més nítida en pantalla.

5.7.3.2 Mesurament i abonament de les obres.

Les cambres de registre i arquetes es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

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

Les conduccions es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada.

Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebiments, el fornigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

La neteja i mandrinat dels conductes es comptabilitza com unitats independents per a cada servei i així queda reflectit als pressupostos.

5.8 XARXES DE TELECOMUNICACIONS D'OPERADORS DE CABLE I ALTRES ENTITATS.

5.8.1 Xarxes de companyia

Totes les infraestructures soterrades es construïran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia o entitat corresponent, com poden ser per exemple Ono, Alpi, Jazztel, Vodafone, Colt, etc....

5.8.1.1 Materials.

Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia i els definits als plànols i al present plec. Materials homologats:

- Tubs de polietilè, de 125 mm de diàmetre exterior, amb paret interior llisa i exterior corrugada, especificats en ER.f1.063.
- Maneguts d'unió per empalmar els tubs corrugats de polietilè, especificats en ER.f1.063.
- Juntes d'estanqueïtat per garantir que no passi aigua als tubs a través de la unió entre els tubs i els maneguts.
- Vaselina neutra per facilitar la introducció del tubs amb la junta d'estanqueïtat a l'interior dels maneguts.
- Cinyells de plàstic per unir entre si els tubs corrugats de polietilè i conformar les canalitzacions telefòniques, especificats en ER.f1.062.
- Maniquet reductor 125/110, per fer les entrades en les cambres de registre i les unions amb colzes de 110/90/490, així com amb les unions amb tubs de PVC de 110 mm de canalitzacions existents; estan especificats en ER.f1.061.
- Tubs de PVC rígids Ø 110, Ø 63 i Ø 40 mm. Especificació núm. 634.008, codis núm. 510.505 (110x1.2), 510.696 (63x1.2) i 510.700 (40x1.2).
- Colzes de PVC rígids Ø 110 i Ø 63 mm., especificació núm. 634.024, codis núm. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.868.
- Suport d'enganxament de políges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núm. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes, arquetes prefabricades i arquetes construïdes in situ.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





- Malla senyalitzadora.

5.8.1.2 Canaïlitzacions.

Totes les canaïlitzacions es construïran segons els prismes formigonats homologats per la companyia corresponent.

Quan la canaïlització discorri per sota vorera, l'altura mínima entre la part superior del panot o paviment i el sostre del prisma serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Quan la canaïlització discorri per sota calçada (obres urbanes), l'altura mínima entre la part superior del paviment i el sostre del prisma serà de cent centímetres (1,00 m).

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada (obres interurbanes), la esmentada altura mínima serà de cent centímetres (1,00 m).

Col·locació de tubs i formigonat de les canaïlitzacions.

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m), i a sobre d'aquesta s'hi col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport separador cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó dins fins a cobrir tres centímetres (0,03 m); llavors s'hi col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canaïlització, fins a escampar sobre la darrera capa una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es recomplirà la rasa amb terra fins cobrir en 10 cm la canaïlització. A continuació s'estén la malla senyalitzadora, i un cop estesa, s'acaba d'omplir la rasa amb terres.

La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-ne en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductors per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC i polietilè amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la companyia corresponent.

5.8.1.3 Arquetes i elements singulars.

Els principals elements de la xarxa són les arquetes.

Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus.

Les arquetes són registres de dimensió variable i que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat 2C, 3C, i construïdes in situ.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construïran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia corresponent.

Les canaïlitzacions estaran formades per tubs de PVC i PE normalitzats per la companyia corresponent amb elements separadors normalment subministrats per la companyia i una protecció de formigó de 200 kg/cm de resistència característica (HM-20).

5.8.1.4 Mesurament i abonament de les obres.

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

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

Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada.

Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els reblements, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

La neteja i mandrinat dels conductes es comptabilitza com unitats independents per a cada servei i així queda reflectit als pressupostos.

5.8.2 Estintolament de xarxa d'operadores

Anomenem estintolament a la subjecció d'un element longitudinal, com ara cables, conductes o canonades, mitjançant un sistema de cables tensors, una estructura de fusta, de formigó armat o bé metàl·lica que configura un va o pòrtic, sota el qual podem passar o construir canonades, cables, canaïlitzacions i qualsevol estructura que configuri una infraestructura.

5.8.2.1 Planxes i perfils d'acer.

Perfils d'acer per a usos estructurals, treballats i/o muntats o no a taller. El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil. No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

S'han considerat el tipus següents:

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



- Perfil d'acer laminat en calent.
- Perfil d'acer conformat en fred a partir d'una faixa d'acer laminat en calent.

Perfil laminats. Composició química i característiques específiques.

La composició química dels acers ha de complir l'especificat en la norma NBE-EA95, Reial decret 1829/1995, Estructures d'acer en edificació i modificacions posteriors vigents.

La designació comercial dels acers figura en les normes UNE EN 10 025 i EN 10 210.1.

Resistència a la tracció (UNE 7-474):

Acer A-42b>= 45 kp/mm2 < 53 kp/mm2
Acer A-52b>= 52 kp/mm2 < 62 kp/mm2

Límit elàstic per a diferents gruixos (UNE 7-474):

Acer A-42b:

Gruix <= 16 mm>= 26 kp/mm2
Gruix > 16 mm i <= 40 mm>= 25 kp/mm2
Gruix > 40 mm i <= 63 mm>= 24 kp/mm2

Acer A-52b:

Gruix <= 16 mm>= 36 kp/mm2
Gruix > 16 mm i <= 40 mm>= 35 kp/mm2
Gruix > 40 mm i <= 63 mm>= 34 kp/mm2

Allargament fins a la ruptura en proveta longitudinal, per a gruixos de (UNE 7-474):

Acer A-42b:

Gruix <= 40 mm>= 24 %
Gruix > 40 mm i <= 63 mm>= 23 %

Acer A-52b:

Gruix <= 40 mm>= 22 %
Gruix > 40 mm i <= 63 mm>= 21 %

Resiliència (Assaig a temperatures de + 20°C, 0°C i - 20°C):

Energia absorbida>= 28 kpm

Doblegat satisfactori per a un gruix "A" sobre un mandrí (UNE 7-472):

Proveta longitudinal:

Acer A-42b: 20 A
Acer A-52b: 25 A

Proveta transversal:

Acer A-42b: 2'5 A
Acer A-52b: 3'0 A

Toleràncies:

Dimensions i pes segons la norma NBE-EA95.

Perfil Conformats. Composició química i característiques específiques.

La composició química dels acers ha de complir l'especificat en la norma NBE-EA95, Reial decret 1829/1995, Estructures d'acer en edificació i modificacions posteriors vigents.

- Resistència a la tracció (UNE 7-474): >= 37 kp/mm2
- Límit elàstic (UNE 7-474): >= 24 kp/mm2
- Allargament fins a la ruptura (UNE 7-474): >= 26 %

Toleràncies:

Resistència a la tracció, acer A-37b >= 300 kp/cm2
Dimensions i pes segons la norma NBE-EA95.

5.8.2.2 Enprimació antioxidant.

S'ha considerat com acabat de protecció una capa d'enprimació antioxidant. Aquesta capa d'enprimació ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'enprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

5.8.2.3 Muntatge a taller.

La soldadura al taller ha de ser elèctrica, semiautomàtica o automàtica per arc en atmosfera de gas amb electrod fusible sense revestir.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





GLOBAL
MANAGEMENT
BCN

Document núm 3: Plec de Condicions Tècniques Particulars

Sectorització i mesures de sostenibilitat i estalvi de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Capellades.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

El dipòsit dels cordons s'ha de fer, sempre que sigui possible, en posició horitzontal.

S'han de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra. Toleràncies segons la llargària dels elements muntats a taller:

Fins a	1000 mm	+/- 2 mm.
De 1001 a	3000 mm	+/- 3 mm.
De 3001 a	6000 mm	+/- 4 mm.
De 6001 a	10000 mm	+/- 5 mm.
De 10001 a	15000 mm	+/- 6 mm.
De 15001 a	25000 mm	+/- 8 mm.
A partir de	25001 mm	+/- 10 mm.

5.8.2.4 Condicions de subministrament i emmagatzematge.

Subministrament: Ha de portar gravat en relleu la marca comercial, la designació de l'acer i el tipus de perfil. Ha d'anar acompanyat del certificat de garantia del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

5.8.2.5 Unitat i criteris d'amidament.

Kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D. T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric.
- Per poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la Direcció facultativa.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. A més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la Direcció d'obra.

5.8.3 Obra mecànica

5.8.3.1 Cables de fibra òptica.

- Característiques de la fibra.
- Característiques òptiques.
 - Fibra monomodus
 - Atenuació (valor màxim)
 - 1300nm: 0,4 dB/Km
 - 1500nm: 0,3 dB/Km
 - Dispersió: <3,5 ps/Km (per a 1.300nm)
 - ps/nm/km (per a 1.500 nm)
- Característiques físiques.
 - Diàmetre del nucli 10 +/- 1nm
 - Diàmetre del revestiment: 125 nm +/- 3nm
 - Error de concentricitat: nucli/revestiment<1 nm
 - No circularitat del revestiment <2%
 - Diàmetre de protecció primària (nominal): 250 um

- Característiques del cable.

(Les especificacions indicades en aquest apartat hauran d'ésser considerades com criteris mínims de qualitat i protecció a complir, admetent-ne altre tipus de configuracions de cable equivalents).

- Cobertes PESP-R
- Protecció secundària folgada i plàstica d'alta densitat per a les fibres.
- Element de tracció central metàl·lic (Sirga d'acer 1x19 + 0 protegida amb PE.B.D. negre.
- Espessor de coberta interior de polietilè (nominal) 1 mm.
- Armadura d'acer-copolímer corrugat.
- Nucli òptic omplert de compost antihumitat.
- Espessor de coberta exterior de polietilè (nominal) 1,5 mm.
- Marge de temperatura de funcionament sense afectar les característiques de transmissió òptica entre -30°C i 70°C.
- Estesa de cables de fibra òptica en canalització

a) Instal·lació del cable en canalització

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





En aquells trams a on existeixi canalització, la instal·lació del cable s'efectuarà mitjançant cabrestant autònom amb recolzament d'un camió - grua.

Consideracions prèvies.

S'instal·laran longituds que podran superar 1 km., comprenent per tant diverses seccions de canalització.

El personal encarregat d'executar l'obra, a part de rebre les instruccions necessàries per a l'organització de l'estès de cables, haurà de conèixer les següents dades:

- Núm. de pericons de registre i ubicació de les mateixes.
- Núm. del conducte designat.- Longitud de la secció de canalització.

Prèviament a l'estesa del cable, és necessari realitzar la neteja del conducte.

- b) Estesa del cable.

Consideracions prèvies.

La longitud de les bobines de cable de F.O. a instal·lar en canalització, serà aproximadament de 5.200 i de 4600 metres. Dintre d'una secció d'estesa l'elecció del arquet on es situï la bobina, vindrà només condicionada per les característiques del traçat.

La bobina es col·locarà junt al arquet escollit suspesa sobre gats o grua, de manera que pugui girar lliurement i de forma que el cable surti per la seva part superior.

Quant per circumstàncies especials no es poden utilitzar els pericons extrems per ubicar la bobina, l'operació d'estesa es realitzarà en dos trams; per això s'escollirà un arquet intermedi, es realitzarà l'operació, es desembolicarà el cable restant sobre el sol en forma de "vuits" i una vegada acabada aquesta es continuarà tenint aquest fins a l'altre extrem tenint cura de que el cable no es vegi sotmès a torsions i no formi "coques".

Durant l'operació d'estesa, així com en la instal·lació definitiva del cable, aquest no haurà d'ésser sotmès a curvatures excessives.

La tracció del cable haurà de realitzar-se en el sentit de la seva generatriu. Les persones que intervinguin en l'operació d'estesa, especialment les situades junt a la bobina, hauran d'observar atentament el cable segons surti d'aquesta, a fi de denunciar qualsevol deteriorament aparentment d'aquest, el qual serà comunicat instantàniament al seu cap immediat qui decidirà si cal continuar o no amb el procés.

És imprescindible garantir que el cable no sofreix torsions durant l'estesa, pel que s'utilitzarà un nus giratori, especialment dissenyat per a les dimensions del subconduïte i del cable òptic.
Mètode d'estesa mitjançant tracció manual distribuïda.

Deput als constants canvis de direcció que es donen habitualment en les canalitzacions, els mètodes d'estesa mecànica no són aconsellables. S'anirà per tant a un mètode d'estesa manual.

Per evitar el deteriorament del cable i no sobrepassar les tensions màximes d'estesa aconsellades pel fabricant, la instal·lació s'efectuarà distribuint l'esforç de tracció, al llarg del recorregut. Quant la secció a tenir sigui molt llarga, per què el cable no sofreixi s'haurà d'extraure en una cambra intermèdia, dipositant-lo en el sol en forma de "vuits", per què al prosseguir amb l'entès no es formin coques que puguin danyar les fibres.

El ritme d'estesa sempre vindrà condicionat pel que estableixi l'operari que tira de la guia. Quant en un període, l'operari no pugui mantenir el ritme, haurà de donar l'ordre d'aturada al del període següent, amb la finalitat de recuperar suficient cable per prosseguir l'estesa. Degut a que en el procés anterior és probable que no hi hagi quedat justament el cable que es necessita per a la seva instal·lació definitiva, no es procedirà a realitzar aquesta simultàniament en totes elles, si no que començarà amb la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, aquest haurà d'ésser agafat del període anterior (o recollit pel període anterior respectivament). D'aquesta forma, es va instal·lant el cable en els pericons, començant per la penúltima i acabant en la segona.

Acabada la instal·lació en el període final es procedirà a tallar la bobina de cable de manera que quedin emmagatzemats, en forma de rotlló, els 10 ó 12 m. necessaris per a l'operació d'empalament.

- c) Terminació del cable en pericons i en Centre de Control.

La terminació del cable consisteix en subjectar-lo al conducte de la canalització, obtenint aquest i en obtenir el seus extrems.

Fins que es realitzi l'obturació definitiva, el conducte ha de tenir sempre els extrems tapats per a evitar que s'introdueixi per aquest qualsevol element que pogués dificultar les operacions d'estesa del cable.

Terminació de conducte en pericons.

Immediatament després d'haver passat el fil guia pel conducte pel que s'estendrà el cable, aquell es clavarà usant per a això massilla epoxídica, garantint un ancoratge ferm i estanc.

L'extrem del conducte ha de quedar a 5 cm. de la paret del període.

En aquells pericons o cambres a on no s'efectuï empalament, el cable serà protegit amb un tub flexible de PVC, subjecte al conducte mitjançant manguet termoretràctil.

En les cambres o pericons d'empalament, la transició conducte/cable, es protegirà amb un manguet RAYCHEM, LITEC-150, o similar.

Terminació de cable en pericons.

Acabada l'operació d'estesa de cable, es procedirà a la seva terminació dintre de la cambra o període. Com ja s'ha comentat, el cable va protegit amb un tub flexible de PVC.
Les actuacions a realitzar sobre el cable protegit són les següents:

- En període amb canvi de direcció es graparà el cable a la paret mitjançant grapes de fixació de cable en fatxada,

Signatura 1 de 1	
Salvador Vives Alari	10/08/2023 ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



La protecció plàstica de les fibres s'elimina amb un pelafils graduat, que no marqui ni deteriori aquella i garanteixi la total integritat de les fibres.

Es tracta de pel·lils COREX, les instruccions de les quals d' utilització són les següents:

1.- Obrir la ferramenta

- 2.- Ficar la fibra en la ranura del pelafils. Després de tancar la ferramenta, es realitza la graduació del tall, amb l'escala numèrica que es troba en la part superior.
- 3.- Girar el pelafils, tres o quatre voltes.

4.- Obrir el pelafils i retirar la protecció de la fibra.

- Eliminació de la protecció primària:

La protecció primària es pot eliminar, mitjançant medis mecànics o preferiblement, químics.

Mecànicament es pot eliminar amb la ferramenta de precisió. La tenalla Micro-Strip permeti el pelat de fibres, amb diferents espessors de protecció, gràcies a un joc de ganivets intercanviables.

Tall de les fibres òptiques. Comprovació i Neteja

Aquest apartat és molt important ja que de ell depèn que l'empalmament sigui correcte, és a dir, amb baixa pèrdua.

El tall ha de ésser perpendicular a l'eix de la fibra i ha d'estar exempt d'irregularitats.

Per al tall s'ha d'utilitzar un tallador de fibra òptica que garanteixi un angle de tall inferior a 1° .

- Mitjançant un ganivet molt afilada, es fa sobre la cortesa una petita incisió. A continuació es corba la fibra fins a aconseguir un cert angle ja optimitzat, d'aquesta manera la tensió que es produeix fa que la fibra es trenqui en el punt de la incisió.

- Mètodes de prova per a la recepció del cable en fàbrica

- Inspecció visual

Mitjançant la inspecció visual, es comprovarà l'aspecte exterior de la bobina i el cable, així com l'existència de les

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

 Ajuntament de Capdesort	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





marques d'identificació, tant en una com en altre.

En la placa d'identificació de la bobina han de constar, al menys, les següents dades

- Nom del fabricant
- Tipus de cable
- Longitud del cable
- Núm. de la comanda
- Data de fabricació
- Núm. de sèrie del rodet
- Mides geomètriques de la coberta

Per a realitzar les mides geomètriques de la coberta es tallarà una mostra de 30 cm de longitud l'extrem exterior de la bobina de cable que es desitgi assajar, de la qual es retiraran, amb molta cura i sense deformar, els diferents elements que constitueixen la coberta: polietilè exterior, polietilè interior i pantalla d'alumini.

- Mesures.
Les mides que s'han efectuar són:

- Espessor radial del polietilè i alumini. Sobre la mostra seleccionada es mesuraran un micròmetre de bola (precisió 0,001 mm) o una lupa mil·límetrada, 3 punts equidistantment separats. Es realitzarà un doble amidament en cadascun dels punts, segons diàmetres perpendiculars entre si, és a dir, girant 90° la mostra entre cada amidament.

- Encavalcament. En les cobertes metàl·liques es mesurarà l'ample de l'encavalcament mitjançant d'un calibre peu de rei o regla mil·límetrada.

- Diàmetre exterior del cable. Sobre la mostra de cable es mesurarà el diàmetre mitjançant calibre peu de rei o cinta calibrada per a mesura de diàmetres.

Els resultats s'expressaran d'acord a les unitats de mesura indicades en les especificacions corresponents.

- Fluidesa del compost de farcit en cables. A l'objecte de comprovar el grau de fluidesa o degoteig del compost antihumitat de farciment del cable, es tallarà una mostra del mateix de 30 cms. de longitud. Es retiraran 14 cm. de la coberta interior i 7,5 cm. de laminat i evolutents, a fi de deixar exposat per a la prova el nucli impregnat, del compost de farcit. Seguidament seran retirades les lligadures i separats els conductors.

Per a realitzar l'assaig, la mostra es suspèn timer verticalment amb els conductors cap a baix, en l'interior de una estufa de circulació d'aire, escalfant a 70°C. En la paret inferior de l'estufa es col·locarà una safata neta per a observar si es produeix degoteig.

La mostra estarà en aquestes condicions durant vint-i-quatre hores ininterrompudes, comprovant després d'aquest període de temps si s'origina o no goteleja del compost de farcit.

- Resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de coberta. Per a la realització de la prova de resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de cobertes, es prendrà una mostra que es tallarà, en sentit longitudinal del cable, per mitjà d'un encuny especial (segons VDE-472).

Sobre diversos punts de la zona més estreta de la proveta es mesurarà l'espessor, amb aproximació de 0,001 mm, registrant-ne el valor mig i calculant la secció de la proveta 4 en mm².

S'utilitzarà un equip de tracció adequat amb escala fins a 500 N, que permetrà regular la seva velocitat uniformement.

Per a la lectura directa de l'allargament s'acoblirà un extensòmetre de pines.

Es col·locarà la mostra en el dinamòmetre de forma que l'eix major de la proveta i l'eix horitzontal de les mordasses formen un angle de 90°.

L'assaig es realitzarà amb una velocitat de separació entre mordasses de 250 m/minut.

En el moment de la ruptura de la proveta es registrarà el valor de la càrrega (en N), així com el de l'allargament que vindrà donat per l'extensòmetre aplicat sobre la zona estreta de la proveta, amb distància entre pines de 25,4 mm.

La resistència a la tracció, expressat en N/mm², vindrà donada per la següent expressió:

$$R.T.(N/mm^2) = \frac{N \text{ (ruptura)}}{\text{Secció de la proveta (en mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura, expressat en %, serà indicat per la lectura directa del extensòmetre en el moment de la ruptura.

- Resistència a la tracció i allargaments a la ruptura de l'element central. Per a la realització d'aquesta prova es prendrà una mostra de cable, de mig metre de longitud aproximadament.

Després de retirar cobertes, conductors, fibres i altres elements de farcit i protecció, s'obté la proveta d'assaig, que en aquest cas està constituïda per mig metre d'element central del cable.

S'utilitzarà un equip de tracció adequat, que permeti regular la seva velocitat uniformement.

Després de col·locar la mostra en les mordasses corresponents (separades 300 m), es realitza l'assaig a una velocitat de 5 mm/minut.

En el moment de la ruptura de l'element central, es registrarà el valor de la càrrega, així com el d'allargament sofert (mitjançant amb un dispositiu adequat) i calculat en tant per cent del increment del valor inicial (300 mm).

La resistència a la tracció, expressada en N/mm² vindrà donat per:

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





$$R.T.(N/mm^2) = \frac{N \text{ (ruptura)}}{\text{Secció element (mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura (%) serà:

$$\text{Allargament (\%)} = \frac{(L' - L_0) \times 100}{L_0}$$

Essent:

L' = Longitud entre mordasses en l'instant de la rup (mms)
Lo= Longitud inicial entre mordasses (300 mm)

- Determinació de la densitat del polietilè de cobertes.

La determinació de la densitat del polietilè de cobertes del cable es realitza introduint una mostra de polietilè de pes conegut, en un recipient que contingui un líquid de densitat també coneguda, com oli de parafina. Observant el increment de volum experimental pel líquid en el recipient, podem deduir la densitat del polietilè per aplicació directa de la fórmula:

$$\text{Pes} = \text{Volum} \times \text{densitat.}$$

Es podrà utilitzar un mètode alternatiu, consisteix en obtenir el punt de fusió d'una mostra de polietilè, el qual ens indicaria qualitativament si aquesta és d'alta o baixa densitat.

Es recomana que la prova química es realitzi a temperatura de 20 +/- 1°C. Els resultats s'expressaran en g/c.c. a 20°C.

- Abrasió de la coberta. Aquesta prova permetrà comprovar el comportament de la coberta del cable a l'abrasió.

Es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert esquerdes, fissures, deformacions, etc.

La prova es realitzarà en condicions ambientals de pressió i temperatura.

- Prova d'estanquitat. Aquesta prova permeti comprovar l'estanquitat del cable.

Després de preparar una mostra de 3 metres de cable, a temperatura ambient, es tanqui hermèticament un dels extrems, a continuació s'aplica aigua a una pressió hidrostàtica d'una columna d'1 metre durant 1 hora.

Si al cap d'aquest temps no hi ha fluïd d'aigua per l'extrem obert, el cable es considerarà estanc.

El mètode es prova, es descriu detalladament en la normativa Internacional Electrotechnical Commission (IEC), Subcomissió 05/1 46E XXF5.

- Resistència a la tracció. Aquesta prova permeti observar la variació de la atenuació de les fibres que

conformen el cable òptic, en funció de la tracció a la que aquest és sotmès.

Aquest mètode serà no destructiu, i s'aplicarà en condicions ambientals, tant de pressió com de temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable d'aproximadament, 40 metres, extreta de la bobina i sense tallar.

Es sotmetrà aquesta longitud a la màxima tensió de tir especificat i es mesurarà l'atenuació d'una fibra a 1300 nm. El no ha d'ésser superior a 0,1 Db/km., respecte a l'atenuació existent en absència de tensió.

El temps d'aplicació de la tensió de tir no ha d'ésser inferior a 10 minuts.

El mètode de prova es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E, XXE11.

- Curvatura. Aquesta prova permet avaluar el comportament del cable davant les curvatures.

Aquest mètode no serà destructiu. La prova es portarà a lloc en condicions normals de pressió i temperatura.

Es bobinarà el cable, sense tallar de la bobina sobre un mandril de radi 10 vegades el diàmetre d'aquest.

El número de voltes del cable sobre el mandril serà de 10.

A continuació se desbobinarà el cable del mandril, i es rebobinarà de nou, en bobina d'origen. Aquestes operacions es repetiran deu vegades mes.

Després el primer bobinat (quant el cable estigui en el mandril) es mesurarà l'atenuació d'una fibra a la longitud d'ona de 1300 nm., no havent de produir-se un increment superior 0,1 Db, sobre el valor original.

Un cop finalitzada la prova, (després del dècim bobinat), es mesurarà l'atenuació de la mateixa fibra abans mesurada, no havent de produir-se un increment superior a 0,1 Db. Es realitzarà, així mateix, una inspecció visual sobre la coberta del cable, a l'objecte de comprovar que durant la prova, no s'han produït en aquesta deformacions, fissures, etc.

- Escalfament. Aquesta prova permet determinar la resistència del cable davant escalfaments.

Aquest mètode serà no destructiu; la prova ha de realitzar-se en condicions normals de pressió i temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable de 100 mm, sense tallar de la bobina sota prova.

Dita longitud de cable es col·locarà entre dos plaques d'acer amb les vores arrodonides, de manera que no sigui possible el desplaçament lateral. La càrrega serà aplicada gradualment, sense canvis bruscos.

Si la càrrega s'aplica en intervals, aquests no excediran de la relació d'1,5.

L'escalfament que ha de suportar serà de 600 kg en 100 mm (6 kg/mm). Es mesurarà al menys una de les fibres del cable sense que el en la seva atenuació superi en 0,1 Db al valor original (a 1300 nm)

- Cicles tèrmics. Aquesta temperatura permet conèixer el comportament del cable amb les variacions de temperatura.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova sobre una bobina completa.

La bobina de cable s'introduirà en un cambra climàtica, on s'aplicaran temperatures que oscil·len entre -30°C i +70°C.

Es realitzaran els cicles tèrmics complets que agafen tot el rang de temperatures. El temps de permanència en les temperatures extremes serà de vuit hores, mentre que la velocitat de variació màxima es fixa en 0,5 °C/minut.

Es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres en cada cicle de temperatura no havent de produir-se increment superior a 0,1 Db a la longitud d'ona de 1300 nm, durant totes les fases dels cicles i al final d'ells.

El mètode es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E, XXF1.

- Resistència a el impacte. Aquesta prova permet comprovar la resistència del cable òptic a l'impacte.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova en condicions ambientals de pressió i temperatura.

La prova es realitzarà sobre una longitud de cable de 10 cm., sense tallar de la bobina, extreta d'aquesta.

La mostra de cable es col·locarà sobre una base plana d'acer, sobre la mostra es col·locarà una superfície de 100 mm. de radi de curvatura, sobre la que es deixarà caure un pes de 9,2 Kg col·locat a 5,4 cm. d'altura. El número d'impactes serà de 10, distribuïts uniformement sobre la mostra.

Finalitzada la prova es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors a 0,1 Db a la longitud d'ona de 1300 nm. Es comprovarà que la coberta no hagi sofert deformacions, fissures, etc.

- Torsió. Aquesta prova determinarà el comportament del cable als efectes de torsió. Aquest mètode serà no destructiu.

La prova serà realitzada sobre una mostra de cable de 4 m. de longitud, extreta de la bobina i sense tallar. Amb els extrems, fixos, es realitzaran torsions de +/-360° essent el número de cicles a realitzar 10.

Una vegada completats els cicles es mesurarà l'atenuació en cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors de 0,1 Db, a la longitud d'ona de 1300 nm. Així mateix, es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert deformacions, fissures, etc.

La prova serà realitzada en condicions ambientals de pressió i temperatura.

- Mesures sobre les fibres òptiques.
- Mesura del diàmetre del camp modal. Aquest paràmetre, funció de la longitud d'ona, defineix la mida del diàmetre de propagació en la manera fonamental en la fibra òptica.

Existeixen varis procediments per a la determinació del diàmetre del camp modal ("Modus fielddiameter", MFD) camp cercà, camp llunyà, camp llunyà amb obertura variable i el mètode de desplaçament transversal ("offset"). Aquest últim es el que sembla s'utilitza amb major assiduitat, si bé qualsevol d'ells es pot considerar vàlid a efectes de viabilitat de mesura.

El mètode de desplaçament transversal es basa en la mesura de la potència transmesa a través d'un empalmament no alineat. D'aquesta manera, s'obté la potència transmesa en la funció de la longitud d'ona utilitzada i el desplaçament transversal existent.

En definitiva, el diàmetre del camp modal resulta ésser el doble del desplaçament transversal per al qual la potència transmesa es redueix a 1/e del valor màxim, segons la definició establerta per el CCITT en la seva recomanació G652.

Donat que aquest és un paràmetre característic de la fibra i en el que no influeix el cablejat, s'adjuntarà certificat d'origen.

- Diàmetre del revestiment de la fibra. Determinació de la no circularitat.

Existeixen bàsicament, dos mètodes per a l'amidament del diàmetre del revestiment; mitjançant un microscopi adequat o mitjançant un micròmetre. Donat que és necessari determinar la no-circularitat el revestiment, haurà de realitzar la mesura al llarg dels dos eixos com a mínim; per el que sembla més aconsellable utilitzar per a això un microscopi amb la suficient precisió.

El diàmetre mig del revestiment es defineix com la mesura aritmètica de les longituds dels dos segments rectilinis; Dmax, el més llarg que passi pel centre del revestiment i uneixi dels dos punts de la superfície del revestiment i un Dmin, el més curt, que passi per el centre del revestiment, unint els dos punts exteriors de la superfície del mateix. És a dir.

$$Dr = \frac{D_{MAX} + D_{MIN}}{2}$$

Essent:

Dr = Diàmetre mig del revestiment
D_{MAX} = Diàmetre màxim del revestiment
D_{MIN} = Diàmetre mínim del revestiment

La no circularitat del revestiment ve determinada per la següent expressió:

$$N_{cr} = \frac{D_{MAX} + D_{MIN}}{2}$$

Essent:

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





- Ncr = No circularitat del revestiment
- DMAX = Diàmetre màxim del revestiment
- DMIN = Diàmetre mínim del revestiment
- Dr = Diàmetre mig del revestiment

Aquesta mesura podria no realitzar-se de la manera abans exposada si no es disposa d'un equip que faciliti automàticament els paràmetres geomètrics de la fibra, mitjançant l'anàlisi del perfil d'índex de la mateixa.

- Perfil de l'índex de refracció. Es defineix com la distribució de l'índex de refracció al llarg d'una línia recta que passa pel centre del nucli.

Actualment existeixen en el mercat equips de mesura que, juntament a l'obtenció del perfil de l'índex, proporcionen els càlculs i gràfics dels restants paràmetres òptics i geomètrics.

Entre els distints mètodes de prova per a la determinació del perfil de l'índex de refracció els més utilitzats són:

- Microscòpia d'interferència axial
- Potència refractada en camp proper

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquest paràmetre.

- Concentricitat revestiment - recobriments primari. Es defineix per:

$$Cr - rp = \frac{X}{Dr}$$

Essent:

- Cr-rp = Error de concentricitat nucli - revestiment
- X = Distància entre el centre del nucli i el centre del revestiment
- Dr = Diàmetre del revestiment

Totes les mesures anteriors poden efectuar-se còmodament mitjançant un microscopi de la precisió adequada.

Donat que la fàbrica cablejadora rep la fibra en protecció primària, s'adjuntarà certificat d'origen d'aquestes mesures.

- Mesures sobre protecció secundària

Sobre la protecció secundària de la fibra, una vegada retirada aquesta, es realitzaran les següents mesures:

Mesures dimensionals:

- Diàmetre exterior

- Diàmetre interior
- Error de circularitat

- Resistència a la tracció de les fibres òptiques amb recobriments primari. S'agafarà una mostra de cable d'aproximadament, 1 metre de longitud, de la que s'extraurà la fibra que es desitgi assajar. Després de retirar el recobriments primari, es col·locarà la proveta d'assaig en les mordasses del tensiòmetre utilitzat. Aquest ha d'ésser un equip amb regulació de velocitat uniforme, que asseguri la precisió de la mesura.

La velocitat de separació de les mordasses ha d'ésser de 50 mm/minut, encara, si no hi ha dubtes, pot efectuar-se la prova a velocitats majors (Fins a 500 mm/minut).

- Longitud d'ona de tall. Es defineix aquest paràmetre, amb la longitud d'ona per sobre de la qual l'atenuació del modus de segon ordre excedeix d'un determinat valor.

El valor d'aquest paràmetre depèn, lògicament, de la longitud de fibra sota prova i de la curvatura d'aquesta. Normalment s'utilitzen longituds de fibra de 2 metres, amb una curvatura de 28 cm de diàmetre.

La mesura de la longitud d'ona de tall es realitza en dues fases: en la primera fase, la fibra sota prova (2 metres) es sotmesa a un bucle de 28 cm i altre de 60 mm. En la segona fase només es deixa el bucle de 28 cm En dues fases, es mesura la potència, en funció de la longitud d'ona, a la sortida. La diferència d'atenuacions en els dos casos, proporciona l'espectre típic d'aquesta mesura.

El valor de la longitud d'ona de tall, Fc, correspon al valor en el qual l'atenuació augmenta 0,1 Db respecte a la línia base de resposta a altes longituds d'ona.

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquesta mesura.

- Dispersió cromàtica. Aquest paràmetre indica la dispersió que experimenta la senyal òptica que es propaga per la fibra, en funció de les característiques de transmissió d'aquesta i l'amplada espectral de la font. Es tracta d'un fenomen que limita la capacitat de transport d'informacions per la fibra.

La majoria dels mètodes de mesura de la dispersió es basen en l'obtenció del retard de grup, i la seva posterior diferenciació. Entre aquests es pot mencionar:

- Mesura directa del retard de grup.
- Mesura de fase.
- Tècniques interferomètriques.

La mesura de la dispersió cromàtica s'expressarà en valor punta segons quílo metre manòmetre.

S'adjuntarà certificat d'origen a mida.

- Atenuació espectral de les fibres. Aquesta mesura es realitzarà per a conèixer, exactament, l'atenuació de les fibres en el espectre òptic considerat (100-160nm).

El mètode utilitzat serà el de la fibra tallada, que es, sens dubte, el que ofereix una major precisió en els resultats.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



La font de llum utilitzada en aquest mètode, permet generar llum blanca, abans d'injectar-la en la fibra, se les fa passar per un monocromador (que selecciona la longitud d'ona) i per una modulador mecànic de baixa velocitat. Aquesta modulació mecànica té per objecte eliminar l'efecte de la llum ambiental en el fotodetector, per a això la senyal elèctrica proporcionada pel fotodetector s'ha de sincronitzar amb el modulador mitjançant un amplificador enganxat en fase.

Mentre s'efectua la mesura, es situa adequadament la fibra amb un microposicionador, optimitzant la injecció de la llum en la fibra.

En l'altre extrem, la senyal òptica s'introdueix en un fotodetector adequat a la sortida elèctrica ha d'entrar a l'amplificador enganxat en fase amb el modulador.

Lògicament, per a la realització de la mesura, s'ha de preparar adequadament (neteja, tall, etc.) els extrems de la fibra sota prova. Es mesura la potència òptica rebuda a les diferents longituds d'ones seleccionades pel monocromador. Registrats aquests valors, es tallarà la fibra a la distància d'1m. aproximadament, del punt de inserció de la senyal i es repeteixen les mesures anteriors.

Finalment l'atenuació ve donada per l'expressió:

$$= \frac{1}{L} 10 \lg \left(\frac{P_L}{P_o} \right)$$

Durant l'execució dels empalmaments de línia, es mesuraran aquests, així com les bobines implicades en els mateixos, mitjançant tècniques reflectomètriques, a l'objecte de verificar que la tècnica d'empalmament garanteixi baixos valors d'atenuació.

Aquesta mesura s'efectuarà bidireccionalment, donada la diversitat que pot existir entre els índexs de retrodispersió de les fibres a empalmar.

El mètode de mesura que es proposa per a la comprovació dels empalmaments consisteix en la realització de les mesures reflectomètriques sobre trams de línia empalmada.

Les mesures es realitzaran bidireccionalment sobre totes les fibres del cable, espuntant-se les pèrdues de cada empalament en els dos sentits de mesura i traient la mesura.

Posteriorment s'efectuarà l'empalament corresponent al punt d'inserció de dades i es mesurarà també bidireccionalment.

Els límits d'atenuació per empalament fixats en la línia són els següents:

- Atenuació d'un empalament (valor mesurat dels resultats obtinguts en cada sentit de mesura): <0,25 Db.
- Atenuació mitjana de tots els empalmaments existents en una mateixa fibra òptica en una secció de repetició: <0,1 Db.

Lògicament, totes les mesures s'efectuaran a la longitud d'ona d'utilització (≈1300 nm per al vídeo i per a les dades).

S'utilitzarà el reflectòmetre òptic apte per a fibra monomodus i el seu marge dinàmic ha d'ésser tal que garanteixi, amb el mètode de mesura que es proposa, una precisió en la mesura menor de 0,1 Db.

Els connectors instal·lats sobre el cable (repartidors òptics) es mesuren, així mateix, mitjançant tècniques reflectomètriques, utilitzant per a això, una bobina de fibra d'entrada, de longitud suficient (500 a 1000 m), per què la mesura no quedi emmascarada pel pols d'entrada a la fibra.

De totes les mesures reflectomètriques comentades en aquest apartat, s'obindrà una gràfica, en la que a més de la corba corresponent, es recolliran els paràmetres tècnics més rellevants amb els que s'ha efectuat la mesura: longitud d'ona utilitzada, ample de pols i valor de l'índex de refracció considerat. Així mateix, vindran impresos els resultats obtinguts en la mesura i el mètode de càlcul utilitzat per l'equip, si és que és selecciona-la, així com les escales i els indicadors de distància del gràfic. El gràfic s'obindrà mitjançant impressora o traçador, podent ésser independent o incorporat al propi reflectòmetre.

- Mesures finals sobre el cable òptic

Les mesures finals s'efectuaran entre seccions de regeneració.

Es mesurarà l'atenuació de totes les fibres, mitjançant una parella emissor-receptor de potència òptica, a la longitud d'ona 1300 nm, utilitzant el mètode d'inserció.

A continuació s'adjunta una breu explicació dels mètodes de mesura proposats.

- Mètode d'inserció.

Encara menys exacte que el mètode de tall, presenta la gran avantatge de que no és destructiu (en el mètode de tall és precis tallar un tros de fibra en l'extrem proper a la font). En aquest cas, prèviament s'ajusta el nivell de referència mitjançant un connector de precisió i un rabet de fibra. L'atenuació de la fibra ve donada per la següent expressió:

$$= -\frac{1}{L} 10 \lg \left(\frac{P_L}{P_o} \right) \text{ Db / Km}$$

Essent P_o la potència mitjana en l'extrem llunyà i P_L la potència que emet la font; L és la longitud del cable en Km.

Igual que en el cas anterior, si l'equip de mesura proporciona els valors directament en Dbms (que és el més usual), el valor de l'atenuació queda:

$$= \frac{1}{L} (P_L - P_o) \text{ (Db / Km)}$$

La limitació que aquest mètode respecte a la tècnica de talls és la incertitud sobre les pèrdues exactes que introdueix el connector a la tècnica d'acoblament que s'utilitza per a connectar les cunetes de fibra i els extrems del cable sota mesura.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





- Mètode reflectomètric.

Es tracta d'un mètode en el domini del temps, que serveix, tant per a localitzar defectes en el cable, com per a obtenir valors d'atenuació, de la fibra, i les pèrdues a empalmaments i connectors. Mitjançant aquestes mesures s'obté una distribució longitudinal de les pèrdues de cada fibra, podent detectar-se totes aquelles faltes o empalmaments de baixa qualitat que existeixin al llarg de la mateixa.

Aquest tipus de mesures es basa en la retrodispersió que experimenta la llum al propagar-se a través d'una fibra òptica.

Quant la llum arriba a un punt a on existeix un canvi brusca de l'índex de refracció, s'origina també el que es denomina "reflexió Fresnel". L'anàlisi d'aquest dos tipus de reflexió permet avaluar els principals paràmetres de transmissió d'una fibra òptica.

Aquestes mesures, per tant, es realitzen accedint a un extrem del cable.

Un díode làser injecta a la fibra un pols molt estret i de gran potència. Part de l'energia que s'escampa en cada punt de la fibra torna a l'extrem d'injecció. Mitjançant un acoblador òptic bidireccional, aquesta senyal retrodispersada es condueix fins a un fotodetector d'abalança (APD).

L'anàlisi d'aquesta senyal permet obtenir la caracterització de la fibra sola mesura.

Quant major és la potència dels pols que injecten en la fibra, majors distàncies podran ésser analitzades per aquest mètode.

L'amplada dels pols condiciona la resolució de la mesura (en distància). Quant més estrets siguin aquests, major resolució tindrà la mesura. Normalment, tots els reflectòmetres òptics porten incorporat un selector d'amplada d'impulsos, es podent seleccionar en cada mesura polsos de major resolució (estrets) o de major potència (més amples). També és necessària la realització d'una premediació per a eliminar el soroll i aconseguir una traça més nítida en pantalla.

5.8.3.2 Mesurament i abonament de les obres.

Les cambres de registre i arquetes es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

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

Les conduccions es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada.

Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

La neteja i mandrinat dels conductes es comptabilitza com unitats independents per a cada servei i així queda reflectit als pressupostos.

5.9 ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE.

5.9.1 Canonades

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca de fabricant.
- any de fabricació.
- diàmetre nominal.
- pressió nominal o de treball.
- norma segons la que ha estat fabricat.

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada, i d'acord a les exigències dels propietaris de la instal·lació. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament de l'Administració tutelar competent.

5.9.1.1 Canonades de Polietilè.

La xarxa de proveïment d'aigua potable es realitzarà amb canonada de polietilè d'alta densitat blava per a ús alimentari, fabricada segons UNE-EN 12201, exempt de càrregues i plastificants, duent únicament incorporat el negre de carboni per a protegir-les de la llum solar.

5.9.1.2 Canonades de foneria.

Les canonades de foneria compliran la norma EN 545.

5.9.2 Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

5.9.2.1 Unió de tubs de polietilè.

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premssat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	





Se'mpraran per a construcció de connexions en fases secundàries i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub.

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

5.9.4 Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

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

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

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

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

El tancament serà estanc en totes les vàlvules. S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampelló a nivell del paviment que permetrà accionar-les.

Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

5.9.5 Execució de les obres

5.9.5.1 Rases.

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sola voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

5.9.2.2 Unió de tubs de foneria.

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta. Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

5.9.3 Peces especials

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria maleable. S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

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

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de fibrociment ferro colat
- per a tubs de polietilè
- per a tubs de foneria

Els collarets de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

5.9.3.1 Corbes.

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

5.9.3.2 Cons.

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

5.9.3.3 Derivació en T.

Es faran les desviacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

5.9.3.4 Collarets.



Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemples de pedres superiors a 10 cm, segons la Direcció d'Obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de reblliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat 5.1.2 "Reblliment de rases".

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 5.1.4.

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

5.9.5.2 Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes).

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres interiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El tramping d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

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

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

5.9.5.3 Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de rec i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clauveram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

5.10 NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

5.10.1 Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.

Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vici's d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

5.10.2 Prescripcions valoratives

5.10.2.1 Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d'entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstantial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algu a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricte subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la re farà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

"Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a les companyies o organismes seran certificats de la següent forma:

La partida és justificada amb la factura de la companyia o organisme. L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclosi l'IVA, fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada. Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contradacció addicional.

Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material."

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





5.11 ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut.

A les zones de xarxí, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Tots aquests documents obligaran segons la redacció original de les recomanacions o normatives però també segons les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria o que es declari com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

6 SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut

7 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures. En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

Barcelona, març de 2022

Josep Ramon Ventosa
Enginyer de Camins Canals i Ports
GLOBAL MANAGEMENT BCN

Signatura 1 de 1		
Salvador Vives Alari	10/08/2023	ALCALDE

	Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
	Codi Segur de Validació	51b0117c867148aa8e736deade226680001	Data document: 10/08/2023
	Url de validació	https://sedesimplifica01. absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=098	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

