

Expedient: 69/2026/AG
Procediment: Expedient de contractació de l'àrea gestora
Procedència: Serveis Municipals

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAR PER LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS PER LA SUBSTITUCIÓ D'ARBRAT EN L'EIX PRINCIPAL DEL PARC DE LA LLACUNA

1. OBJECTE

L'objecte del present ple, és la definició de les condicions tècniques particulars que ha de complir l'execució dels treballs per la substitució d'arbrat en l'eix principal del parc de la Llacuna.

La intenció del projecte és dotar de serveis ecosistèmics, amb arbrat de port gran per generar ombra al passeig principal del parc on hi ha diverses àrees d'estada.

2. VEGETACIÓ

La vegetació proposada en aquest projecte pretén dotar dels serveis ecosistèmics les àrees citades en el punt anterior, ombres per fer més confortables aquests espais. S'han escollit espècies ben adaptades a les nostres condicions per raons ambientals i reduir el consum d'aigua al mínim imprescindible. Es fan millores al sòl per facilitar que les plantacions d'arbrat tinguin èxit i es puguin desenvolupar correctament amb el mínim consum d'aigua. Es retiraran la meitat dels bancs existents de forma alternada i es farà rasa de plantació entre els bancs que queden finalment.

2.1 Vegetació existent

La vegetació existent actualment està formada per l'alineació de til·lers que estan regressió molt important, amb poca viabilitat i molts arbres que ja no hi son per que han esdevingut falla en els darrers anys. Es farà el sistema de reg adaptat a la nova situació d'aquesta proposta.

2.2 Arbres

Les espècies d'arbrat seleccionades són les següents:

- 10 uts. de Tipuana tipu.
- 10 uts. de Gleditzia triacanthos 'Sunburst'.
- 2 uts de Cercis siqliquastrum.

Aquestes espècies d'arbrat es consideren adequades ja que dotaran d'una ombra important pel seu gran port generant zones de refugi climàtic al passeig i al mobiliari de tot l'àmbit.

La plantació es farà amb arbres de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària a partir del coll de l'arrel.

La gleditzia i el cercis es subministraran amb port fletxat de viver, i les 3 espècies, amb una proporció correcta de creixement de l'arbre en alçada, perímetre de tronc i sistema radicular.

Esperem que els arbres seleccionats arribaran en 5- 6 anys a assolir un port i recobriment arbori necessari per dotar d'ombra i confortabilitat l'àmbit, només realitzant les tasques de poda mínimes necessàries per assegurar la formació correcta per cada espècie i dotant d'un gàlib necessari per les zones de pas dels usuaris. Així com els regs i tasques de bàsiques de jardineria.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Les tasques contemplades són les següents:

- Retirada de 9 bancs de formigó existents.
- Retirada de les llambordes de la mateixa zona que els bancs per donar una superfície òptima a la plantació.
- En el cas de tipuana i gleditzia, fer escocell corregut entre bancs de 2m. d'amplada i 1,20m de fondària, amb aportació d'Arbochar i 40cm de graves al fons.
- Els Cercis aniran plantats com a arbres aïllats amb excavació de clot de 120x120 i h=80 cm, amb aportació d'Arbochar i 20cm de graves al fons..
- Instal·lació de sector de goter per degoter amb anelles de 10 emissors cadascuna.
- Retirada de 2 peces de llambordes en tot el tram on es mantenen els bancs per poder passar la canonada secundària de reg.
- Instal·lació de capçal de reg de 1", amb rasa i canonada fins al comptador on es connectarà el sector de reg.
- Construcció d'arqueta de 60x 60cm pel capçal de reg.
- Acabar de la plantació amb 8cm de triturat de fusta en tota la superfície de plantació.

Tipologia de plantació en rasa per les tipuanes i gleditzies:

- Aprofitament del 80% de la terra en rases i 75% en clots de plantació.
- Si la D.F. ho considera en funció de la terra existent, als clots de plantació es substituirà el 30% de la terra per terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m segons NTJ 07A.
- Compost de carbonet tipus Arbochar o equivalent, 15% en rases i 20% en clots de plantació.
- Al fons de l'excavació es col·locarà 40cm de graves de 18 a 25 mm de formigó reciclat i tub corrugat foradat d'aireació de 90mm col·locat en forma de "U": 3,2m en clot i rasa.

4. CALENDARI DE PLANTACIONS.

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)											
Origen climàtic	Tipus de fullatge	Tipus de presentació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
zona temperada o freda	caduc	arrel nua												
		pa de terra contenidor												
	persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	palmeres	pa de terra												
		Contenidor												
Gespes	fredes	llavor												
	càlides	llavor												

Recomanable
Possible



Les espècies d'arbrat plantejades pertanyen a la categoria de zona temperada o freda, per tant caldrà plantar-les durant els mesos d'hivern. La Tipuana, que pertany a les càlides, es podrà plantar durant la primavera.

5. NECESSITATS DE REG

S'adjunten les taules amb els consums i les necessitats previstes de reg.

Tipus de vegetació							
Identificació	Zona 1 arbrat	Zona 2 arbustiva	Zona 3 Prat regat				TOTAL
Superfície (m²)	198,00						198,00
Tipus de vegetació	Arbres	-	-	-	-	-	
Factor d'espècie (ke)	0,5	-	-	-	-	-	
Densitat de plantació	Baix	-	-	-	-	-	
Factor de densitat (kd)	0,8	-	-	-	-	-	
Microclima	Mitjà	-	-	-	-	-	
Factor de microclima (km)	1	-	-	-	-	-	
Textura del sòl	Franco-argilosa	-	-	-	-	-	
Tipus de reg	Degoteig	-	-	-	-	-	
Factor de reg	0,9	-	-	-	-	-	
Control de reg*	Si	-	-	-	-	-	
Consum anual (m³)	47,87						47,87
							Consum anual (l/m² any)
							241,78

S'adjunten les taules amb les dosis i freqüències de reg estimades:

Dosis i freqüència de reg															
Tipus de vegetació	Número de sectors*	Dosis de reg (mm)	Sistema de reg	Pluviometria (mm/h)	Temps total de reg (h)	GEN	FEB	MAR	ABR	Número de regs mensuals					ANY
Zona 1 arbrat	1	7,11	Anella 2,3l/h x 11 uts	25,30	0,28	1	1		2	3	8	8	8	2	34
Zona 2 arbustiva															
Zona 3 Prat regat															
Total	1				0,28	1	1		2	3	8	8	8	2	34

Resum dels factors:

Vegetació	Arbrat	
Factor espècie	K _s	0,5
Factor densitat	K _d	0,8
Factor microclima	K _{mo}	1

Determinació de les dosis de reg:

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 15 cm	Perme. mm/h	Dosi màx (mm/reg)
Argilosa	29,0	11,6	17,4	3,6	3,6
Franco-argilosa	24,0	9,6	14,4	6,4	6,4
Franca	18,0	7,2	10,8	8,9	8,9
Franco-sorrenca	9,0	3,6	5,4	16,0	5,4
Sorrenca	7,0	2,8	4,2	19,0	4,2

6. CARACTERITZACIÓ DE LES TERRES, GRUIXOS I DRENATGES

Es defineix un gruix de 80cm de fondària per a la plantació de l'arbrat aïllat, 1,20m en l'arbrat en rasa. Cal comprovar que el terreny existent drena correctament i en cas contrari realitzar les operacions necessàries per tal de millorar-ho.

En el cas de terres de qualitat suficient es proposa una esmena orgànica del terreny amb terra vegetal que porta una part de matèria orgànica i una altra de sorra com a material que no compacti més el terreny, que segurament serà la problemàtica més important a treballar. La següent dosificació: es planteja un 10% d'esmena en la plantació d'arbrat en rasa correguda, un 30% en la resta de plantacions d'arbrat.

Els forats dels arbres en espais no pavimentats s'obriran amb forma de vas, per facilitar el creixement posterior de les arrels, com a mínim d'un m³, el pa de terra es recolzarà preferentment sobre el terreny natural. Els arbres plantats en paviment s'obrirà el forat més gran possible que permeti l'escocell.

Per facilitar l'arrelament i el posterior manteniment es posarà al voltant del tronc una capa de 8cm cm d'encoixinat de restes de fusta a l'escocell de l'arbrat.

La terra subministrada a l'obra ha de ser, en general, de textura franc-sorrenca, amb un 3-5% de matèria orgànica, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm i complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions tècniques. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

7. COMPLEMENTS A LA PLANTACIÓ

Per tal d'incrementar el volum útil de terra explorable per les arrels es proposa la col·locació de Biochar amb humus de llombriu del tipus Arbochar en la plantació de l'arbrat.

La subjecció de l'arbrat es realitzarà mitjançant un triple entutorat amb pals de 8cm i 2,5m de llargada, agafats amb un travesser amb forma de mitja canya i gomes a tronc. Els tutors aniran clavats en el ferm i quedant 1,30m vistos.

Es col·locarà un tub corrugat foradat en el fons del clot útil de plantació dels escocells per a millorar l'aireació del sistema radicular de l'arbrat.

8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

La Direcció Facultativa revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

El Contractista haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions s'obriran forats d'1 m³ per tal de comprovar que el drenatge és suficient.

En cas que no drenés correctament es realitzarien les actuacions corresponents.

9. PLA DE MANTENIMENT D'IMPLANTACIÓ

Si el contractista oferta alguna millora relacionada amb el manteniment de les plantacions, haurà de concretar quines feines, amb quina freqüència i per quin import monetari.

Manteniment d'arbrat

Cal regar l'arbre fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar els regs manualment, amb mànega o cisterna.

En els arbres amb reg manual, cal refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per poder garantir l'entrada suficient d'aigua i treure les herbes del voltant de l'arbre.

Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

L'entutorat ha d'estar en perfectes condicions fins assolir la seva funció.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment. La constructora podrà vigilar i controlar que el manteniment realitzat per tercers és suficient.

El manteniment dels arbres existents al llarg de l'obra fins la recepció de la mateixa, és a càrrec de la constructora.

10. DIRECTRIUS PEL MANTENIMENT FUTUR

En el futur, i per tal de respectar el concepte original del projecte, caldrà mantenir els diferents elements de la següent manera:

Arbrat: Tots les exemplars amb les esporgues mínimes per assegurar el port natural de cada espècie. Bàsicament amb podes de formació, realçats i de seguretat. Assegurant el bon estat fisiològic dels arbres, tant pel que fa als regs, fent una bona gestió d'aquests, amb alguns adobats si son necessaris, per poder desenvolupar-se amb el màxim port possible.

11. PERÍODE D'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

No es fixa un període màxim d'execució i aquest es pactarà amb l'adjudicatari, ara bé, caldrà que els treballs acabin abans que finalitzi l'any en curs.

Durant la durada de les obres l'adjudicatari serà responsable d'instal·lar els elements de seguretat necessaris per a garantir que s'impedeix l'accés a la zona d'obra durant l'execució d'aquesta.

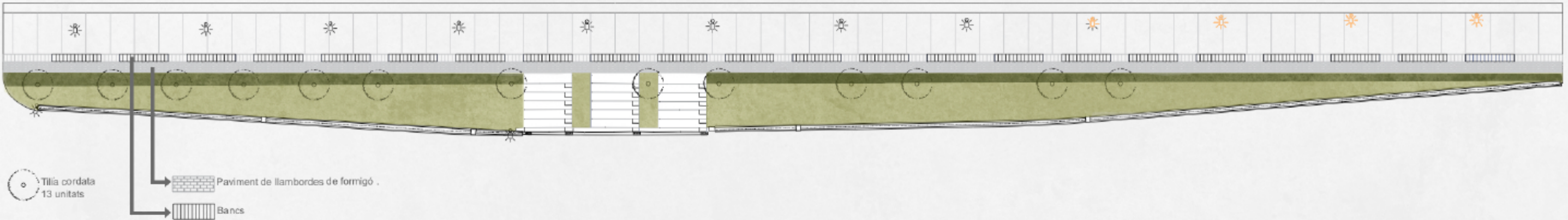
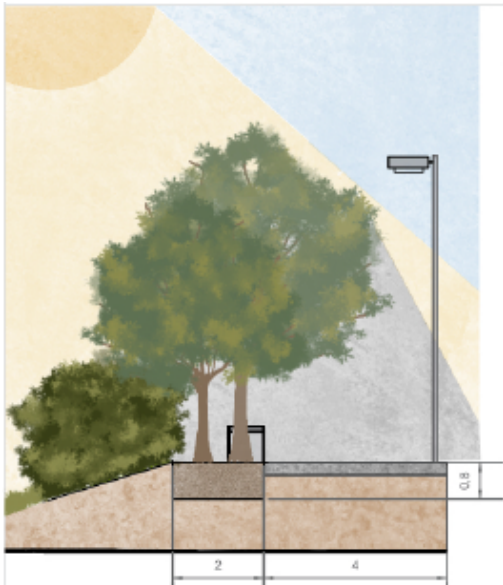
El Cap Tècnic de Parcs i Jardins
Jordi Marco Casanovas
20/07/2026

ANNEX 1. PRESSUPOST

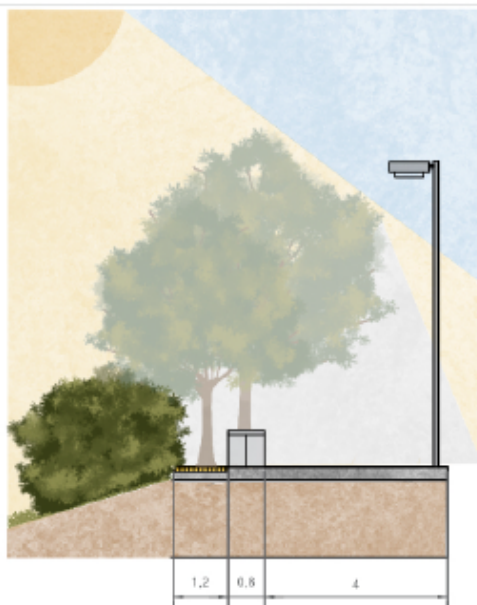
	unitat	preu	amidament	import
MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS				
Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	m2	74,86	127,68	9.558,50
Enderroc de banc aïllat de llosa de formigó, i parament de totxana interior inclou enderroc de fonament, de 0 a 5 m3 de volum aparent, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	m3	403,30	13,00	5.242,94
PAVIMENTS				
Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat HRNE-235/B/20	m	48,62	28,80	1.400,35
Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, preu superior, sobre llit de 3 cm de gruix de sorra, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	m2	39,34	42,50	1.672,01
Creuament de calçada per connexió de servei de reg amb reposició de paviment continu asfàltic. Inclou tall, enderroc, pas de dos tubs de D90 i reblert de rasa amb formigó i 4cm acabat de asfalt similar a l'existent. Reposició completament acabada.	u	817,03	1,00	817,03
INSTAL·LACIONS. REG				
Connexió a la xarxa d'aigua existent, inclou tots els accessoris per complimentar la partida.	u	119,01	1,00	119,01
Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, amb miniradora manual i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics	u	9,64	199,00	1.918,16
Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	u	6,58	162,00	1.066,07
Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	u	10,85	37,00	401,55
Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10 i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	u	366,03	1,00	366,03
Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó. El programador autònom de 9v el subministrarà l'AMB.	u	380,78	1,00	380,78
Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (10 emissors/anella)	u	26,07	22,00	573,60
Canonada de tub per a reg de 16 mm de diàmetre, sense degoters, instal·lada entre 10-20cm de profunditat, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m amb accessoris de connexió	m	4,74	22,00	104,20

VEGETACIÓ				
Excavació de rasa per a plantació d'arbrat de 80cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora, abassegament lateral, disposició de lilit de graves sobre base cònica i reblert de rasa amb terres pròpies de l'excavació amb esmena d'ARBOCHAR, sense pedres amb mitjans manuals i mecànics.	m	52,06	92,00	4.789,75
Subministrament i estesa de carbonet tipus ARBOCHAR. Barrejat prèviament amb la terra de la plantació de l'arbrat (15% de l'esmena de plantació en rasa, 20% en clot de plantació). Inclou la barreja amb un 15% de triturat aportat per l'AMB.	m3	622,41	9,87	6.142,52
Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg. Inclou 3ml de tub corrugat perforat de 90mm de diàmetre col·locats en forma de "U" passant pel lilit de graves.	u	74,96	20,00	1.499,16
Subministrament de tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l	u	195,34	10,00	1.953,39
Subministrament de Gleditsia triacanthos Sunburst de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	u	142,68	10,00	1.426,81
Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tub d'aeració corrugat de D90 i 20cm de graves reciclades al fons del clot.	u	134,05	2,00	268,11
Subministrament de Cercis siliquastrum de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	u	443,87	2,00	887,74
Triturat de fusta de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	m3	48,39	15,36	743,20
Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	u	73,86	22,00	1.624,99
GESTIO DE RESIDUS				
Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà	m3	40,95	63,67	2.607,07
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	m3	19,53	63,67	1.243,30
Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en centre de reciclatge	m3	21,53	63,67	1.370,59
Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports elèctric i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	m3	5,08	56,16	285,37
Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	m3	7,15	56,16	401,65
SEGURETAT I SALUT				
Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. La partida inclou el tancament principal de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreg.	PA	624,75	1,00	624,75
SUBTOTAL				49.488,63
IVA 21%				10.392,61
TOTAL (iva inclòs)				59.881,24

Estat actual:

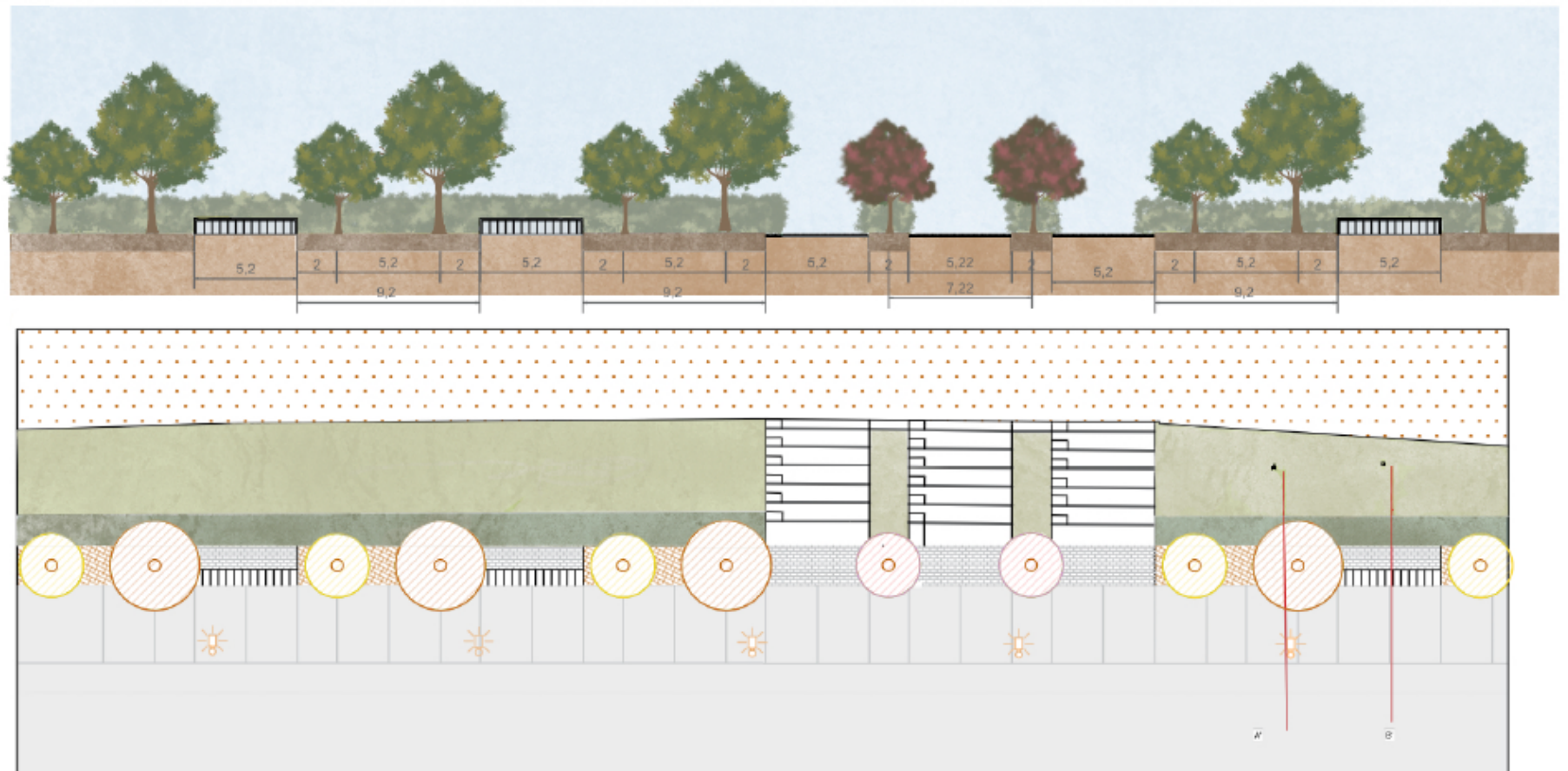


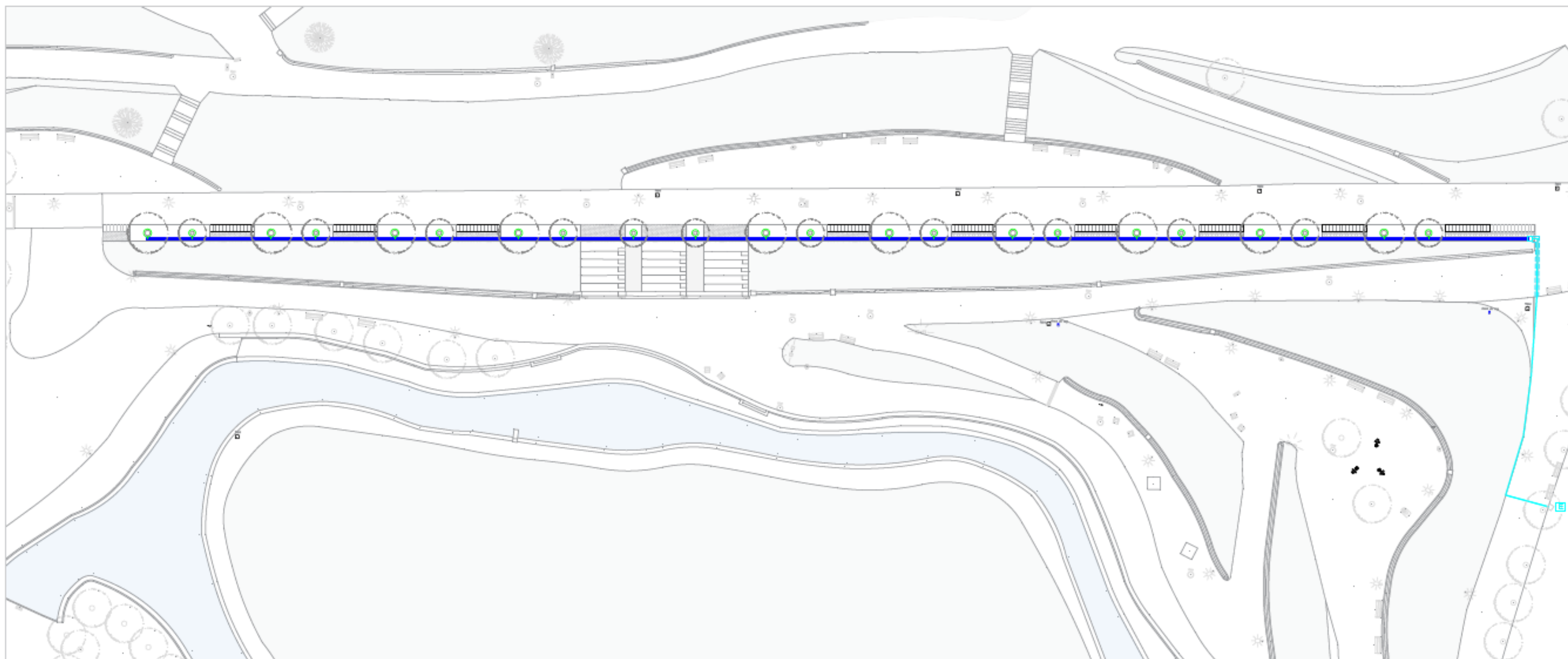
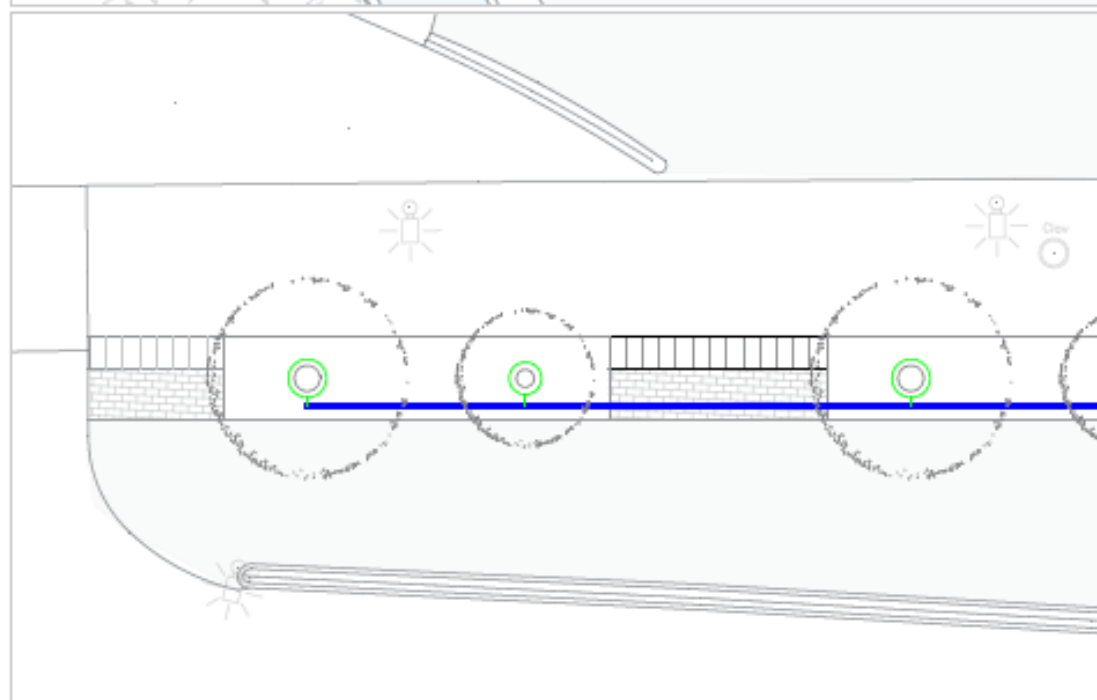
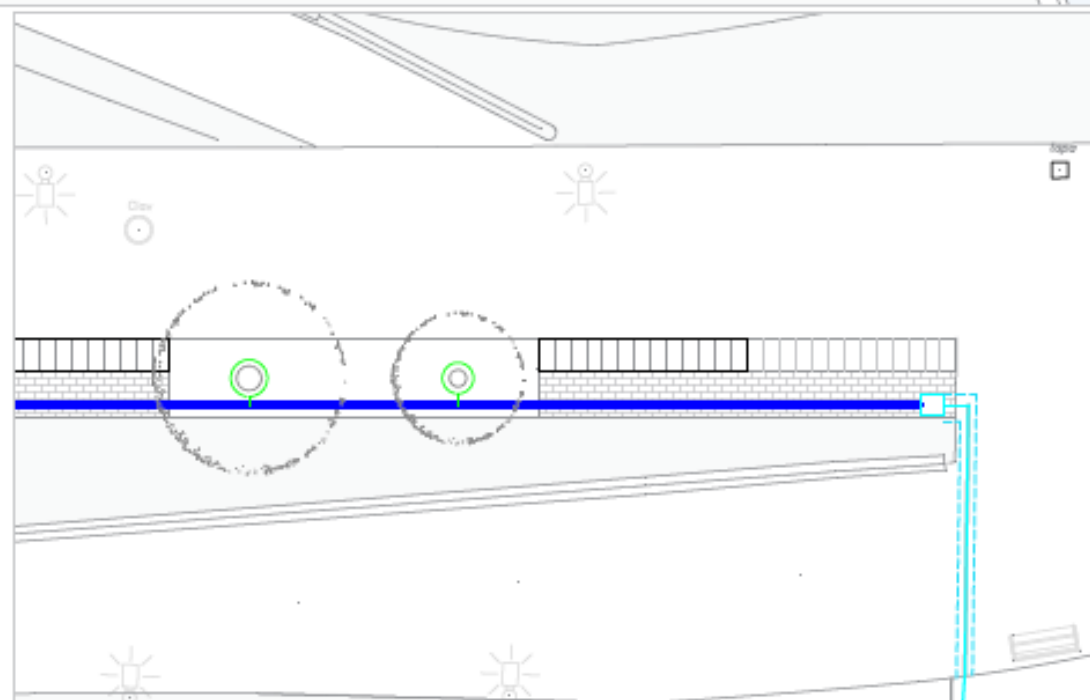
SECCIÓ TIPU : A - A'



SECCIÓ TIPU : B - B'

Seccions tipu: en aquestes dues seccions podem veure com quedaria la nova alineació d'arbrat, convinant diferents espècies, al llarg de l'eix trencant la continuïtat de bancs i millorant l'efecte d'illa de calor amb l'aportació de més ombra.





LLEENDA REG

- E Escomesa.
- Arqueta amb capçal de reg de 1"
- Canonada primària PE 100, diàmetre nominal DN 32
- Canonada per creuament de calçada, pas de dos tubs de D90
- Canonada secundària PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal
- Anella de reg formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm.