AJUNTAMENT GRANJA D'ESCARP

CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA_ **VOLUM 5**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP

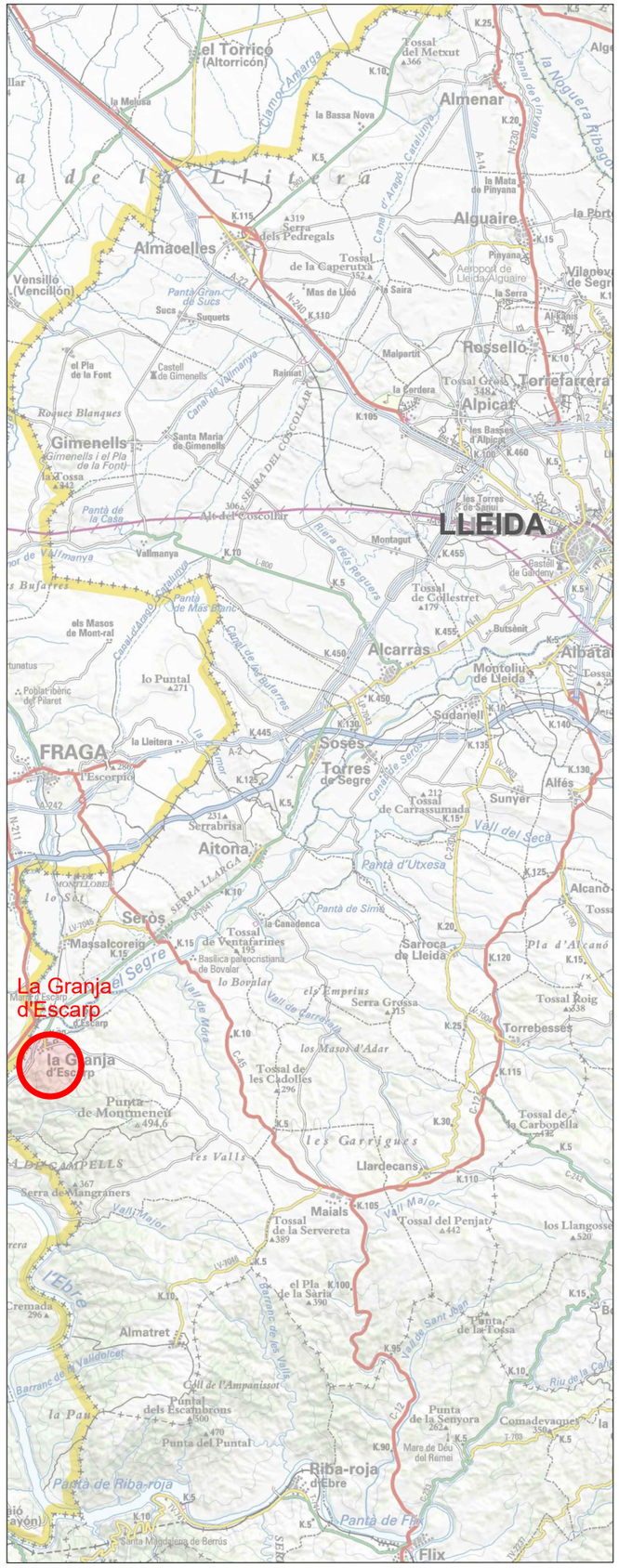
OCTUBRE 2026

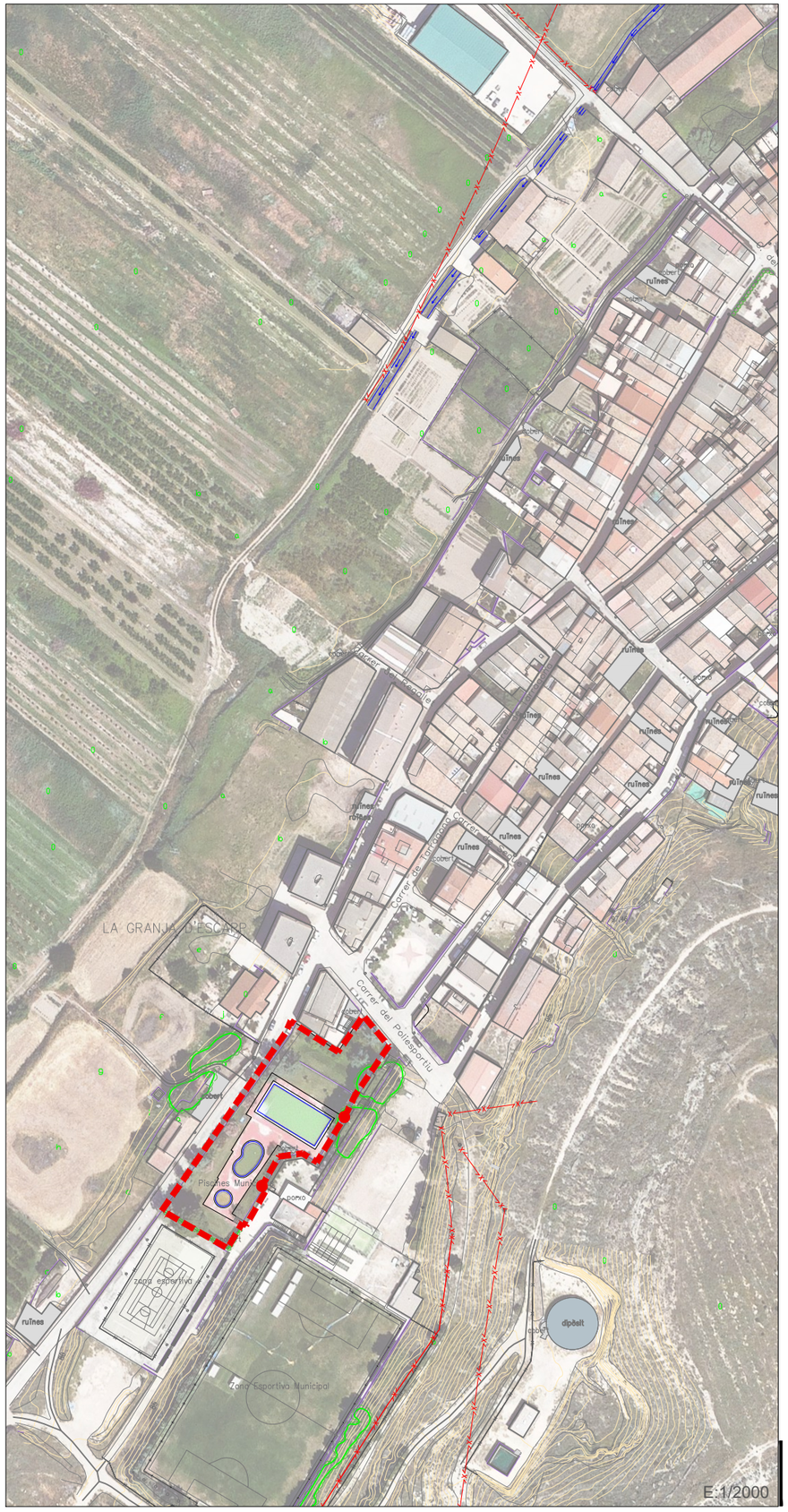
Serveis tècnics del Consell Comarcal del Segrià

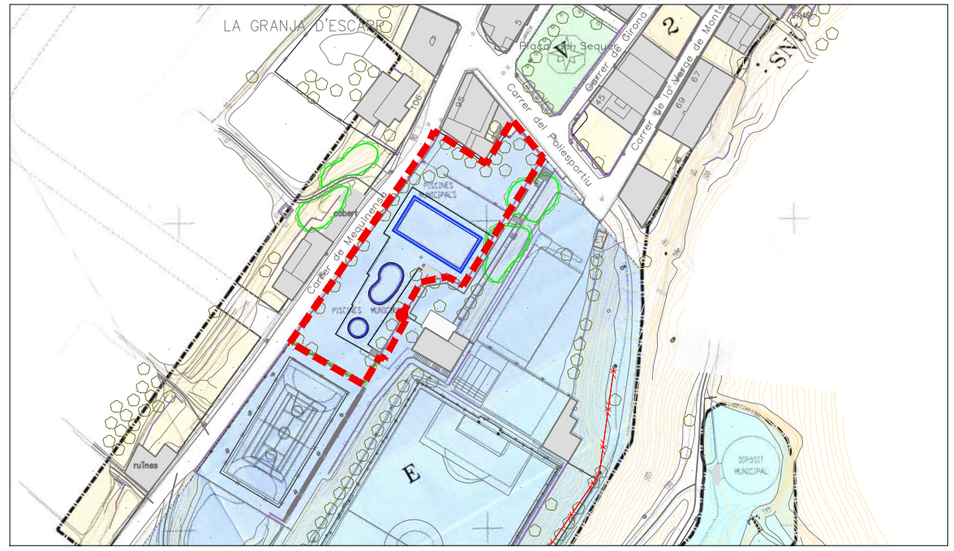
Arquitecta **Arquitecte**

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Plànol	Nom del plànol	Escala
Situació i emplaçament		
1	Situació i emplaçament	A3: 1/500
Estat Actual		
2	Estat actual	A3: 1/300
3	Estat actual. Topogràfic	A3: 1/300
4	Enderrocs	A3: 1/300
Proposta arquitectònica		
5	Planta Baixa	A3:1/300
6	Cotes Planta baixa	A3: 1/300
7	Planta semi-soterrani	A3: 1/75
8	Detall planta baixa	A3: 1/150
9	Detall plata baixa - desguàs aigua superficial	A3: 1/150
10	Seccions	A3: 1/100
11	Seccions	A3: 1/75
12	Detall D-1	A3: 1/30
13	Detall D-2	A3: 1/20
14	Detall D-3	A3: 1/20
15	Detall DE-1	A3: 1/50
16	Detall DE-2	A3: 1/50
17	Detall constructiu piscina desbordant	A3: 1/50
Sistema estructures		
E1	Estructura piscina	A3: 1/75
E2	Estructura detall vas piscina	A3: 1/20
E3	Estructura sala instal·lacions	A3: 1/75
E4	Estructura detalls sala instal·lacions	A3: 1/20
Sistema instal·lacions		
Veure annex		









Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les **Piscines municipals** de **La Granja d'Escarp** Octubre 2026

0 10m
E:1/500

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

C. de Mequinensa

ACCÉS PISCINES

ACCÉS RECINTE

vestidors

bar

habitatge

habitatge

pati particular

Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les Piscines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 6 m

E:1/300

ESTAT ACTUAL

02

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

C. de Mequinensa

ACCÉS PISCINES

ACCÉS RECINTE

cantell 11cm.

cantell 7 cm.

vestidors

bar

bicicletes

pati particular

vivenda

Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les Piscines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

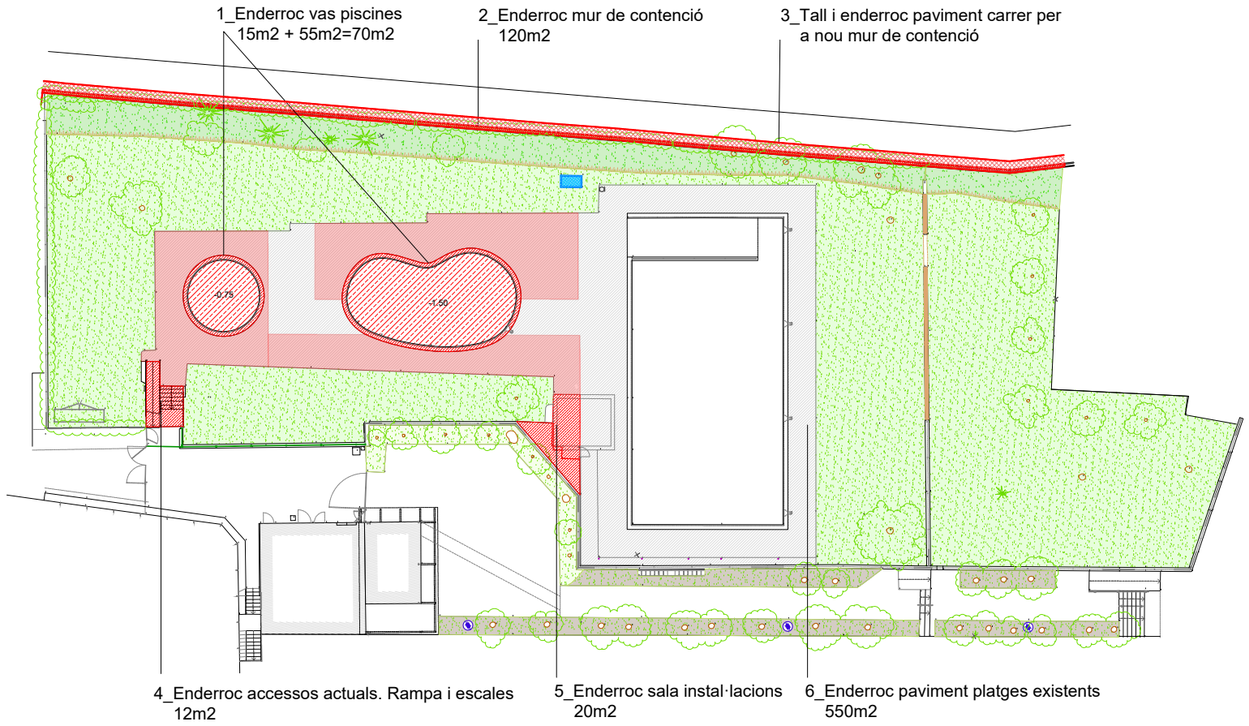
0 6 m

E:1/300

TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL

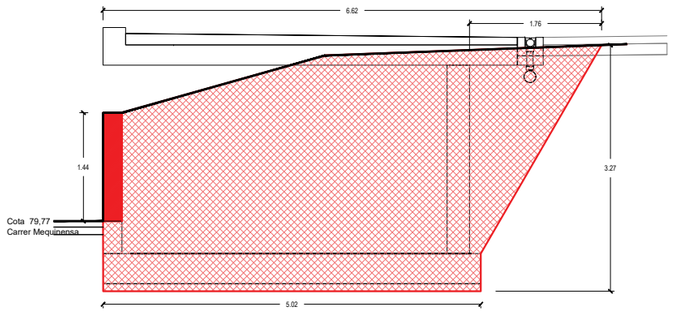
03

ENDERROCS

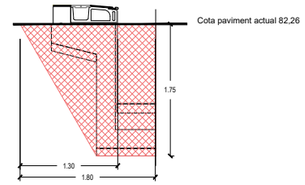


DETALLS MOVIMENT DE TERRES

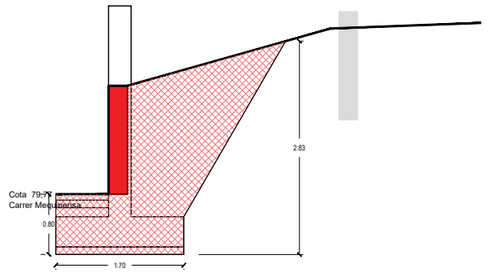
1_Excavació per a formació de nova sala d'instal·lacions



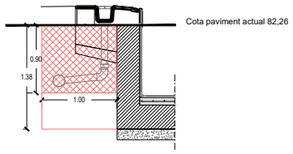
4_Excavació per a formació de piscina mitjana



2_Excavació per a fonamentació de nou mur de contenció



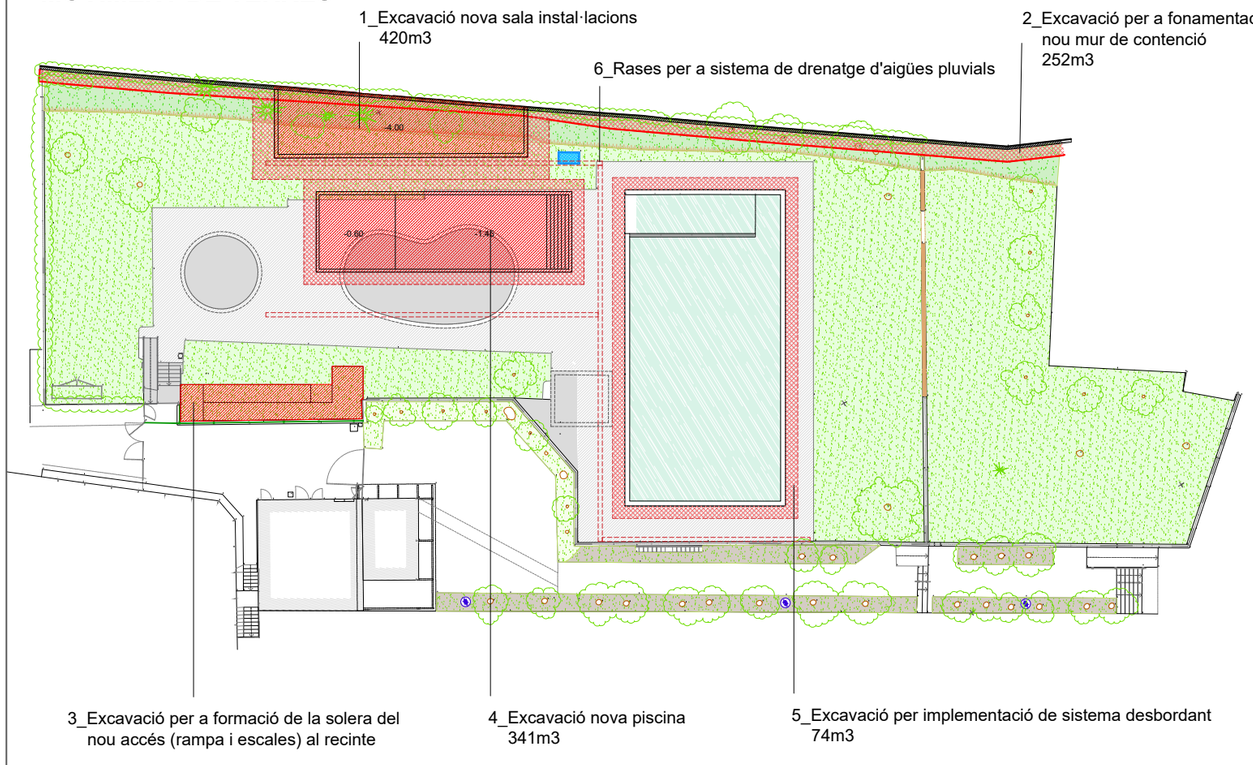
5_Excavació per a formació de sistema desbordant (piscina gran)



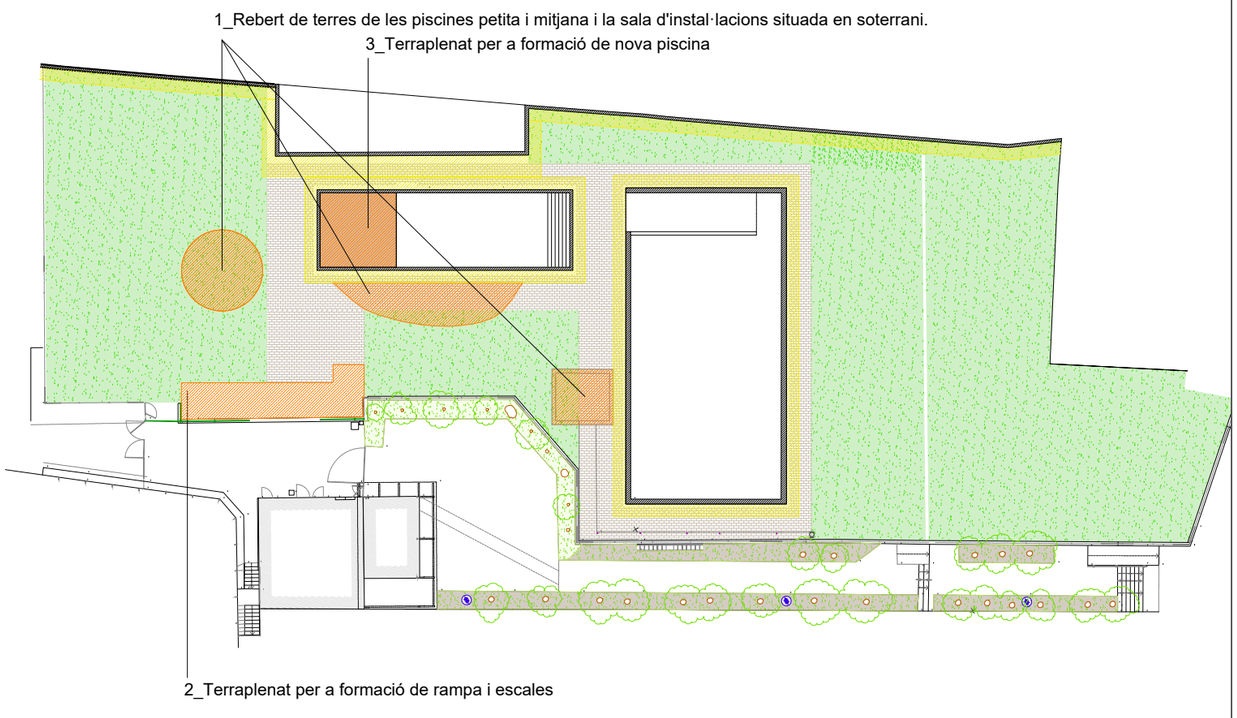
3_Excavació per a formació de solera

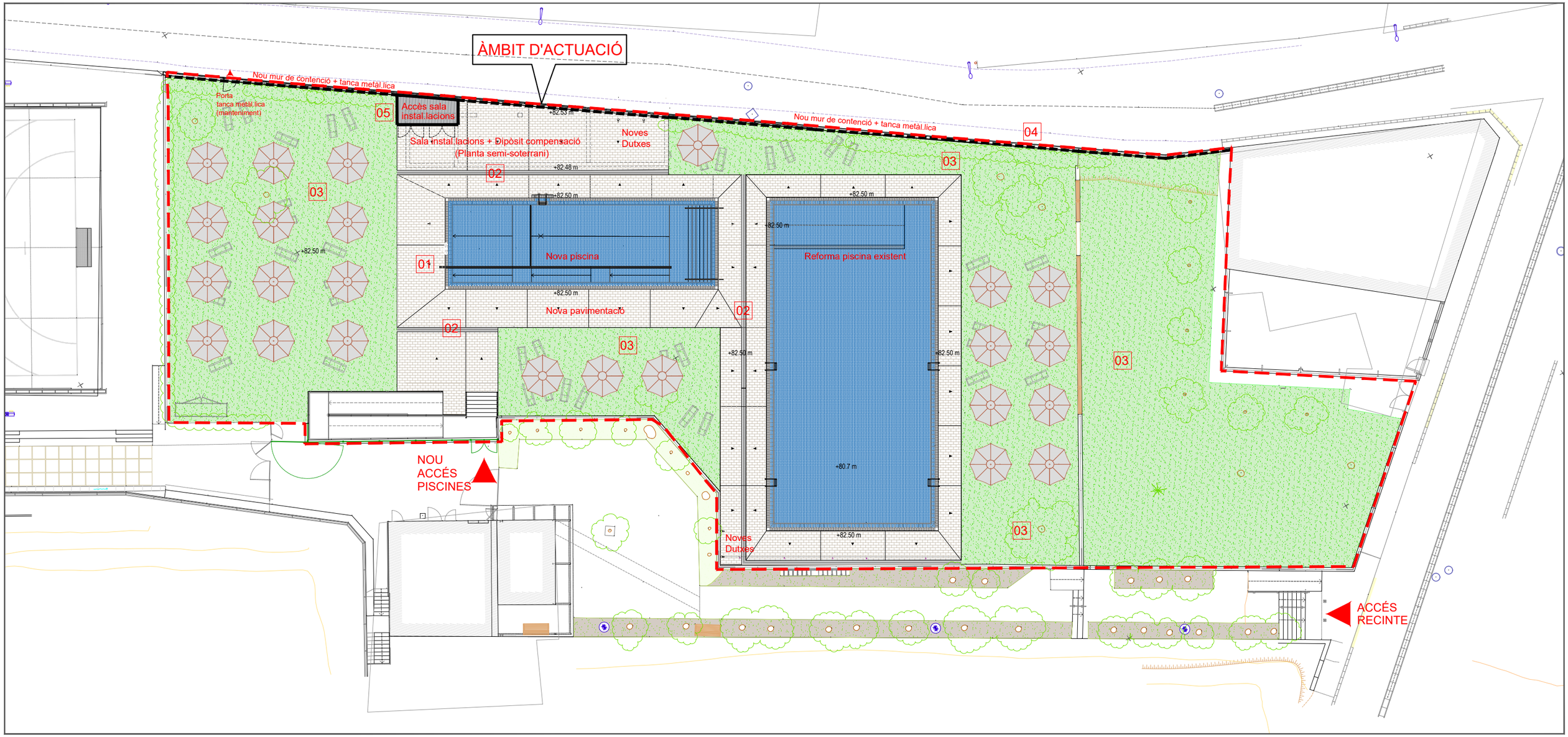


MOVIMENT DE TERRES



REBLERT DE TERRES DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ





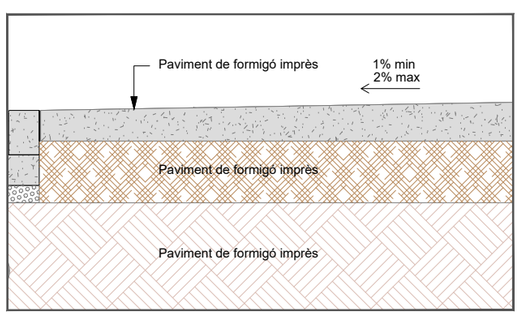
01 Paviment formigó imprès
(506 m2)

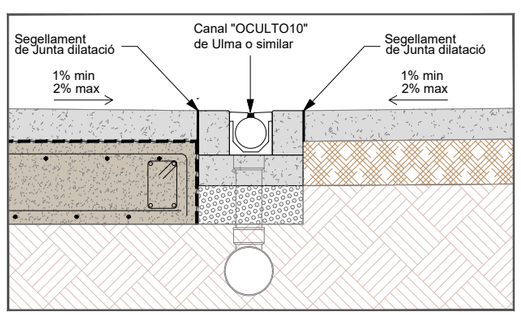
02 Canal recollida d'aigua
(sport10) de Ulma o similiar (80 ml)

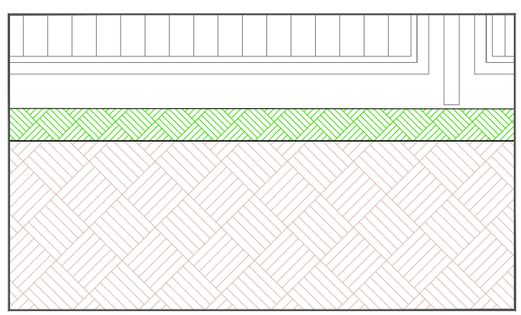
03 Nova reeinstal.lació
de gespa natural (1500 m2)

04 Tancament vertical a base de malla electrosoldada

05 Tancament vertical a base de xapa metàl·lica







Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les Piscines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 6 m
E:1/300

PROPOSTA
PLANTA BAIXA

05

Cota Carrer (entrada Nova sola instal.lacions)
±0,00 m (79,77)

Cota paviment
+2,50 m (82,27)

Cota Accés
+3,80 m (83,57)

Ajuntament de
del la Granja d'Escarp

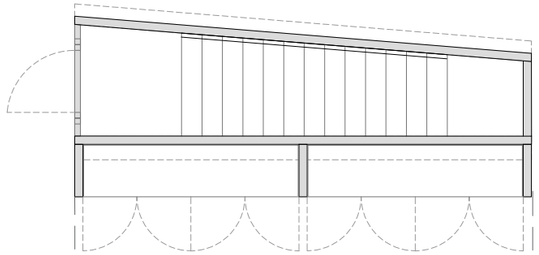
Consell Comarcal
del Segrià

Projecte de Reforma de les Piscines municipals
de La Granja d'Escarp Octubre 2026

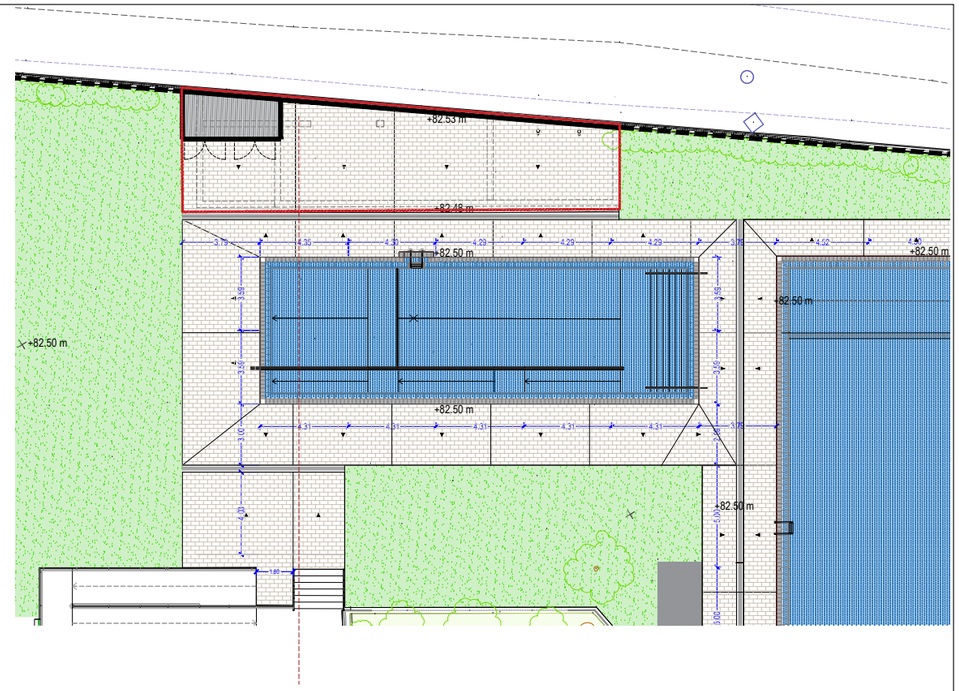
0 6 m
E:1/300

PROPOSTA
COTES PLANTA BAIXA

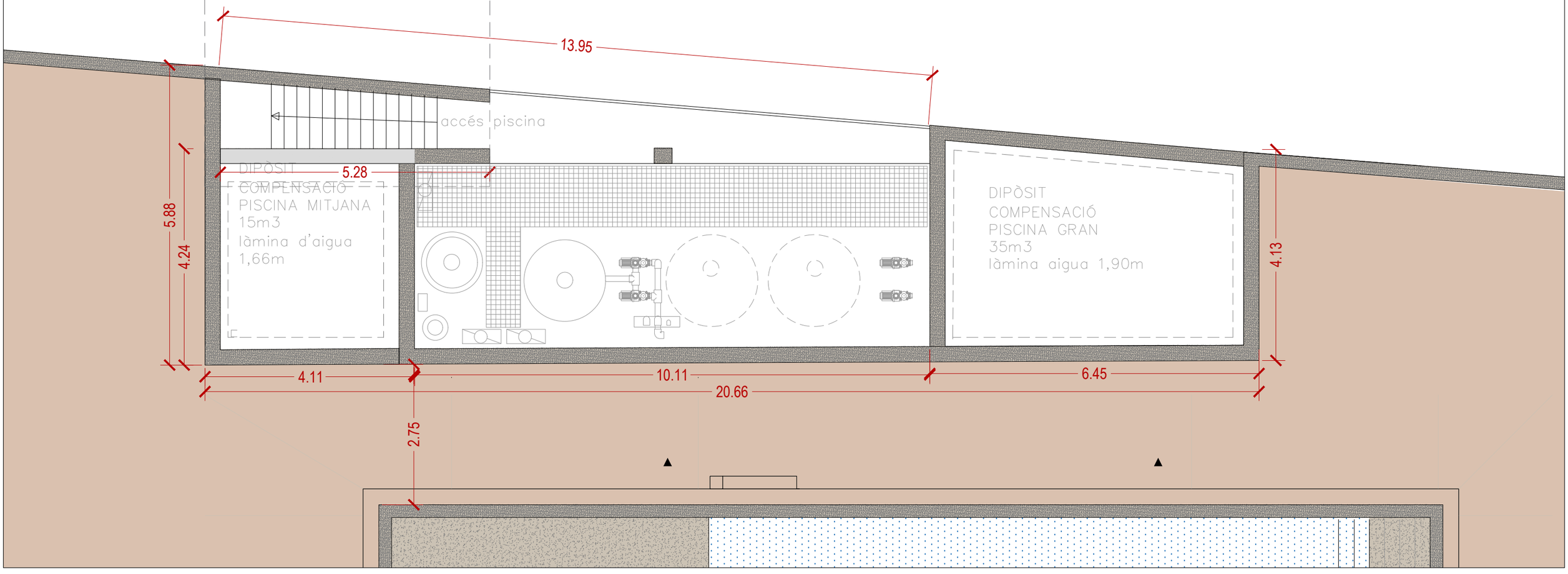
06



Planta Baixa
Volum accés sala instal·lacions a base d'estructura metàl·lica i tancament de xapa



SALA INSTAL·LACIONS PISCINA MITJANA I GRAN (Planta semi soterrada)



Ajuntament de del la Granja d'Escarp

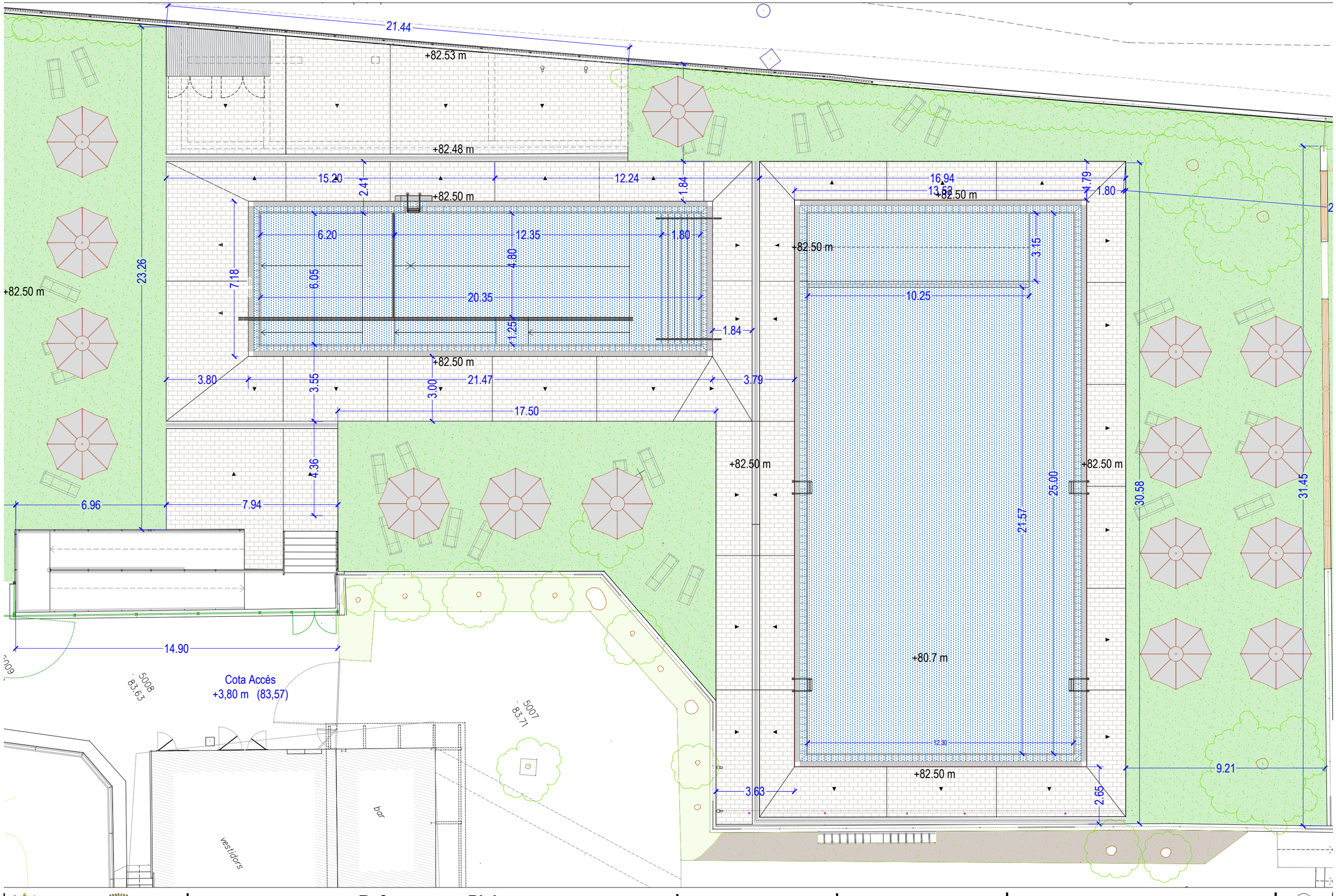
Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les Piscines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 1.5 m
E:1/75

PROPOSTA
PLANTA SEMI-SOTERRANI
SALA INSTAL·LACIONS

07



Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les Picines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 2 m

E:1/150

PROPOSTA PLANTA BAIXA
COTES ZONA PAVIMENT DUR PISCINA

08

Registre 30x30
Canal "OCULTO10" de Ulma o similar
Tub PVC Ø 150
Connexió a xarxa existent
Tub PVC Ø200
Registre 30x30
Canal "OCULTO10" de Ulma o similar
Registre 30x30
Canal "OCULTO10" de Ulma o similar
Tub PVC Ø150
Registre 30x30
5008
83.63
5007
83.71
bar
vestidors
Canal "OCULTO10" de Ulma o similar
Registre 30x30

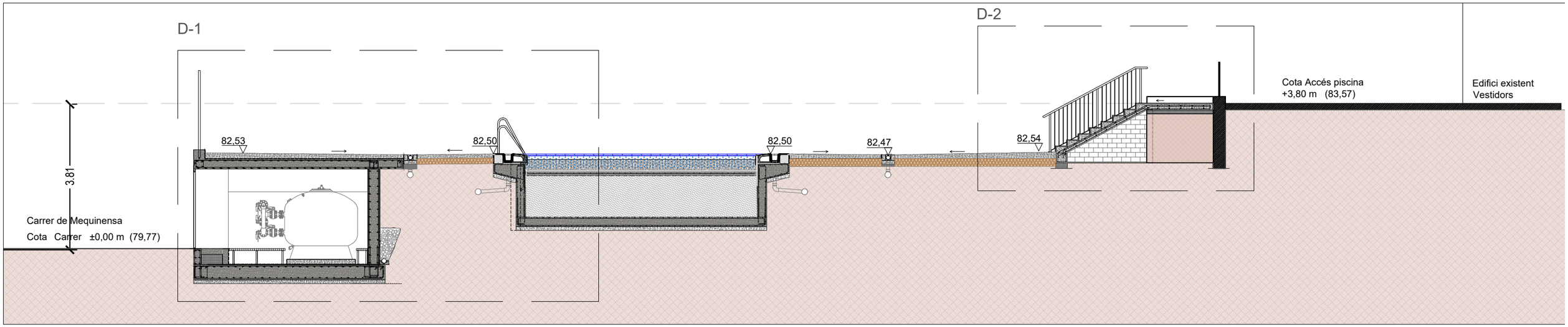
Ajuntament de del la Granja d'Escarp
Consell Comarcal del Segrià

Projecte de Reforma de les Picines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

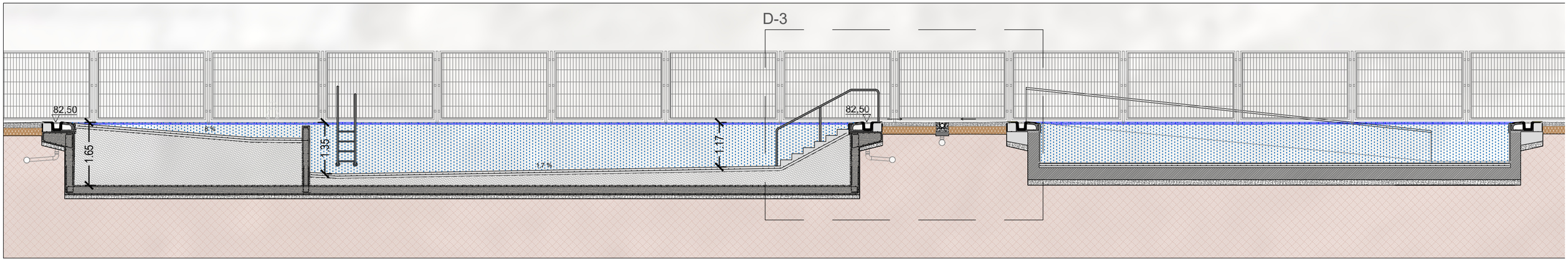
0 2 m
E:1/150

PROPOSTA
DESGUAS AIGUA SUPERFICIAL

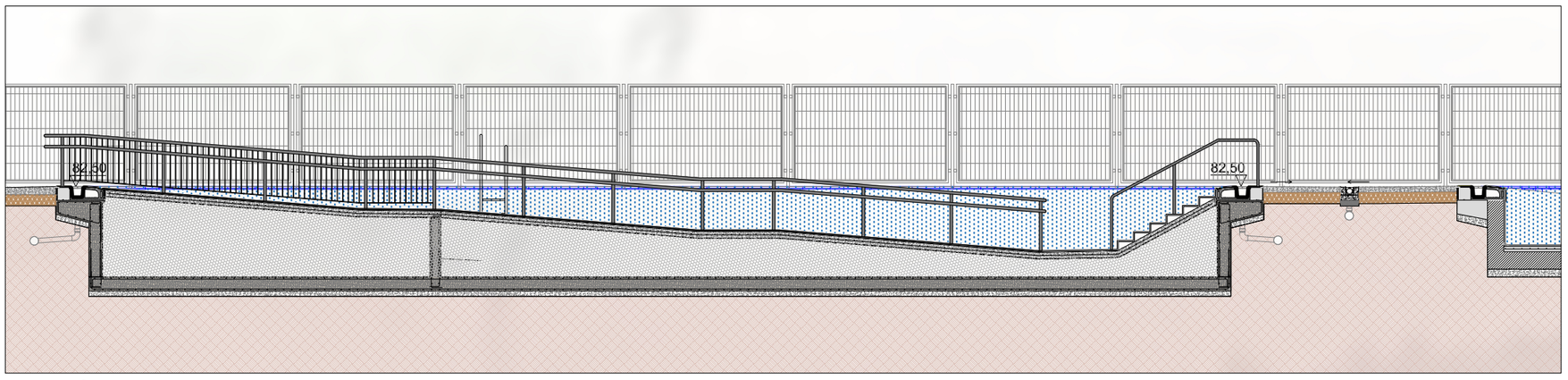
09



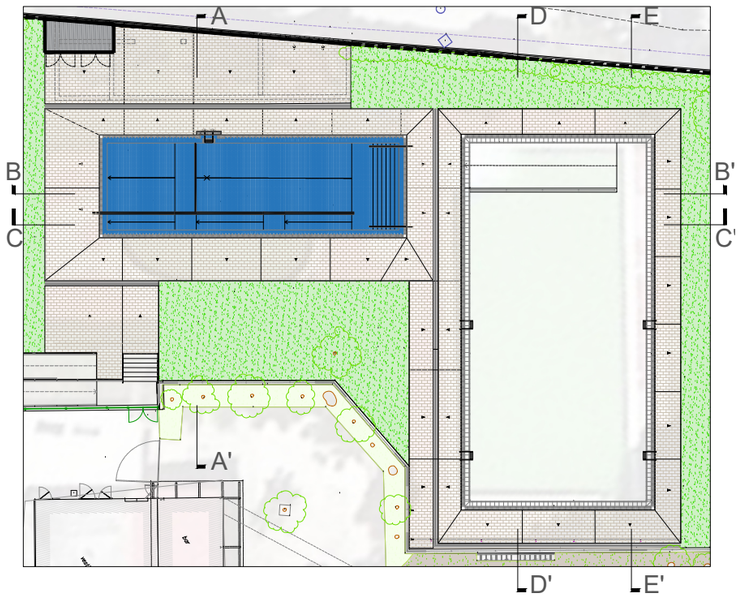
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'



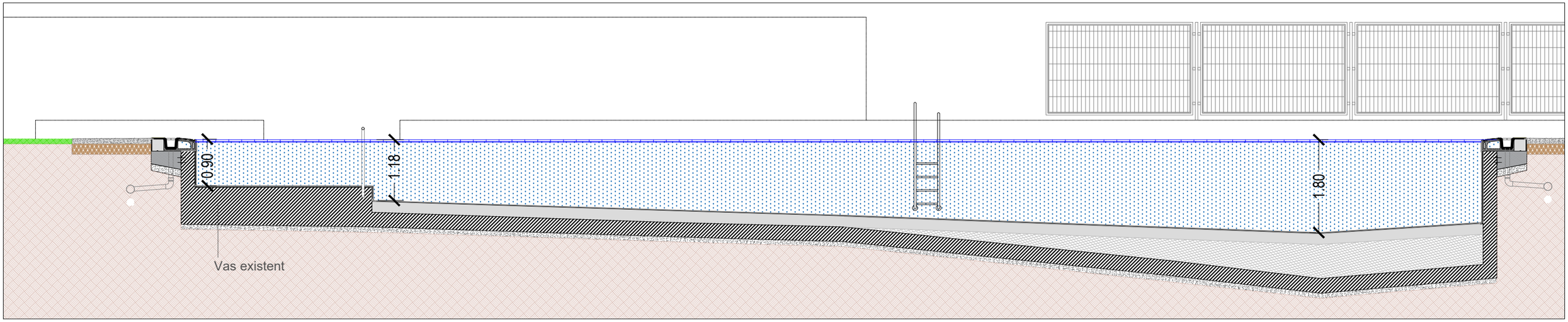
Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

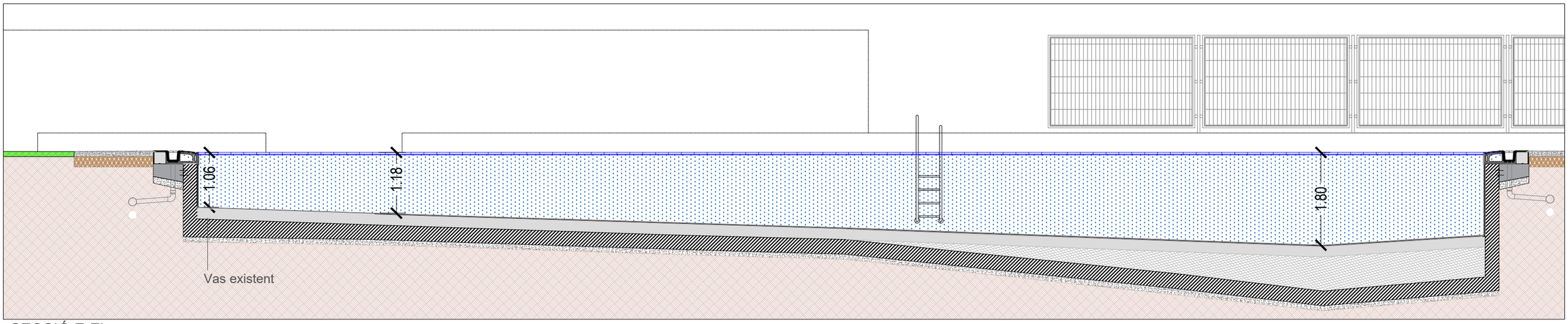
Projecte de Reforma de les Picines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 6 m
E:1/300

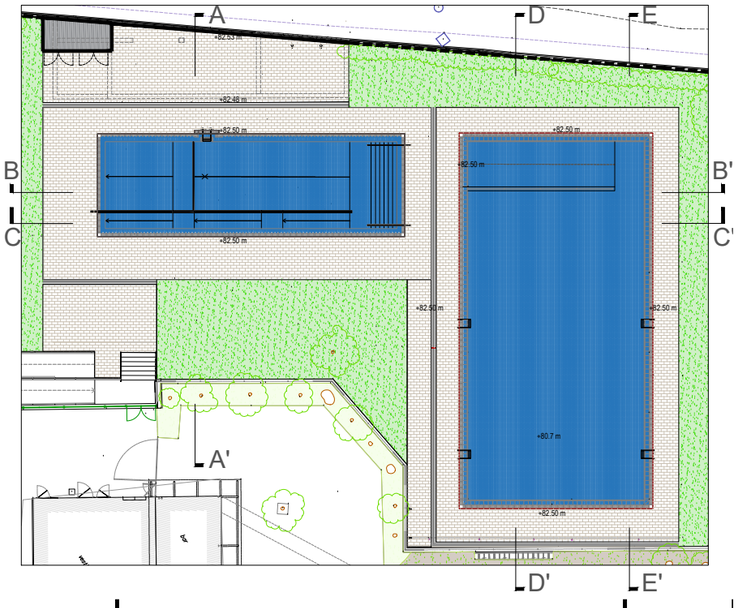
PROPOSTA
SECCIÓ A-A',B-B', C-C'

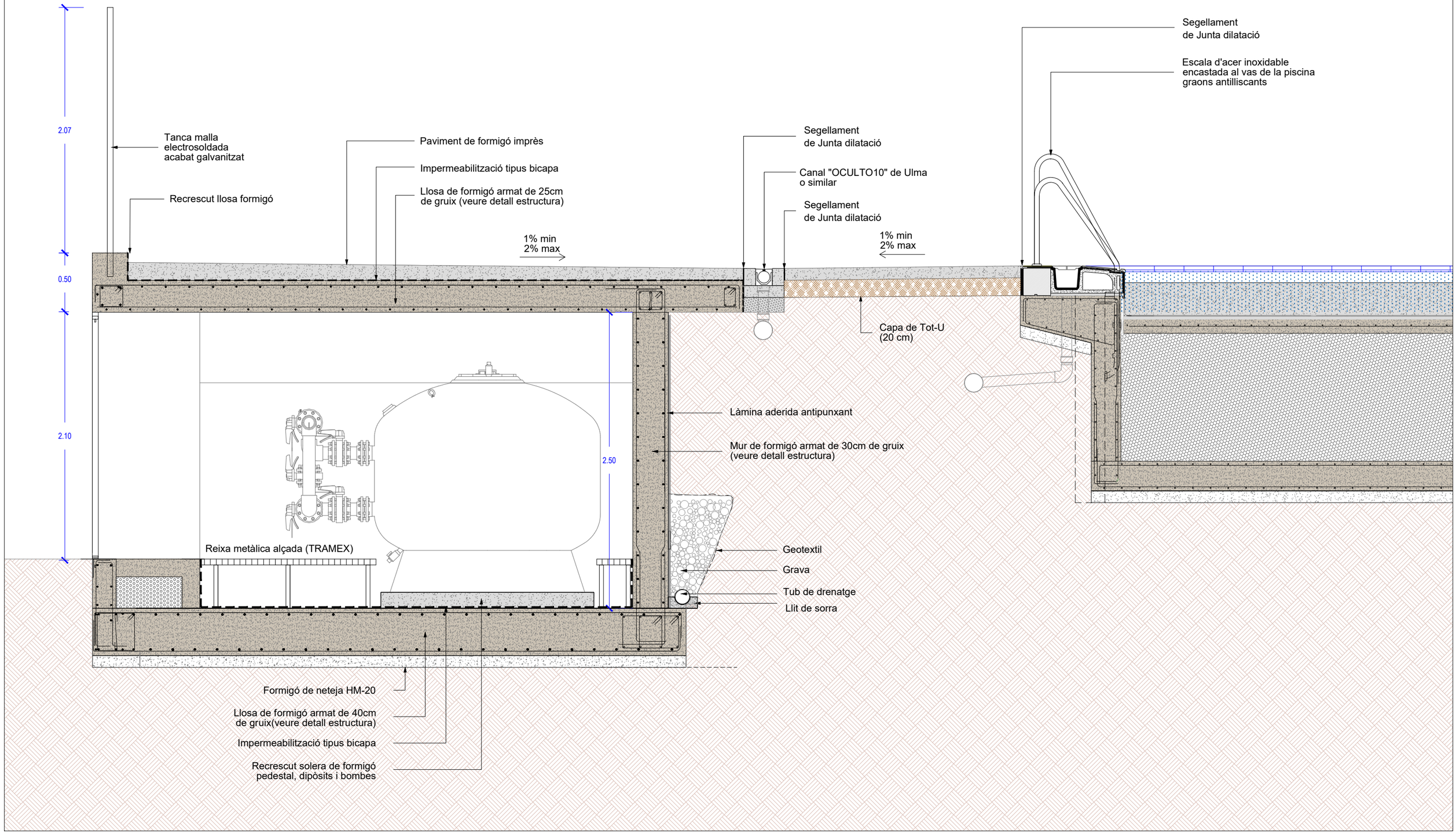


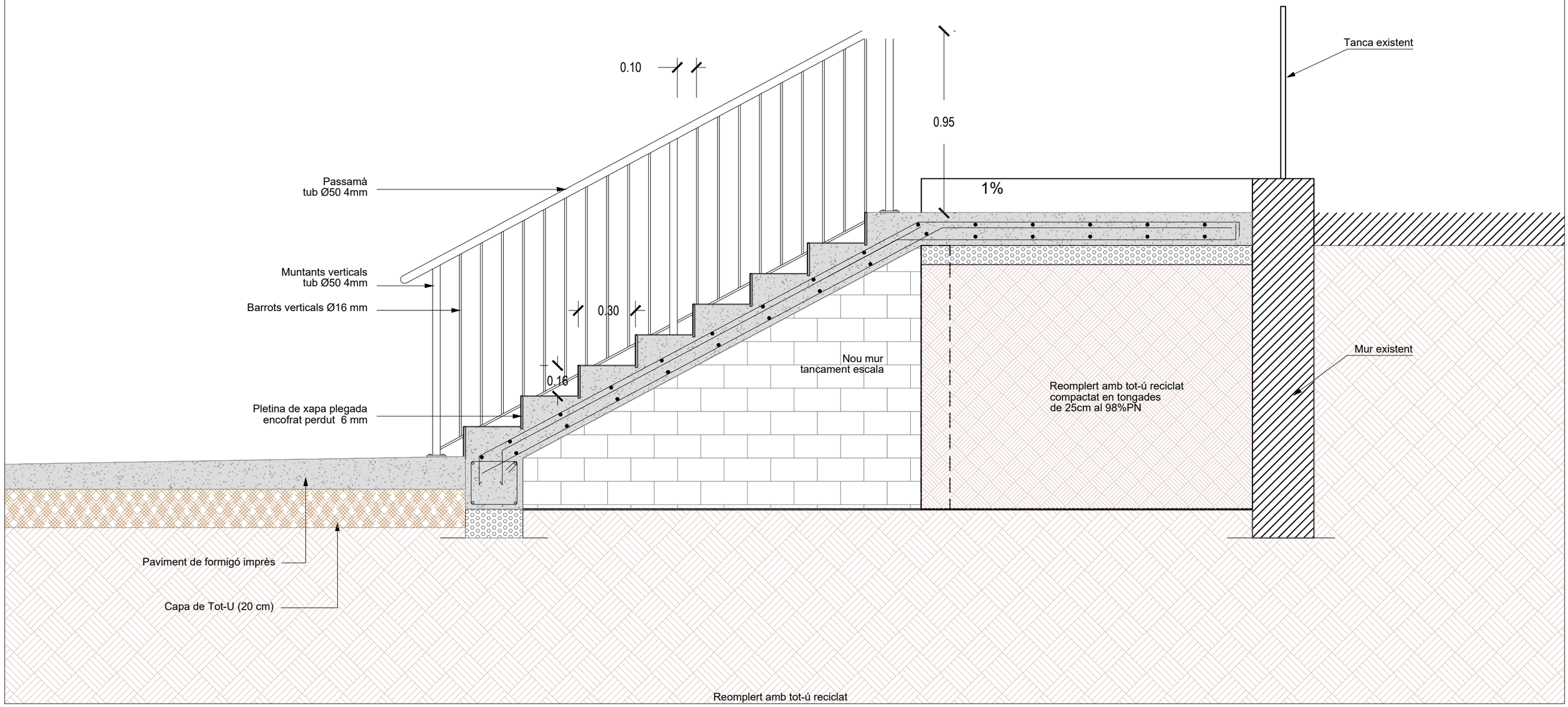
SECCIÓ D-D'

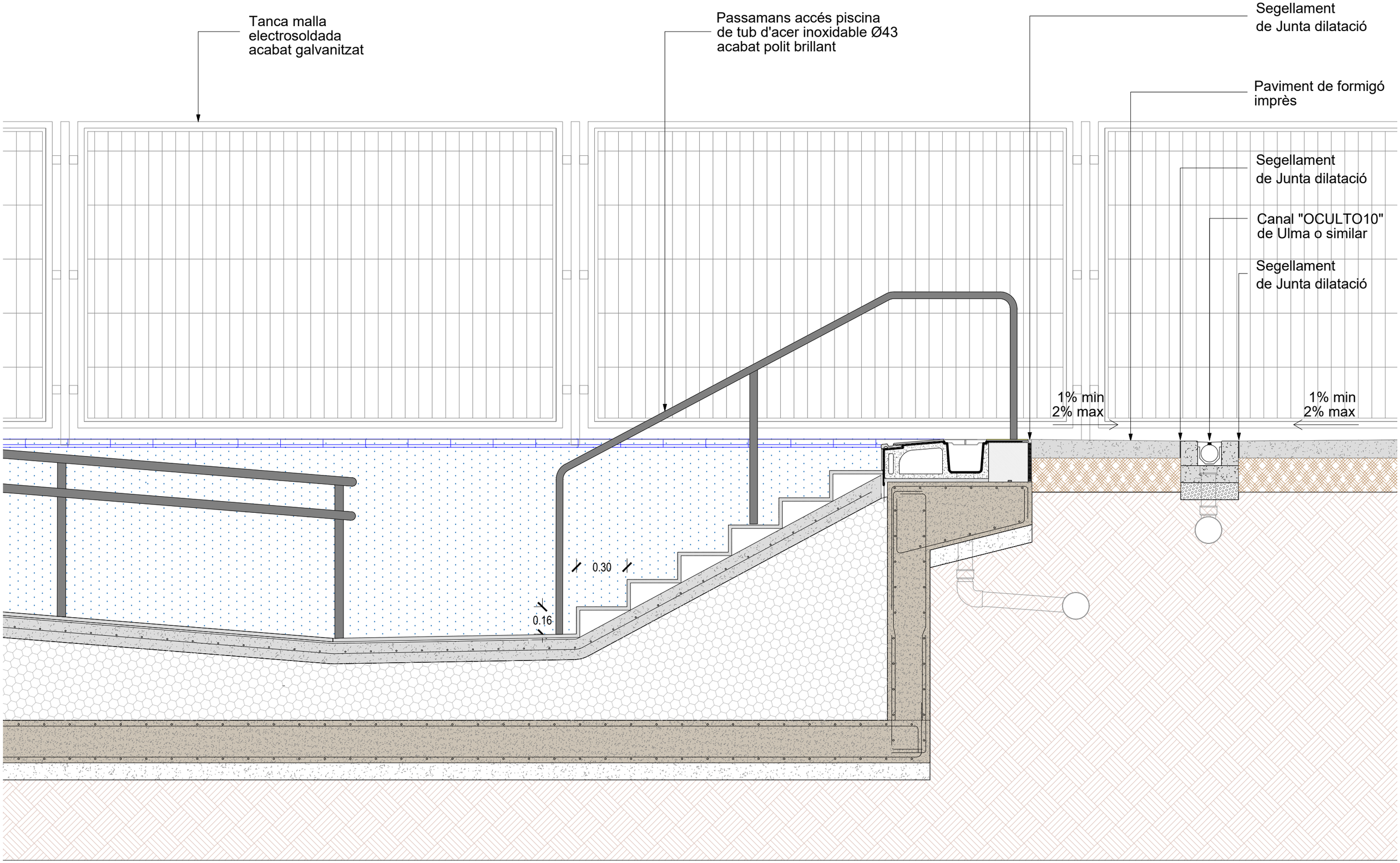


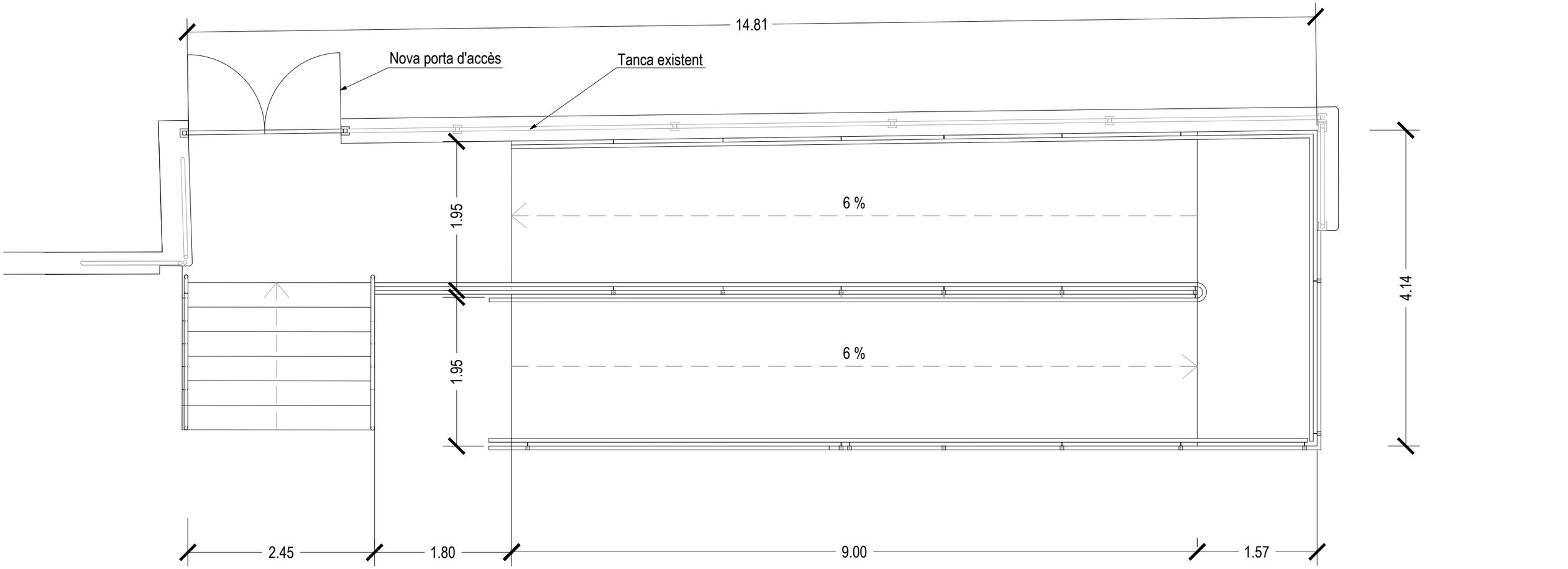
SECCIÓ E-E'



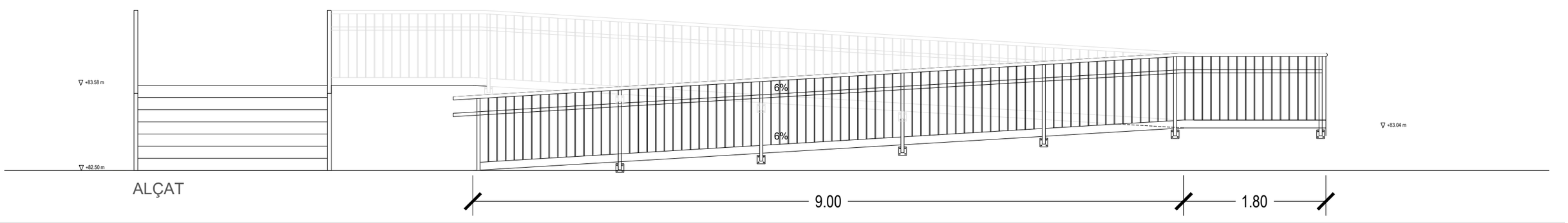

2.07
0.50
2.10
2.50
Tanca malla electrosoldada acabat galvanitzat
Recrescut llosa formigó
Paviment de formigó imprès
Impermeabilització tipus bicapa
Llosa de formigó armat de 25cm de gruix (veure detall estructura)
1% min 2% max
Segellament de Junta dilatació
Canal "OCULTO10" de Ulma o similar
Segellament de Junta dilatació
1% min 2% max
Segellament de Junta dilatació
Escala d'acer inoxidable encastada al vas de la piscina graons antilliscants
Capa de Tot-U (20 cm)
Làmina aderida antipunxant
Mur de formigó armat de 30cm de gruix (veure detall estructura)
Reixa metàlica alçada (TRAMEX)
Geotextil
Grava
Tub de drenatge
Llit de sorra
Formigó de neteja HM-20
Llosa de formigó armat de 40cm de gruix(veure detall estructura)
Impermeabilització tipus bicapa
Recrescut solera de formigó pedestal, dipòsits i bombes


0.10
0.95
1%
Tanca existent
Passamà
tub Ø50 4mm
Muntants verticals
tub Ø50 4mm
Barrots verticals Ø16 mm
0.30
0.16
Nou mur
tancament escala
Mur existent
Reomplert amb tot-ú reciclat
compactat en tongades
de 25cm al 98%PN
Pletina de xapa plegada
encofrat perdut 6 mm
Paviment de formigó imprès
Capa de Tot-U (20 cm)
Reomplert amb tot-ú reciclat

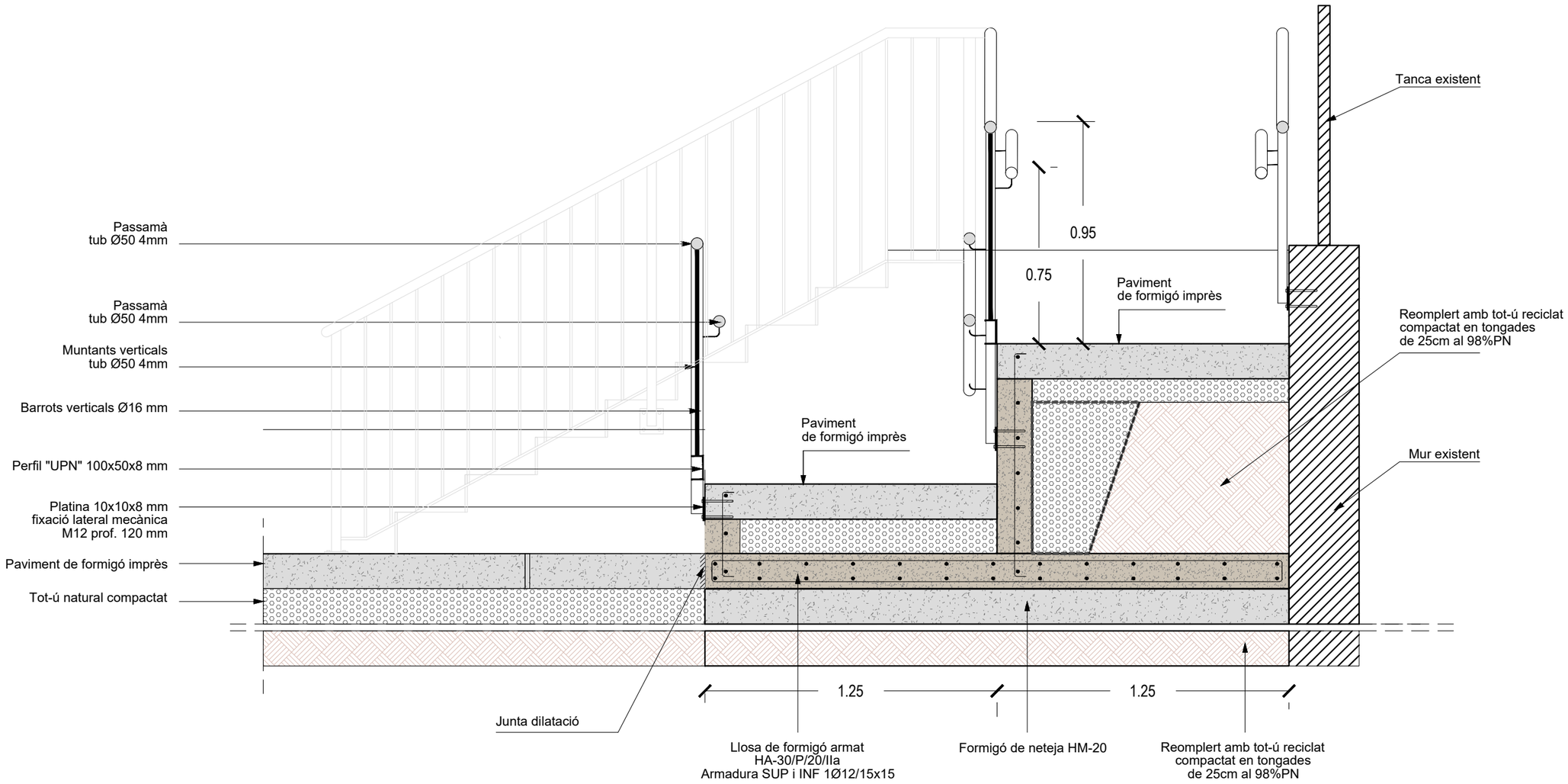

Tanca malla
electrosoldada
acabat galvanitzat
Passamans accés piscina
de tub d'acer inoxidable Ø43
acabat polit brillant
Segellament
de Junta dilatació
Paviment de formigó
imprès
Segellament
de Junta dilatació
Canal "OCULTO10"
de Ulma o similar
Segellament
de Junta dilatació
1% min
2% max
1% min
2% max
0.30
0.16

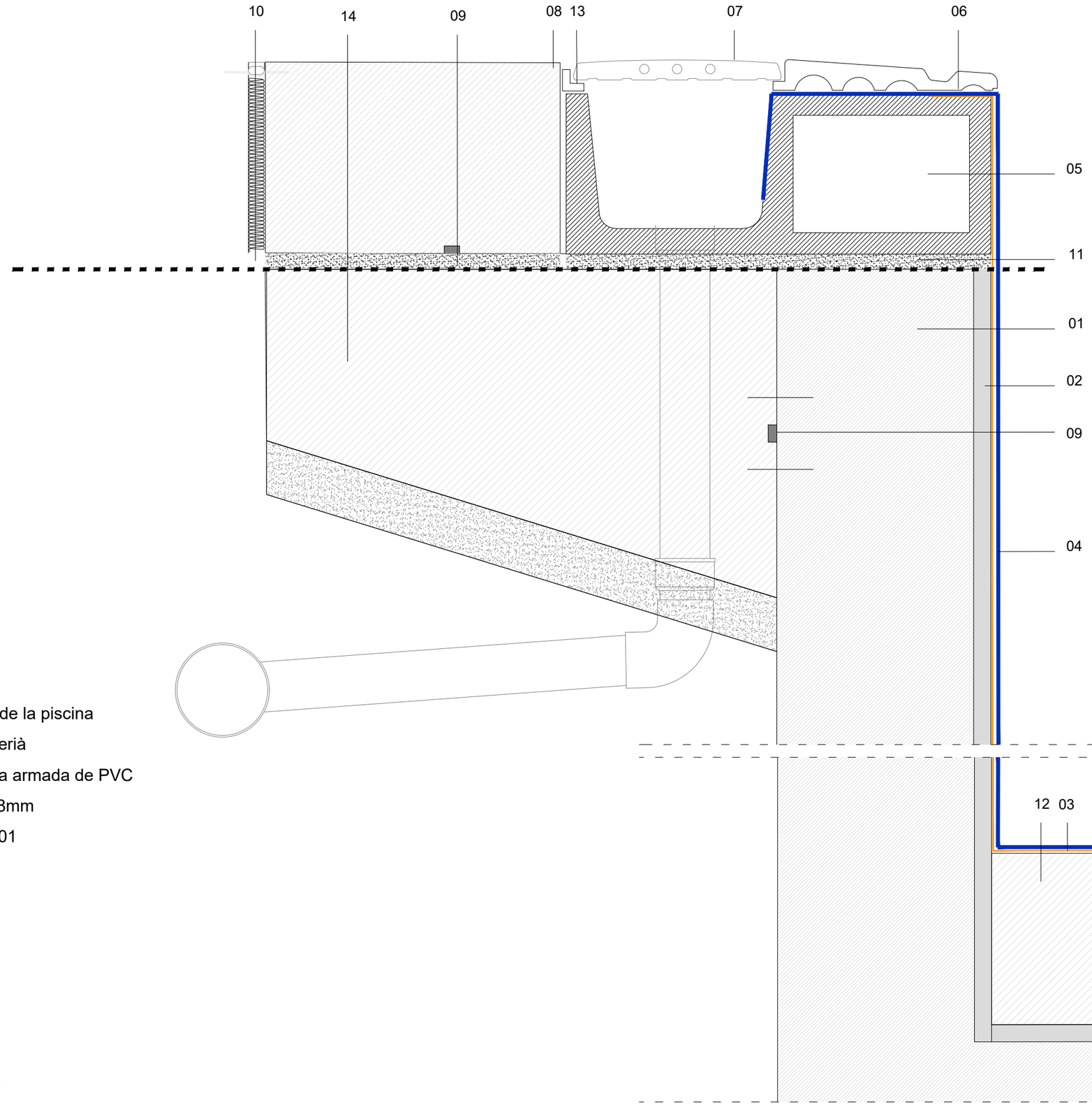


PLANTA



ALÇAT


Passamà
tub Ø50 4mm
Passamà
tub Ø50 4mm
Muntants verticals
tub Ø50 4mm
Barrots verticals Ø16 mm
Perfil "UPN" 100x50x8 mm
Platina 10x10x8 mm
fixació lateral mecànica
M12 prof. 120 mm
Paviment de formigó imprès
Tot-ú natural compactat
Junta dilatació
0.95
0.75
Paviment
de formigó imprès
Paviment
de formigó imprès
Tanca existent
Reomplert amb tot-ú reciclat
compactat en tongades
de 25cm al 98%PN
Mur existent
1.25
1.25
Llosa de formigó armat
HA-30/P/20/IIa
Armadura SUP i INF 1Ø12/15x15
Formigó de neteja HM-20
Reomplert amb tot-ú reciclat
compactat en tongades
de 25cm al 98%PN



01. Vas piscina existent

02. Repicat i regularització amb morter per reparació de l'enrajolat existent de la piscina

03. Geotèxtil de polipropilè de 400g/m2 amb tractament fungicida i antibacterià

04. Revestiment impermeabilitzant de vas de piscina d'ús public amb làmina armada de PVC plastificat (PVC-P) tipus RENOLIT ALJORPLAN RELIEF C3 o similar de 1.8mm

05.Peça prefabricada per a formació de vora desbordant tipus ERGO RS 901

06.Peça ceràmica tipus RS 647/347

07. Reixa 245 cm

08. Solera de formigó amb acabat imprès

09.Junta hidroexpansiva Fixcer FUGASTOP MINI

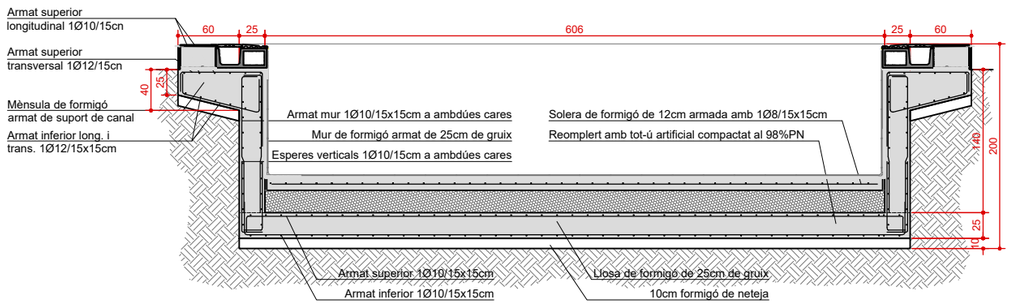
10. Poliestiré expandit

11. Morter + Prinfix

12. Solera de formigó de 20cm

13. Peça de suport per la reixa per protegir la peça prefabricada de formigó

14. Mènsula de formigó per a suport de la peça prefabricada que configura la vora desbordant.



SECCIÓ TRANSVERSAL E 1/60

RD 470/2021 CODI ESTRUCTURAL – CE

Condicions del formigó		Localització a l'obra	
		Fonaments i murs	Estructura interior

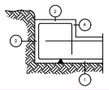
FORMIGÓ

Tipificació		HA-25/B/20/XC2	HA-25/F/20/XC1
Agressivitat	Exposició ambiental	XC2	XC1
Dosificació	Ciment mínim: kg/m3	275	250
	Relació màxima A/C	0,60	0,65
Consistència		Tova	Fluída
Compactació		Vibrat	Vibrat
Resistència característica		25	25

COMPONENTS

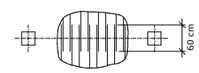
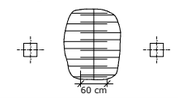
Ciment	Tipus, classe, característiques	CEM I - 42,5R	CEM I - 42,5R
Àrid	Tamany màxim (mm)	20	20
	• Calcàries micrítiques • Sorres sense granits amb quarços no actius (test analític ASTM C-289 i C-227) • Absència de fins no hidràulics (<20 kg/m3) • Absència de matèria argilosa		
Armadures	Barres	B 500 S	B 500 S
	Malla electrosoldada	B 500 T	B 500 T
	• La col·locació d'armadures complirà la UNE 36831 • Les armadures base a totes les plantes (lloses fonamentació, forjats reticulars, lloses, etc) ocuparan tota la seva longitud i acabaran amb pota en tots els extrems. • L'alçada dels separadors de les armadures inferiors no seran menors de 20mm ni majors de 30mm, i només es realitzaran dos nivells d'armadura, una per la longitudinal i un altre per la transversal.		

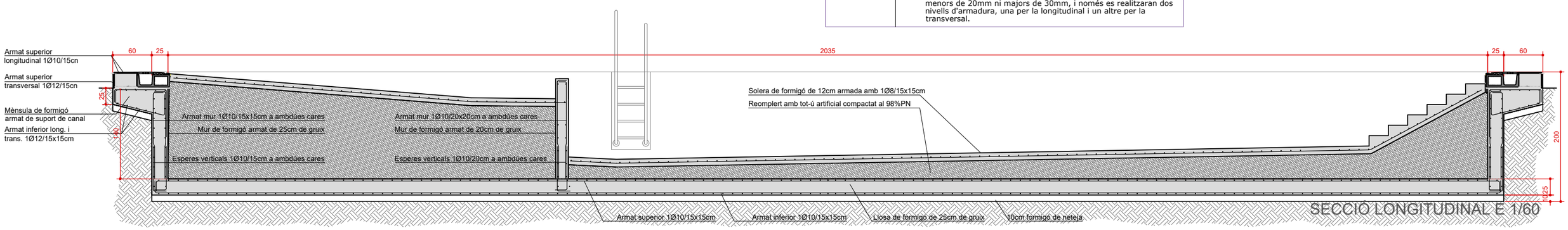
RECOBRIMENTS NOMINALS



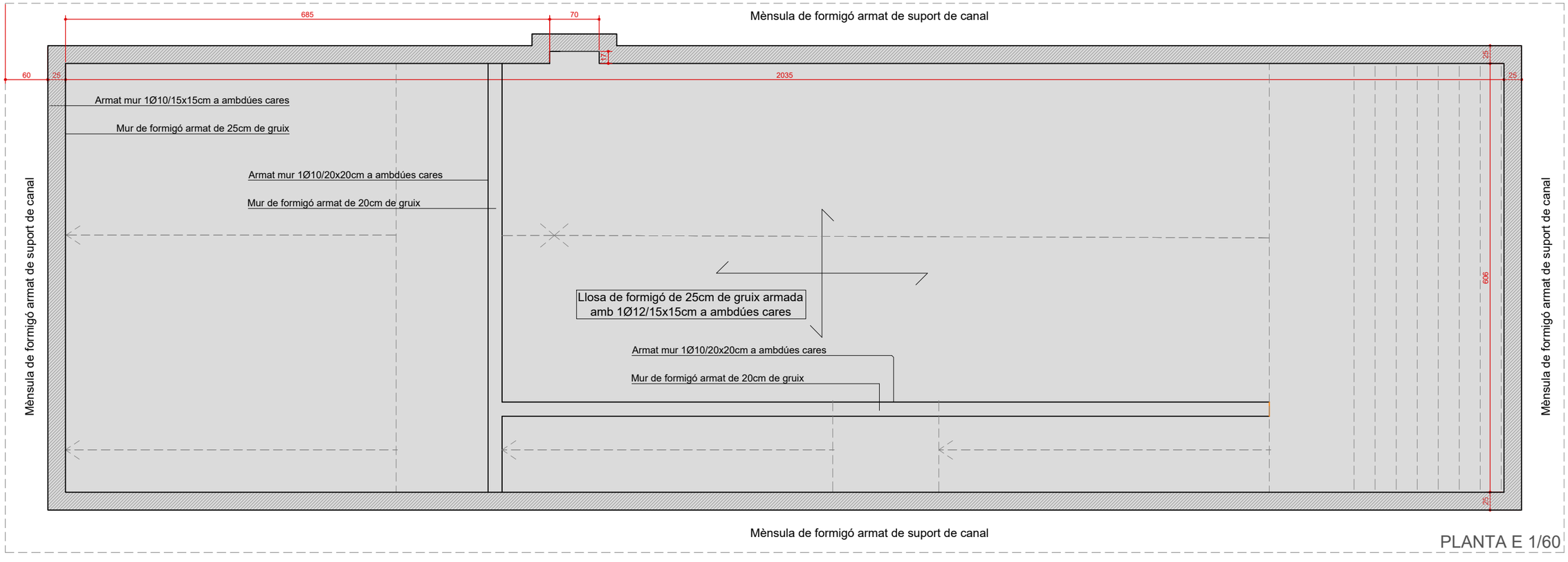
1a.- Recobriment inferior contacte terreny ⩾ 8 cm.
1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
2.- Recobriment superior lliure 4/5 cm.
3.- Recobriment lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
4.- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

CARACTERÍSTIQUES DE LA FONAMENTACIÓ

Cantell llosa	Armadura superior	Armadura inferior
25	1Ø10/15x15	1Ø10/15x15
40	1Ø16/20x20	1Ø16/20x20
	El cabalcament de les armadures superiors es realitzarà en les línies de pilars amb longitud major de H o LbII 	El cabalcament de les armadures inferiors es realitzarà en el centre de vano amb longitud major de H o LbI 



SECCIÓ LONGITUDINAL E 1/60



PLANTA E 1/60

Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

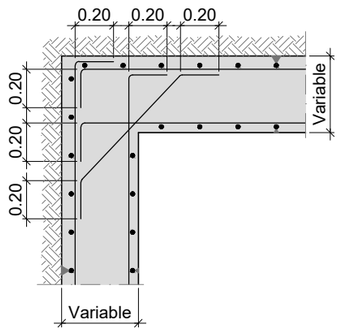
Projecte de Reforma de les Picines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 1,2 m
E:1/60

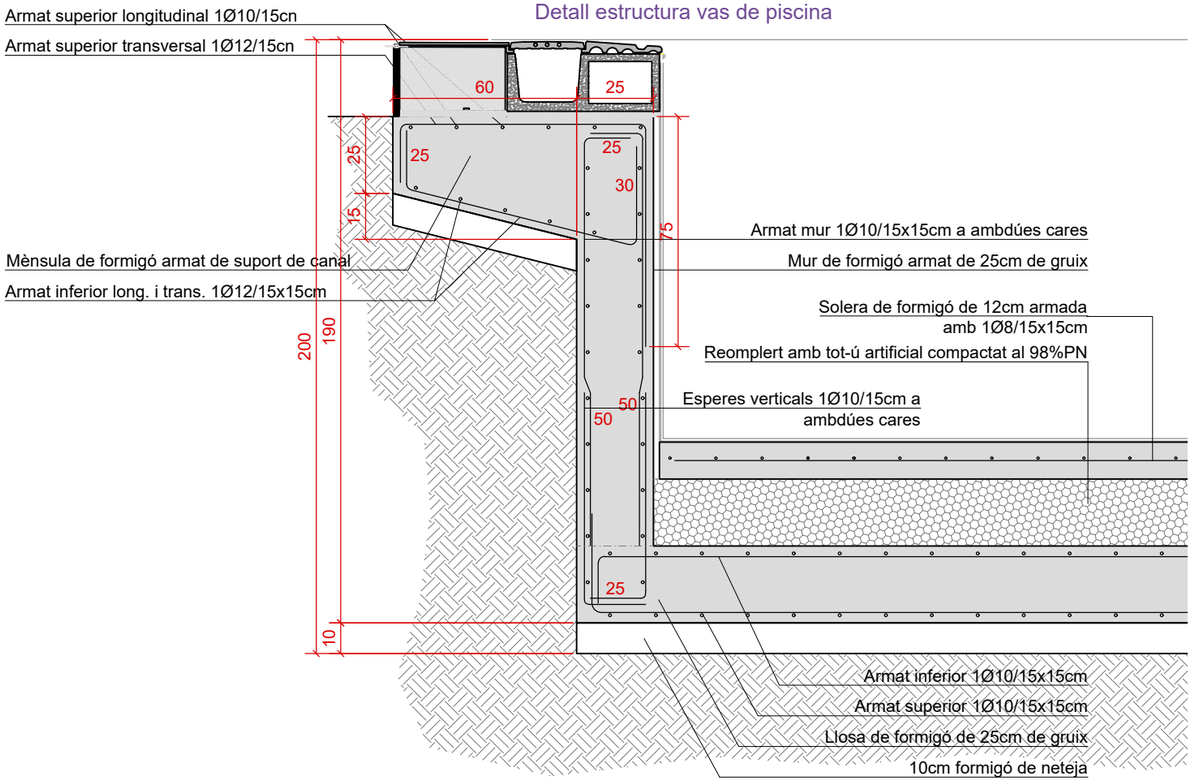
ESTRUCTURA PISCINA

E1

Detall de les armadures horitzontals, en encontre en angle.



Detall estructura vas de piscina

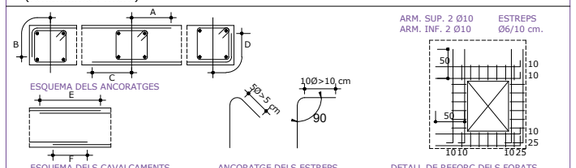


SECCIÓ ESTRUCTURA VAS DE PISCINA E 1/20

TAULA D'ANCORATGES I CAVALCAMENTS — FORMIGÓ HA-25

Diàmetres				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Ancoratges	Armadura superior	RECTE	A	25	30	40	45	60	85	135
		A 90º	B	15	20	25	30	40	60	95
	Armadura inferior o vertical.	RECTE	C	15	20	25	30	40	60	95
		A 90º	D	15	15	20	20	30	45	70
Radis de doblegament				3	3.5	4	6	8	14	18
Cavalcaments	Armadura superior	a≥ 10 Ø	E	30	40	50	60	80	120	185
		a≤ 10 Ø	E*	45	60	75	90	115	170	265
	Armadura inferior	a≥ 10 Ø	F	25	30	35	45	60	85	135
		a≤ 10 Ø	F*	30	40	50	60	80	120	190
	Armadura de pilars i murs			15	20	25	30	45	65	100

El recobriment nominal mínim serà de 2,5 cm en murs, pilars i bigues interiors (ambient I), de 3cm en zones humides (ambient II) i de 8cm en peces formigonades contra el terreny (fonaments i murs)



SABATES I LLOSES

- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

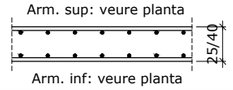
RESTA D'ARMATS

- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

DADES DEL FORJAT TIPUS I ESTAT DE CÀRREGUES

Forjat unidireccional constituït amb elements prefabricats i lloses de formigó

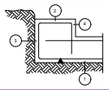
Zones	A	B	C
Pes propi	6,25	10,00	6,25
Sobrecàrrega d'ús	variable	5,00	5,00
Càrregues mortes	1,00	1,00	5,00
Sobrecàrrega de neu	-	-	0,50
TOTAL	variable	16,00	16,75



ZONES	
ZONA A	LLOSA INTERIOR PISCINA
ZONA B	LLOSA FONAMENTACIÓ 40cm ZONA INSTAL·LACIONS
ZONA C	LLOSA COBERTA 25cm ZONA INSTAL·LACIONS
NOTA	La sobrecàrrega serà variable en funció de la profunditat de la piscina, entre 50 i 130cm de profunditat

- Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició, forma i dimensió dels elements representats al plànol. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

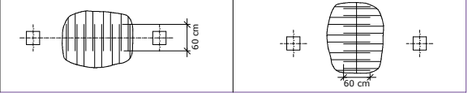
RECOBRIMENTS NOMINALS



1a.- Recobriment inferior contacte terreny ⩾8 cm.
1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
2.- Recobriment superior lliure 4/5 cm.
3.- Recobriment lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
4.- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

CARACTERÍSTIQUES DE LA FONAMENTACIÓ

Cantell llosa	Armadura superior	Armadura inferior
25	1Ø10/15x15	1Ø10/15x15
40	1Ø16/20x20	1Ø16/20x20
	El cabalcament de les armadures superiors es realitzarà en les línies de pilars amb longitud major de H o LbII	El cabalcament de les armadures inferiors es realitzarà en el centre de vano amb longitud major de H o Lbl



DADES GEOTÈCNIQUES

Estudi geotècnic		
	Redactor	ICEC
	Referència	20.01/Y-92/03.01
	Data de realització	Gener 2020
Tipologia de fonamentació		Llosa de fonamentació
Substrat de recolzament		Nivell superior: Llims i sorres

Dades geotècniques pel càlcul dels murs de contenció i fonaments			
	NIVELL	Nivell superior: Llims i sorres	-
	Tensió admissible σ_{adm}		
	Llosa de fonamentació	0,60 kg/cm2	-
	Mòdul de deformació E_0	1000 kg/cm2	-
	Coeficient de balast K_{30}	1,2 a 3,6 kg/cm3	-
	Coeficient de balast K_L	6.000 kN/m3	-
	Gruix	6,8 a 8,6	-
	Agressivitat	No agressiu	
	Nivell freàtic	Nul	
Observacions		La llosa de la piscina i de la sala d'instal·lacions recolzarà com a mínim a 2m de profunditat respecte la cota de realització dels assaigs.	

RD 470/2021 CODI ESTRUCTURAL – CE

Condicions del formigó	Localització a l'obra	
	Fonaments i murs	Estructura interior

FORMIGÓ

Tipificació		HA-25/B/20/XC2	HA-25/F/20/XC1
Agressivitat	Exposició ambiental	XC2	XC1
Dosificació	Ciment mínim: kg/m3	275	250
	Relació màxima A/C	0,60	0,65
Consistència		Tova	Fluída
Compactació		Vibrat	Vibrat
Resistència característica		25	25

COMPONENTS

Ciment	Tipus, classe, característiques	CEM I - 42,5R	CEM I - 42,5R
Àrid	Tamany màxim (mm)	20	20
	• Calcàries micrítiques • Sorres sense granits amb quarços no actius (test analític ASTM C-289 i C-227) • Absència de fins no hidràulics (<20 kg/m3) • Absència de matèria argilosa		
Armadures	Barres	B 500 S	B 500 S
	Malla electrosoldada	B 500 T	B 500 T
	• La col·locació d'armadures complirà la UNE 36831 • Les armadures base a totes les plantes (lloses fonamentació, forjats reticulars, lloses, etc) ocuparan tota la seva longitud i acabaran amb pota en tots els extrems. • L'alçada dels separadors de les armadures inferiors no seran menors de 20mm ni majors de 30mm, i només es realitzaran dos nivells d'armadura, una per la longitudinal i un altre per la transversal.		

POSTA EN OBRA

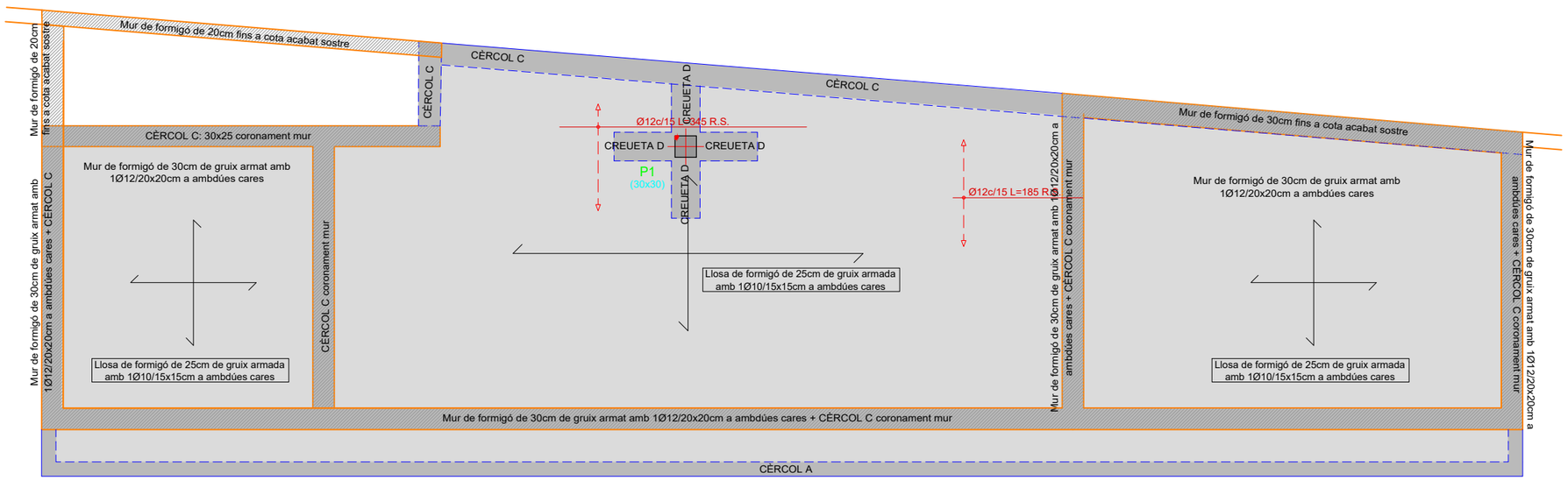
Recobriment nominal d'armadures	70	30
Recobriments: la distancia mínima, del cantell més proper a la superfície exterior de les barres, complirà els articles 43 i 44 del CE i l'Annex C del DB-SI (Incendi)		

NIVELL DE CONTROL

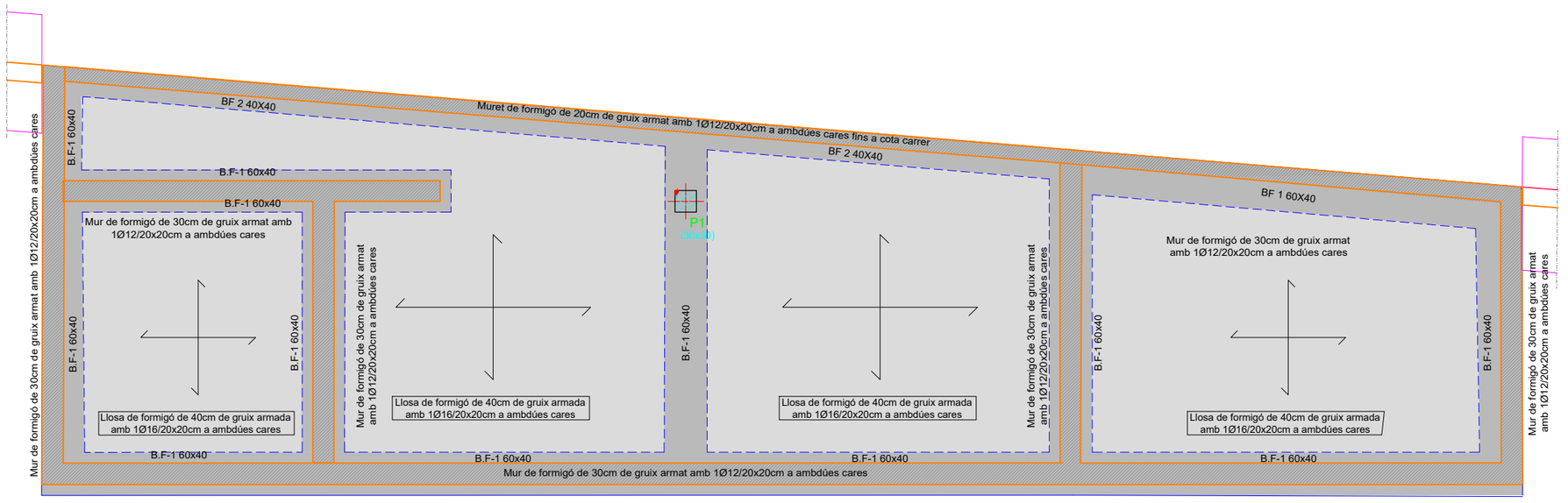
Control d'execució		Normal	Normal
Control de resistència del formigó		Estadístic	Estadístic
	Lots de subdivisió de l'obra	Cada 100m3	Cada planta
	Edat de trencament	7-28 dies	7-28 dies
Control de l'acer		Normal	Normal

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Coeficient de minoració del formigó	γ_c	1.50
Coeficient de minoració de l'acer per armar	γ_s	1.15
Coeficient de ponderació d'accions, carregues variables	γ_q	1.50
Coeficient de ponderació d'accions, carregues permanents	γ_p	1.35

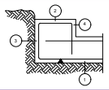


LLOSA COBERTA



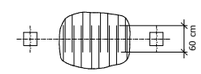
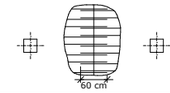
LLOSA FONAMENTACIÓ

RECOBRIMENTS NOMINALS



1a.- Recobriment inferior contacte terreny ⩾ 8 cm.
1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
2.- Recobriment superior lliure 4/5 cm.
3.- Recobriment lateral contacte terreny ⩾ 8 cm.
4.- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

CARACTERÍSTIQUES DE LA FONAMENTACIÓ

Cantell llosa	Armadura superior	Armadura inferior
25	1Ø10/15x15	1Ø10/15x15
40	1Ø16/20x20	1Ø16/20x20
	El cabalcament de les armadures superiors es realitzarà en les línies de pilars amb longitud major de H o LbII 	El cabalcament de les armadures inferiors es realitzarà en el centre de vano amb longitud major de H o Lbl 

DADES GEOTÈCNIQUES

Estudi geotècnic			
	Redactor	ICEC	
	Referència	20.01/Y-92/03.01	
	Data de realització	Gener 2020	
Tipologia de fonamentació		Llosa de fonamentació	
Substrat de recolzament		Nivell superior: Llims i sorres	
Dades geotècniques pel càlcul dels murs de contenció i fonaments			
	NIVELL	Nivell superior: Llims i sorres	-
	Tensió admissible σ_{adm}		
	Llosa de fonamentació	0,60 kg/cm2	-
	Mòdul de deformació E_0	1000 kg/cm2	-
	Coeficient de balast K_{30}	1,2 a 3,6 kg/cm3	-
	Coeficient de balast K_L	6.000 kN/m3	-
	Gruix	6,8 a 8,6	-
	Agressivitat	No agressiu	
	Nivell freàtic	Nul	
Observacions		La llosa de la piscina i de la sala d'instal·lacions recolzarà com a mínim a 2m de profunditat respecte la cota de realització dels assaigs.	

RD 470/2021 CODI ESTRUCTURAL – CE

Condicions del formigó	Localització a l'obra	
	Fonaments i murs	Estructura interior

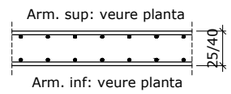
FORMIGÓ

Tipificació		HA-25/B/20/XC2	HA-25/F/20/XC1
Agressivitat	Exposició ambiental	XC2	XC1
Dosificació	Ciment mínim: kg/m3	275	250
	Relació màxima A/C	0,60	0,65
Consistència		Tova	Fluída
Compactació		Vibrat	Vibrat
Resistència característica		25	25

DADES DEL FORJAT TIPUS I ESTAT DE CÀRREGUES

Forjat unidireccional constituït amb elements prefabricats i lloses de formigó

Zones	A	B	C
Pes propi	6,25	10,00	6,25
Sobrecàrrega d'ús	variable	5,00	5,00
Càrregues mortes	1,00	1,00	5,00
Sobrecàrrega de neu	-	-	0,50
TOTAL	variable	16,00	16,75

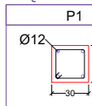


ZONES	
ZONA A	LLOSA INTERIOR PISCINA
ZONA B	LLOSA FONAMENTACIO 40cm ZONA INSTAL·LACIONS
ZONA C	LLOSA COBERTA 25cm ZONA INSTAL·LACIONS
NOTA	La sobrecàrrega serà variable en funció de la profunditat de la piscina, entre 50 i 130cm de profunditat

- Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició, forma i dimensió dels elements representats al plànol. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

QUADRE DE PILARS E. 1/50

P1

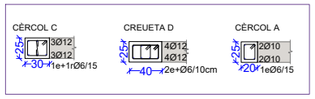


Arm. Long.: 4Ø12
Estreps: Ø6 c/15

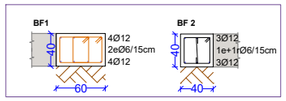
Sostre 1

Fonamentació

QUADRE CÈRCOLS E:1/75



QUADRE SABATES E:1/75



Ajuntament de del la Granja d'Escarp

Consell Comarcal del Segrià

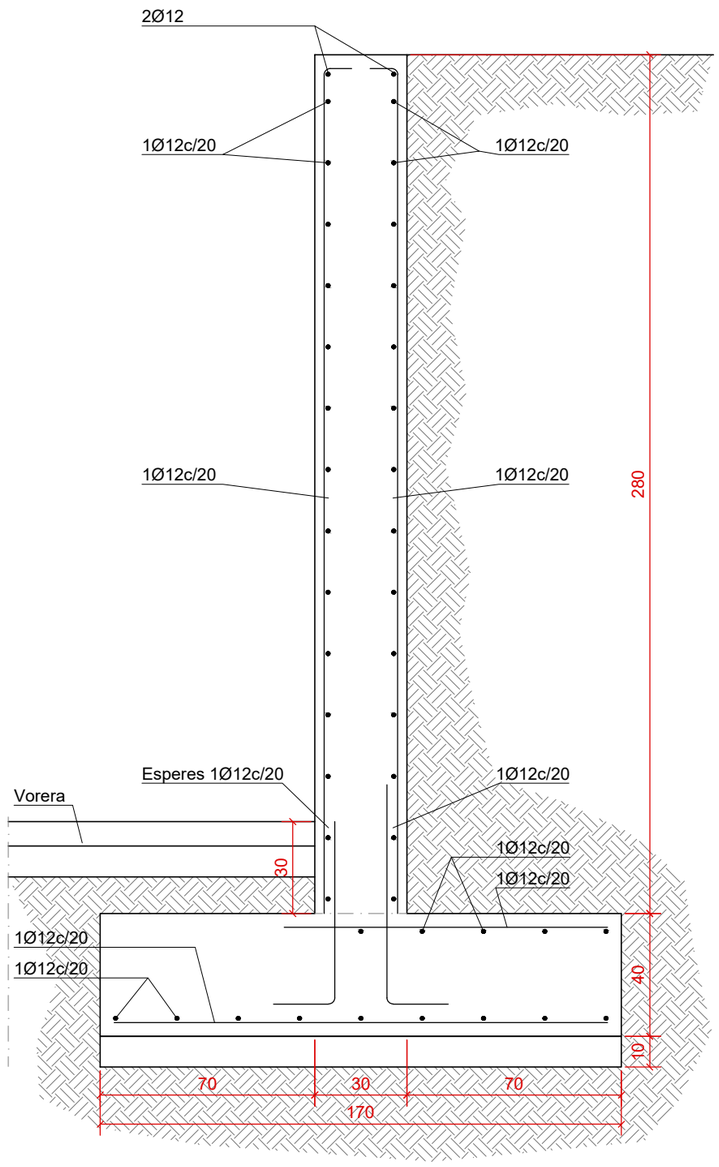
Projecte de Reforma de les Picines municipals de La Granja d'Escarp Octubre 2026

0 3,0 m
E:1/75

ESTRUCTURA
SALA INSTAL·LACIONS

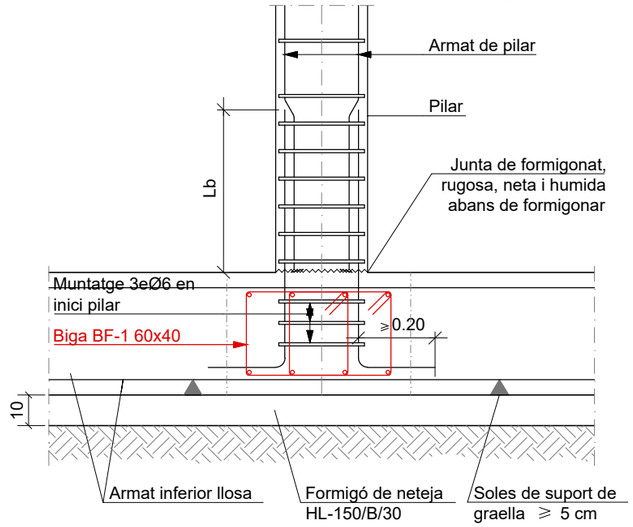
E3

Mur de contenció carrer

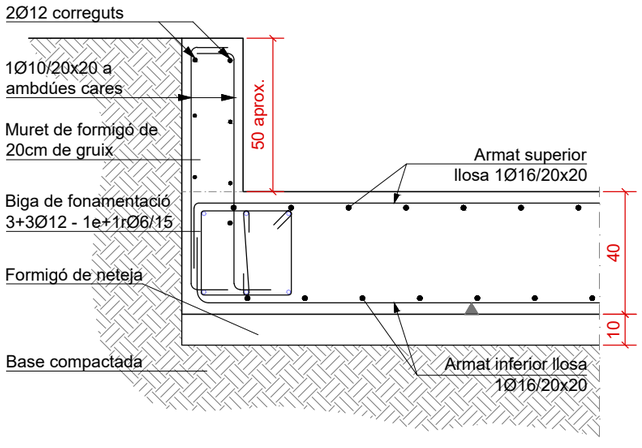


Detalls estructura sala instal·lacions

Pilar central de formigó sobre llosa de formigó



Muret costat carrer



Secció mur de contenció

