



**Transports Metropolitans
de Barcelona**

**INFRAESTRUCTURES
UNITAT DE MANTENIMENT D'ESTACIONS**

PROJECTE **T**ÈCNIC

SUBSTITUCIÓ BARANES FORA DE NORMATIVA

ESTACIONS DE LA XARXA DE METRO

SOL·LICITUD 16059513

ref: 24-011-PT
Juliol 2024

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. OBJECTE
- 1.2. SITUACIÓ
- 1.3. ESTAT ACTUAL
- 1.4. JUSTIFICACIÓ
- 1.5. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

2. PLEC DE CONDICIONS

- 2.1. CONDICIONS PARTICULARS
- 2.2. NORMATIVA APLICABLE
- 2.3. CONDICIONS TÈCNIQUES

3. ESTAT D'AMIDAMENTS

4. SUPORT GRÀFIC

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE

El present projecte tècnic té com a objecte establir els diferents condicionants tècnics que regiran el subministrament i instal·lació de baranes d'acer inoxidable a la xarxa de Ferrocarrils Metropolitans de Barcelona (FMB).

1.2. SITUACIÓ

Els treballs es situaran a qualsevol punt de la xarxa de metro.

1.3. ESTAT ACTUAL

Actualment ens trobem baranes de diferents seccions, amb passamans de dimensions superiors, que no permeten agafar-se amb facilitat i/o a alçades inferiors a les que indica la normativa.

1.4. JUSTIFICACIÓ

Substitució de les baranes per estar fora de normativa, per eliminar riscos i afavorir la seguretat dels usuaris.

1.5. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Es fabricaran diferents tipus de baranes segons el requeriment de la situació i s'instal·laran en horari diürn o nocturn segons necessitats del servei. S'eliminaran las baranes actuals.

Totes les baranes que es substituïran són a zones públiques. Es consideraran inclosos tots els treballs i mitjans (directes i indirectes) necessaris per al compliment íntegre del contracte, encara que no estiguin especificats en aquest document i siguin imprescindibles per a la correcta execució de les diferents unitats del contracte.

Les unitats a contractar son les següents:

ELEMENT	DESCRIPCIÓ
PB11-DJ01	Subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ancorada a paret
PB11-DJ02	Subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ancorada a revestiment.
PB11-DJ03	Sub. i col·locació de barana de 1150mm d'acer inox. de triple tub i vidre 6+6mm, ancorada a terra
PB11-DJ04	Sub. i col·locació de barana de 950mm d'acer inoxidable de doble tub ancorada a terra
PB11-DJ05	Sub. i col·locació de barana de 950mm d'acer inoxidable de doble tub i vidre 6+6mm, ancorada a terra
PB11-DJ06	Subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub i vidre 6+6, ancorada a muret<20cm.
PB11-DJ07	Subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ancorada a muret>20cm.
PB11-DJ08	Subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable del tipus central.

Tot l'acer emprat serà de qualitat AISI-304 o superior.

1.6. PROMOTOR I AUTOR DEL PROJECTE

La promoció recau sobre FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, S.A., amb domicili al carrer 60, número 23 de Barcelona, a Zona Franca.

El present projecte ha estat redactat pel Tècnic Ana Ortega de la Unitat de Manteniment d'Estacions de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. CONDICIONS PARTICULARS

2.1.1. CONTROL SOBRE ELS TREBALLS

Els amidaments i les quantitats indicades per F.M.B. son a títol indicatiu. El contractista haurà d'efectuar els amidaments i replanteigs precisos per a cada element a subministrar.

F.M.B. es reserva el dret d'assignar zeladors d'obra que controlin els treballs i a qui el contractista facilitarà tota la informació que li sigui sol·licitada.

Podrà sol·licitar-se al contractista que faciliti albarans dels treballs que s'efectuïn o materials que s'utilitzin.

F.M.B. es reserva el dret d'establir controls de qualitat per mostreig simple. En cas de detectar-se defectes apreciables el contractista haurà d'efectuar una revisió TOTAL del treball o materials objecte del mostreig. Seguidament Metro efectuarà un nou mostreig i, en el cas de no resultar satisfactori, efectuarà una comprovació total a càrrec del contractista.

2.1.2. MATERIALS

Els materials han de ser els sol·licitats o els habitualment utilitzats per F.M.B.. Qualsevol variació sobre tot allò previst haurà de ser aprovat prèviament pel Tècnic Responsable de F.M.B.

Els materials que ha d'aportar el contractista hauran d'aplegar-se habitualment en dependències de la seva propietat, donat que a les estacions no es disposa d'un espai adequat.

Els materials que ha d'aportar F.M.B. els retirarà el contractista de l'aplec que designi Metro, previ a l'albarà corresponent.

2.1.3. PERSONAL

El personal del constructor haurà d'estar inscrit oficialment i amb les cobertures de Seguretat Social i Mutualitats que corresponguin per al treball que realitzen.

El personal que es comprovi que no reuneix la capacitat laboral necessària per al treball que realitza o que incompleix les mesures de Seguretat i Higiene establertes per la Reglamentació de Treball o les mesures que F.M.B. estableixi per a la Seguretat en la prestació del Servei Públic, podrà ser rebutjat i haurà de ser substituït.

A tots els efectes, el possible personal subcontractat, serà considerat, per F.C.M.B., com de l'adjudicatari de l'obra.

2.1.4. HORARI DE TREBALL

ATENCIÓ: ES PODEN ESTABLIR HORARIS DE TREBALL EN JORNADA LABORAL DIURNA (ENTRE LES 8:00 I LES 18:00 H) I NOCTURNA (ENTRE LES 0:00 I LES 6:00 H). LES HORES PARA CADA TREBALL ES DETALLEN EN ELS AMIDAMENTS. EN SITUACIONS EXCEPCIONALS, SI EL SERVEI HO PERMET, LA JORNADA NOCTURNA PODRIA COMENÇAR A LES 22 HORES.

En casos especials i segons l'índole dels treballs a realitzar, els materials i estris a utilitzar i la zona de treballs, podrà acceptar-se una ampliació d'horari de treball, prèvia petició de l'adjudicatari.

El contractista haurà de comunicar amb una setmana d'antelació l'inici dels treballs, garantint que disposa del personal i materials necessaris per no interrompre l'obra.

2.1.6. TERMINI DE LLIURAMENT

El termini de lliurament per als treballs contractats serà de 30 dies laborables, després de començats.

Si per retards s'hagués de treballar en festius, totes les despeses derivades d'aquest fet aniran a càrrec del contractista.

2.1.7. INCOMPLIMENT DE TERMINI

Si per causes alienes a F.M.B. s'incomplís el termini de lliurament es podrà aplicar alguna de les penalitzacions següents:

Descompte del 0,5% de l'import total del pressupost per dia laborable de retard, amb un màxim del 10%.

Si estant alguns treballs pendents fora de termini, F.M.B. considerés imprescindible l'acabament, podrà assumir el seu final, passant càrrec del seu cost al contractista, independentment dels descomptes per penalització que corresponguin fins el moment de fer-se'n càrrec F.M.B.

L'aplicació del màxim de les penalitzacions podrà donar lloc a la rescissió del contracte o comandes.

2.1.7. FINALITZACIÓ DE L'OBRA

Es considerarà finalitzada l'obra quan, realitzats tots els treballs i retirats tots els materials i estris, el contractista presenti les possibles diferències entre els treballs previstos i els realitzats i la seva valoració.

Aquesta relació es compararà amb els controls efectuats pel Tècnic Responsable de F.M.B. i una vegada modificat allò necessari, si és procedent, es conformarà un albarà com a document acreditat de fi de l'obra.

2.1.8. VARIS

Per cap concepte, el contractista podrà manipular cap instal·lació situada en les cambres de B.T., A.T., Cabina Cap d'estació, Taquilles, etc.

Si per raons de feina, li fos precís entrar en alguna d'elles, sol·licitarà la presència de personal qualificat de F.M.B.. Per a la connexió elèctrica de maquinària haurà de sol·licitar informació dels punts de connexió adequats.

Durant els treballs haurà d'efectuar-se una retirada periòdica de totes les runes que es produeixin.

Si el contractista necessités ajuda de personal de METRO per la seva conveniència (i inicialment no estigués previst), en cas que es pugui efectuar la prestació, se li efectuarà un càrrec del seu cost amb els preus de F.M.B..

Per tal d'evitar duplicitats, unificar criteris, millorar el control tant dels treballs com dels costos, així com una correcta planificació general, la persona en qui delegui el contractista la seva representació, haurà de dirigir-se al Tècnic Responsable de F.M.B., o la persona que F.M.B. tingui com a coordinador, per a totes aquelles consultes i aclariments que precisi, així com demanar autoritzacions d'ampliacions o modificacions sobre allò previst.

A conseqüència de la diversitat d'actuacions, el constructor, abans de la presentació de la certificació, haurà de posar-se d'acord amb el Tècnic Responsable de F.M.B. que coordina els treballs, per als diversos dubtes que puguin sorgir.

El constructor haurà de tenir en compte, a l'hora d'efectuar l'oferta, tots els costos indirectes que siguin necessaris per la seva correcta execució. En el cas de que no s'hagin previst, el constructor adjudicatari haurà d'executar-los al seu càrrec.

2.1.9. GARANTIA SOBRE ELS MATERIALS EMPRATS O TREBALLS REALITZATS

Els materials quedaran garantits pel període fixat pel fabricant, que en cap cas serà inferior a un any.

S'estableix un període d'un any per garantir la no existència de defectes no vistos, en la realització dels treballs.

2.1.10. CUMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

El constructor, en el cas d'adjudicació de l'obra, es compromet a realitzar el PLA DE SEGURETAT I SALUT, tot seguint el que s'ha establert a l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, en els terminis indicats per F.M.B., presentant-lo al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució que s'hagi designat.

El constructor té l'obligació de vetllar i complir l'aplicació del Pla de Seguretat i Salut, així com de seguir les ordres del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució i presentar tota la documentació requerida per aquest, en referència a la Seguretat i Salut.

El constructor té la obligació de presentar tota la documentació requerida pel Tècnic de FMB Director de Obra.

2.2. NORMATIVA APLICABLE

D'acord a l'article 1 a). Uno, del D 462/1971, de 11 de març, a l'execució de les obres s'hauran d'observar les normes vigents aplicables sobre construcció.

2.2.1. NORMES GENERALS DE SEGURETAT DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA

Per a l'execució dels treballs i/o serveis, seran d'aplicació les normes i procediments descrits als següents documents:
Informació sobre riscos

- Riscos estructurals a estacions i dependències tècniques.
- Riscos estructurals a túnels i zona de vies
- Riscos estructurals a cotxeres i tallers de MM.

Procediments interns d'obligat compliment

D029 Norma de certificació i homologació dels Pilots de seguretat a FMB
P055 Normativa de prevenció de riscos per empreses externes a <M>
P091 Normes per a la posada a terra de la catenària
P092 Normes de seguretat per a treballs en zona de vies de xarxa de F.C.M.B.
P093 Normes de seguretat per execució de treballs per personal extern a la Xarxa
P094 Normes realització operacions de tall/reposició de tensió a la Xarxa F.C.M.B
P096 Ús detector presència de tensió en corrent continu per a línies de tracció
P097 Circulació vehicles auxiliars/trens de treball amb tensió de línies de tracció
P103 Realització de treballs en canvis de vies o en les proximitats d'aquests
P104 Treballs en els tallers i cotxeres del servei de Material Mòbil
P107 Execució de treballs per personal extern a Tallers, Cotxeres o dependències MM
P108 Obligatorietat d'ús d'equips de protecció individual a vies i línies de tracció
P109 Treball en instal·lacions electromecàniques
P111 Treballs i maniobres en instal·lacions d'alta tensió
P112 Treballs i maniobres en Sots centrals
P113 Treballs i maniobres en línies de tracció en corrent continu
P129 Aplicació Llei 28/2005 sobre consum de productes del tabac a FMB
P649 Moviment de persones i trànsit en tallers de metro
P733 Programa de prevenció L.A.T. (consum alcohol, drogues i medicaments psicoactius)
P651 Moviment de trens i vehicles en tallers
P660 Prevenció de incendis / evacuació

Consignes d'actuació en emergències

- Consignes d'autoprotecció
- Consignes d'actuació en cas d'emergència en la Xarxa de Metro

En aquesta documentació es detallen els riscos genèrics de l'entorn de les instal·lacions de FMB en les quals es desenvolupen les activitats contractades, així com les normes bàsiques d'actuació en diferents circumstàncies.

2.2.2. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ aprovat pel Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo

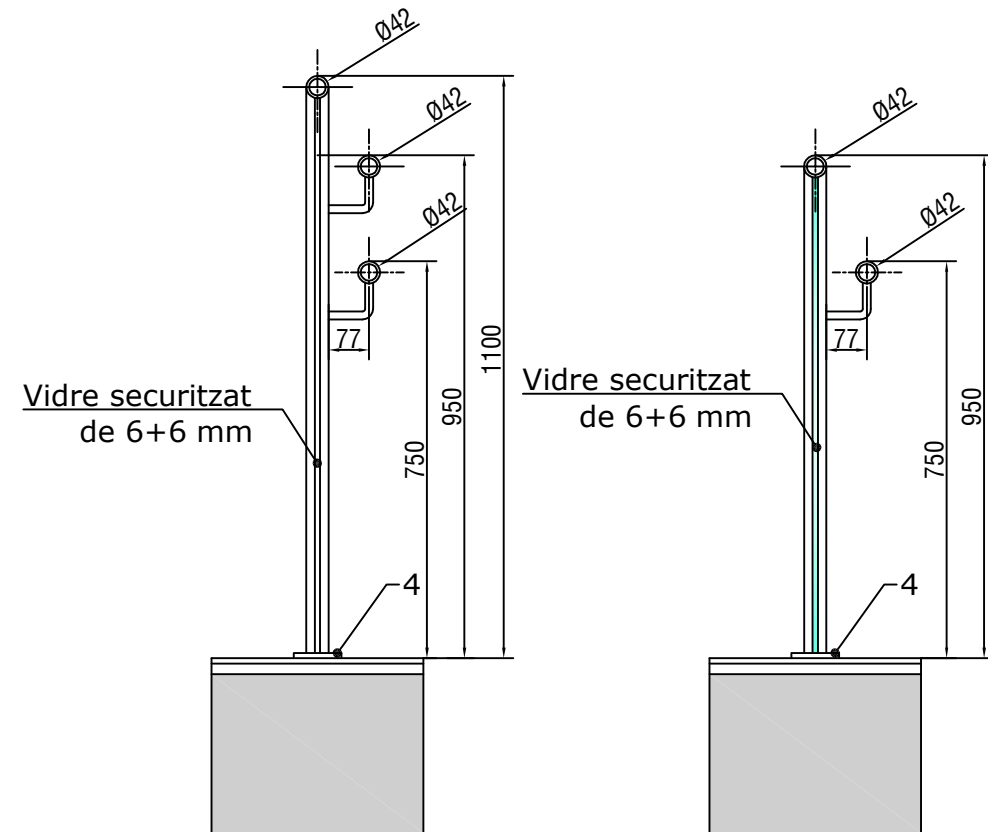
3. ESTAT D'AMIDAMENTS

PRESUPUESTO

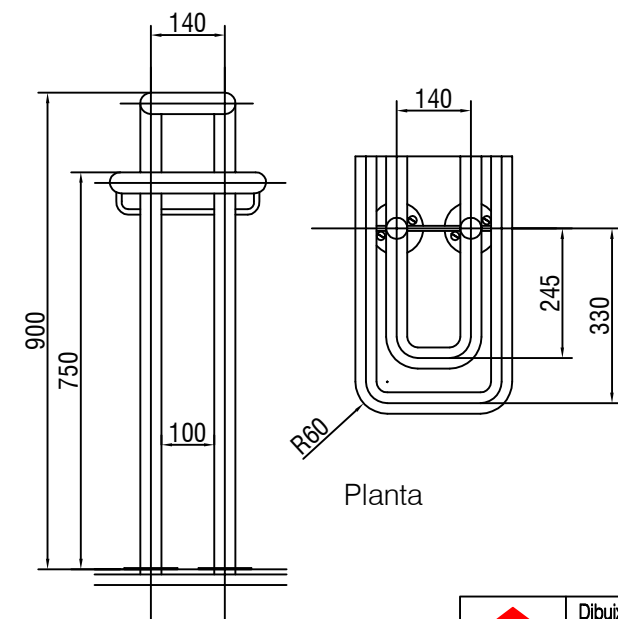
			Precio	Medición	Importe
Obra	01	Presupuesto24-011			
Capítulo	01	DEMOLICIONS I ENDERROCS			
1 P2145-4RS2	m	arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	0,00	1.500,000	0,00
2 P2145-4RRZ	m	arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	0,00	1.000,000	0,00
TOTAL					0,00
Obra	01	Presupuesto24-011			
Capítulo	02	PASSAMANS I BARANES			
1 PB11-DJ01	m	subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix ancorada a la paret mitjançant rodó d'acer inoxidable ø 14 mm, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a dues alçades separades entre si 20 cm (el passamà de dalt 95 cm en replans i 75 cm respecte punta de graó). embellidors circulars plans de ø 55 i 2 mm de gruix, també realitzats en acer inox polit i abrillantat. inclús eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que la barana és de doble tub i cada amidament d'1 ml són 2 ml de tub d'inox, a més que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.	0,00	1.500,000	0,00
2 PB11-DJ02	m	subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de triple tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix, ancorada a terra, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a tres alçades separades entre si 20 cm (els passamans a 115 cm, 95 cm i 75 cm respecte punta de graó). peus de tub de ø 42 mm de les mateixes característiques de qualitat i acabat, amb pletines ancorades a terra mitjançant 4 tacs, inclús part proporcional de vidre de seguretat 6+6 mm amb làmina de protecció antivandàlica i eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que la barana és de doble tub i cada amidament d'1 ml són 3 ml de tub d'inox, a més que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.	0,00	100,000	0,00
3 PB11-DJ03	m	subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix i 950mm d'alçada, ancorada a terra, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a dues alçades separades entre si 20 cm (el passamà de dalt 95 cm en replans i 75 cm respecte punta de graó). peus de tub de ø 42 mm de les mateixes característiques de qualitat i acabat, amb pletines ancorades a terra mitjançant 4 tacs. inclòs eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que la barana és de doble tub i cada amidament d'1 ml són 2 ml de tub d'inox, a més que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.	0,00	50,000	0,00
4 PB11-DJ04	m		0,00	250,000	0,00

		subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix i 950mm d'alçada, ancorada a terra, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a dues alçades separades entre si 20 cm (el passamà de dalt 95 cm en replans i 75 cm respecte punta de graó). peus de tub de ø 42 mm de les mateixes característiques de qualitat i acabat, amb pletines ancorades a terra mitjançant 4 tacs, inclòs part proporcional de vidre de seguretat 6+6 mm amb làmina de protecció antivandàlica. inclòs eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que la barana és de doble tub i cada amidament d'1 ml són 2 ml de tub d'inox, a més que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.				
5	PB11-DJ05	m	subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix, sobre muret de menys de 20 cm, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a dues alçades separades entre si 20 cm (el passamà de dalt 95 cm en replans i 75 cm respecte punta de graó). peus de tub de ø 42 mm de les mateixes característiques de qualitat i acabat, amb pletines ancorades al muret mitjançant 4 tacs, inclòs part proporcional de vidre de seguretat 6+6 mm amb làmina de protecció antivandàlica i eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que la barana és de doble tub i cada amidament d'1 ml són 2 ml de tub d'inox, a més que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.	0,00	100,000	0,00
6	PB11-DJ06	m	subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable de doble tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix, sobre muret de més de 20 cm, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a dues alçades separades entre si 20 cm (el passamà de dalt 95 cm en replans i 75 cm respecte punta de graó). peus de tub de ø 42 mm de les mateixes característiques de qualitat i acabat, amb pletines ancorades al muret mitjançant 4 tacs i eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que la barana és de doble tub i cada amidament d'1 ml són 2 ml de tub d'inox, a més que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.	0,00	50,000	0,00
7	PB11-DJ07	m	subministrament i col·locació de barana d'acer inoxidable del tipus central, de quàdruple tub ø 42 mm i 1,5 mm de gruix i 950mm d'alçada, ancorada a terra, realitzada amb acer inoxidable aisi-304 polit i abrillantat, a dues alçades separades entre si 20 cm (el passamà de dalt 95 cm en replans i 75 cm respecte punta de graó). peus dobles de tub de ø 42 mm de les mateixes característiques de qualitat i acabat, amb pletines ancorades a terra mitjançant 4 tacs. inclús eliminació de la barana existent. totalment instal·lada. s'ha de tenir en compte que els passamans es prolongaran 30 cm horitzontalment a l'inici i final (amidament ja inclòs). incloent; en cas de ser necessari, les visites previes per part de l'adjudicatari per prendre mesures i/o per realitzar el replanteig d'inici, els desplaçaments necessaris, els transports per a la realització de la tasca i la neteja final de la zona de treballs.	0,00	250,000	0,00
8	PB11-DJ08	m	TOTAL	0,00	50,000	0,00
	Obra	01	Presupuesto24-011			
	Capítulo	03	EXTRES			
1	PB11DJN	m	increment per treballs nocturns	0,00	2.000,000	0,00
2	PB11PILT	JN	jornada nocturna de pilot homologat de seguretat phsii	0,00	50,000	0,00
			col·locació de proteccions i abalissament de la zona previ a l'inici dels treballs per a la substitució de baranes o equipament fix amb càrrega de material desde magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i senyalització suficient. inclou la retirada i neteja de la zona una vegada finalitzats els treballs			
3	P1B1-HXSN	u	treballs d'adaptació de barana, mitjançant modificació i/o mecanztat de la mateixa, per tal de permetre l'obertura de les portes dels quadres de servei en casos que la barana instal·lada bloqueji l'accés.	0,00	250,000	0,00
			descripció dels treballs:			
			-inspecció inicial: avaluació de l'estructura actual de la barana i determinació del millor enfocament per a la modificació.			
			-disseny de la modificació: creació d'un disseny que permeti l'accés als quadres i/o serveis sense comprometre la seguretat i estètica de la barana.			
			-realització de la modificació: portar a terme la modificació de la barana segons el disseny acordat.			
			al preu estarà inclos totes les visites necessàries i costos derivats de la realització d'aquesta modificació a la barana			
4	PB11-PT1	UT	TOTAL	0,00	50,000	0,00
			IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO :			0,00

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

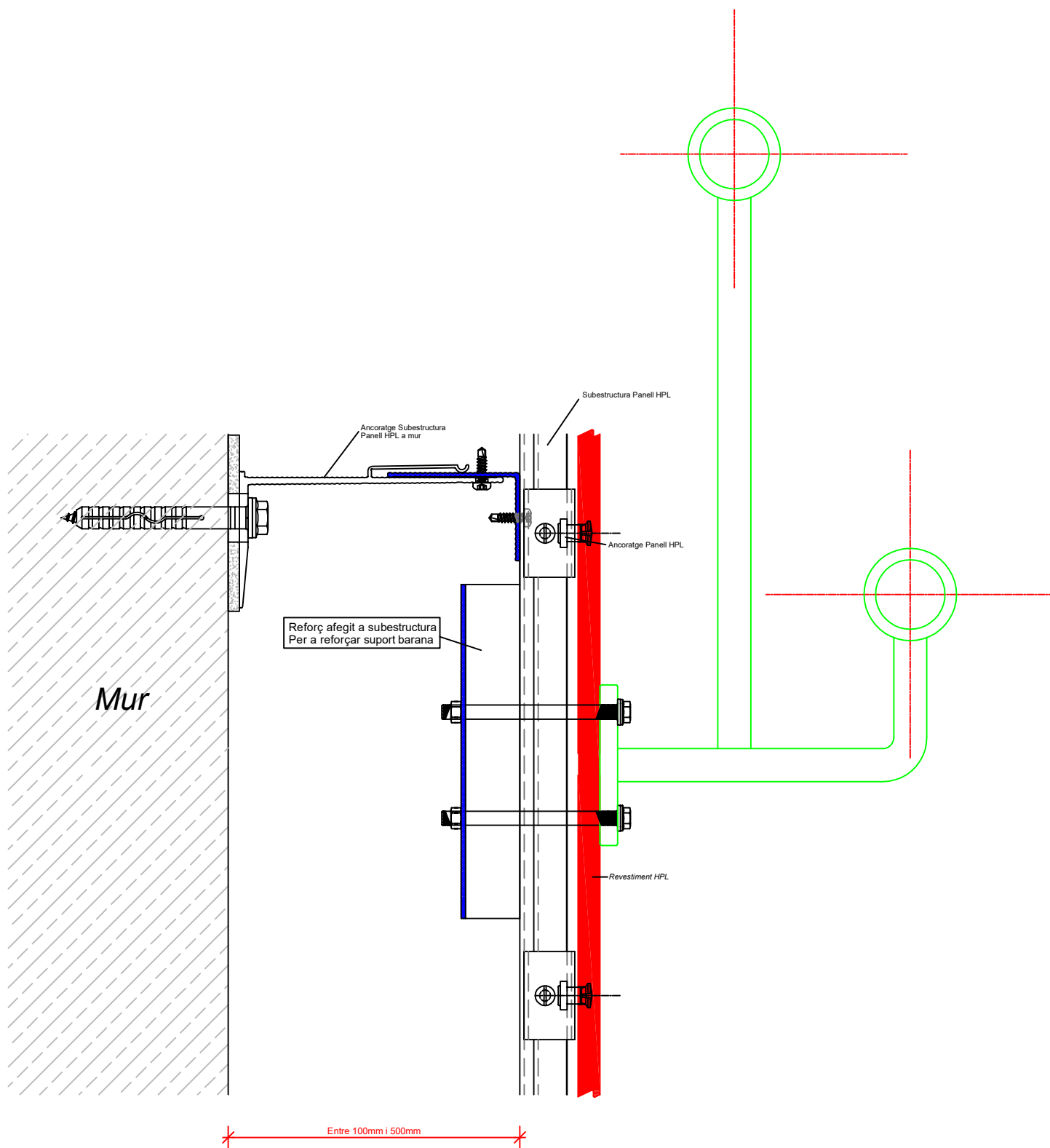


Barana sense mur
Escala. 1:20



Barana amb mur >20cm
Escala. 1:20

	Dibuix.	22/12/2017	Miquel Ferré		Modific.											
	Compr.	-	-													
		-	-		-	-	-	-								
		-	-		Observ.	COTES EN MM.										
	Vist	-	-													
ESCALA (de l'original) 1:10 1:20										DEFINICIÓ BARANES Resum					1	
- - -										Stueix: Stuit:						



	Dibuix.	22/12/2017	Miquel Ferré		Modific.				
	Compr.	-	-			-	-	-	-
	Vist	-	-		Observ.	COTES EN MM.			

ESCALA
(de l'original)
1:10
1:20

DEFINICIÓ BARANES
Detall ancoratge a revestiment

En data 18 de juliol de 2024 es signa el Projecte Tècnic,

Tècnic Coordinadora Projecte

Ortega Barrio, Ana Maria
UME