

ESTRUCTURA

Proposta

L'edifici, s'ubica dintre la plaça passatge intermodal, nòde principal del projecte que uneix la part central i el Sud de la ciutat de Lille, França.

Actualment, tenim l'encreuament de tres vies principals: el túnel de l'autopista, a cota +22, el pas del tren, a cota +22, i el carrer superior Rue d'Arres, a cota +30. El projecte reconverteix aquest encreuament en una plaça passatge intermodal de grans dimensions. Per portar-ho a terme es planteja el cobriment del pas del tren i ampliar el túnel de l'autopista actual per poder passar per dalt el carrer Rue d'Arres, la nova plaça amb la nova estació de tren i parada de tram.

L'estructura per a la nova estació de tren es resol mitjançant la implantació d'un mur de contenció de formigó armat perimetral, amb una estructura interior de pilars de formigó armat per mantenir els 10 metres de llum interior que necessita el projecte. Aquesta estructura subterrània s'uneix amb la marquesina d'estructura metàl·lica, de 10m de llum, situada a sobre la plaça passatge.

DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES:

ESTRUCTURA 1.

- Pilars metàl·lics HEB 180
- Bigues metàl·liques de la sèrie IPE 120 (corralsges), IPE 140, 180 i 360 la nova estació de tren i parada de tram.

ESTRUCTURA 2.

- Mur de contenció perimetral amb sabata contínua.
- Pilars de formigó amb sabates aïllades
- Forjat de llosa de formigó armat de 70cm de secció.

CONSIDERACIONS PRÈVIES:

S'ha analitzat l'estructura d'acord amb el següent estat de càrregues:

ESTRUCTURA 1.

- Càrregues permanents:
- Pes propi del forjat: 0,17KN/m²
- Sobrecàrrega manteniment de coberta: 0,4KN/m²
- Sobrecàrrega de neu: 1KN/m²
- Sobrecàrrega de vent: 0,50KN/m²

Normes considerades: Acer laminats i armats: CTE DB SE-A. Categories d'ús: G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. Estats límits: E.L.U: de ruptura. Acer laminat: CTE. Cota de neu interior a 1.000mm

Desplaçaments: accions característiques.

Combinacions d'acció:

- Amb coeficient de combinació:

$$\sum \gamma_k Q_k + \gamma_P + \gamma_{1k} \psi_{1k} Q_{k1} + \sum \gamma_{2k} \psi_{2k} Q_{k2}$$

- Sense coeficient de combinació:

$$\sum \gamma_k Q_k + \gamma_P + \gamma_{1k} Q_{k1}$$

o:

- G_k: Acció permanent
- P_k: Acció de prestat
- Q_k: Acció variable
- γ_k : Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
- γ_P : Coeficient parcial de seguretat de l'acció de prestat
- γ_{1k} : Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
- γ_{2k} : Coeficient parcial de seguretat de l'acció de les accions variables d'acompanyament
- ψ_{1k} : Coeficient de combinació de l'acció variable principal
- ψ_{2k} : Coeficient de combinació de l'acció variable d'acompanyament

E.L.U de ruptura. Acer laminat CTE DB SE-A:

	Persistents o transitoris		Coeficients de combinació (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ ₁)	Acompanyament (γ ₂)
Càrrega permanent (G)	0,800	1,350	1,000	0,600
Sobrecàrrega (Q)	0,000	1,500	1,000	0,600
Vent (Q)	0,000	1,500	1,000	0,600
Neu (Q)	0,000	1,500	1,000	0,500

Desplaçaments:

	Accions variables sense sisme	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1,000	1,000
Sobrecàrrega (Q)	0,000	1,000
Vent (Q)	0,000	1,000
Neu (Q)	0,000	1,000

ESTRUCTURA METÀL·LICA estructura 1

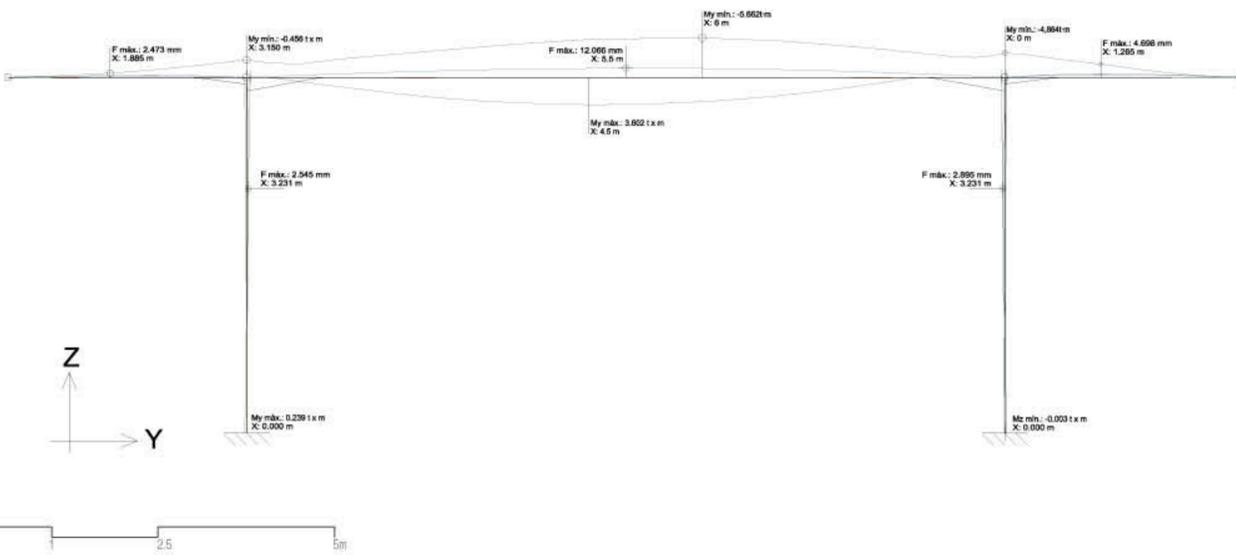
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ estructura 2

COBERTA MARQUESINA estructura 1

FORJAT estructura 2

pòrtic 1

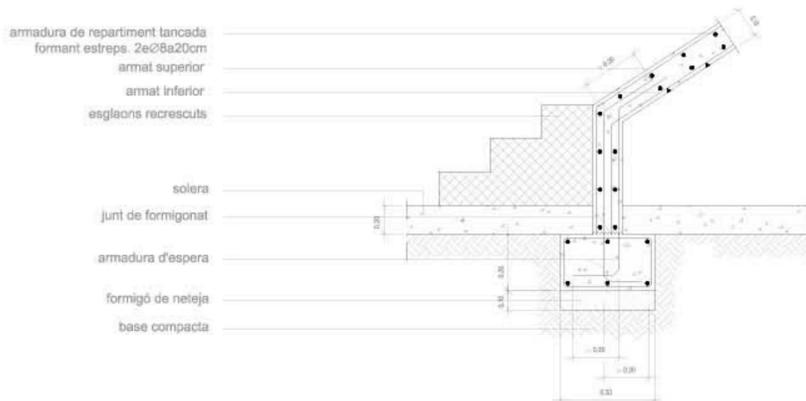
ISOLÍNEES DEL PÒRTIC N°1 DE L'ESTRUCTURA 1



PLANTA, ALÇATS I SECCIÓNS DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA. PÒRTIC EXTERIOR DE L'ESTACIÓ. e 1:300

○ Col·locació d'articulacions en l'estructura

DETALL CONSTRUCTIU ESTRUCTURA 2 INICI EN SABATA D'ESCALA.



DETALL CONSTRUCTIU ESTRUCTURA 2 VALL D'ASCENSOR.

