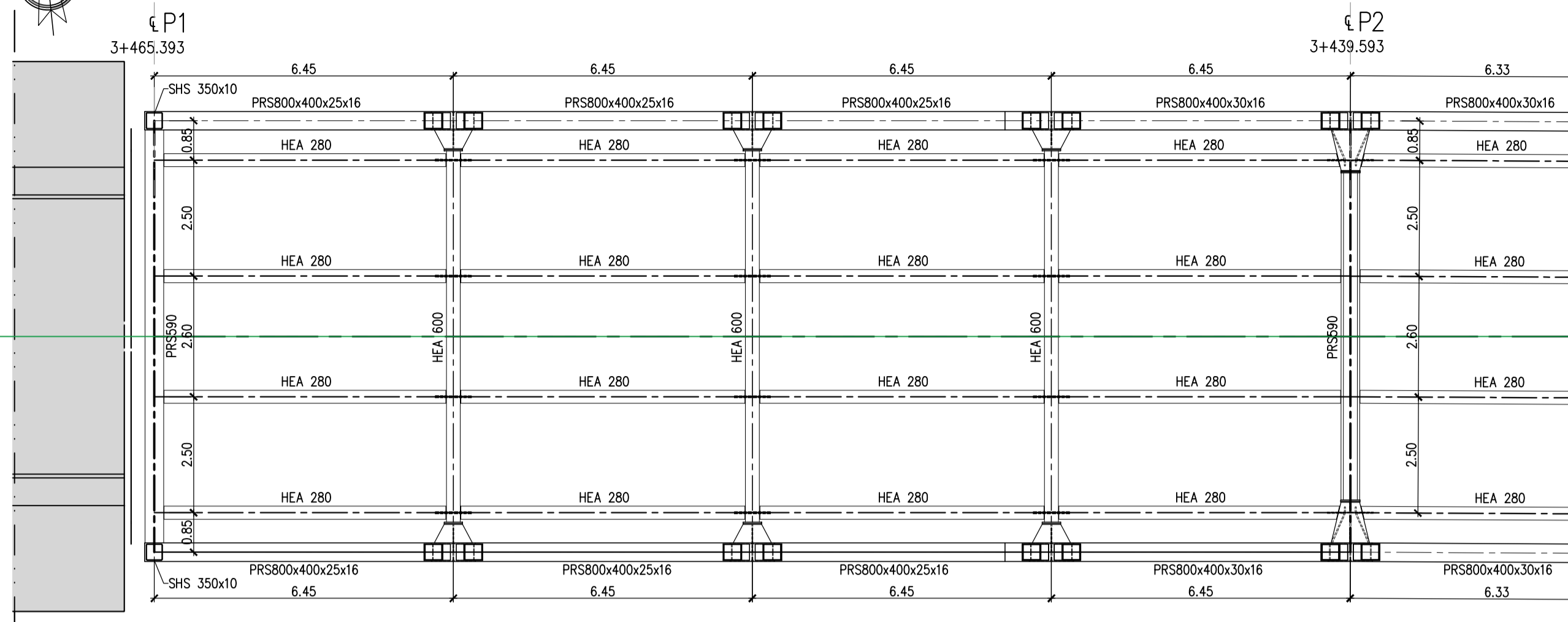


**ESTRUTURA METÁLICA DO TABULEIRO (CORDA INFERIOR)**

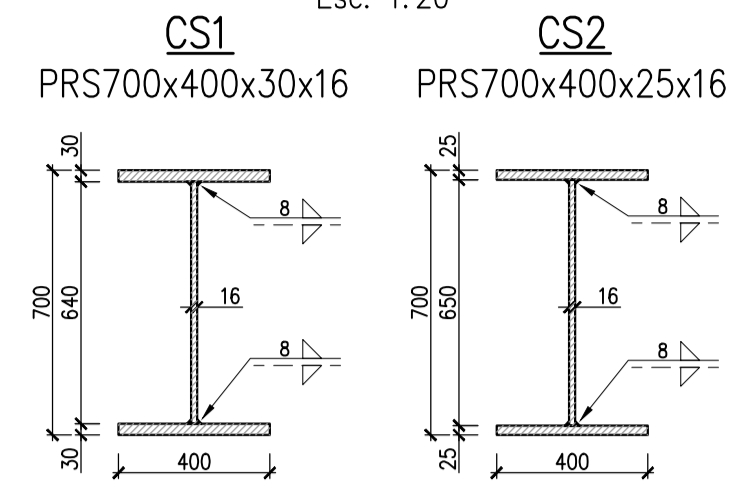
Esc. 1:100



**VIGA PRINCIPAL – CORDA SUPERIOR**

SECÇÕES TIPO

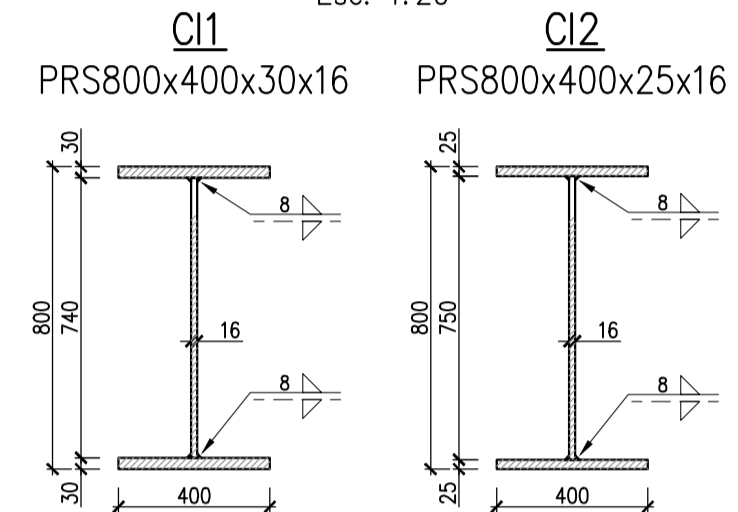
Esc. 1:20



**VIGA PRINCIPAL – CORDA INFERIOR**

SECÇÕES TIPO

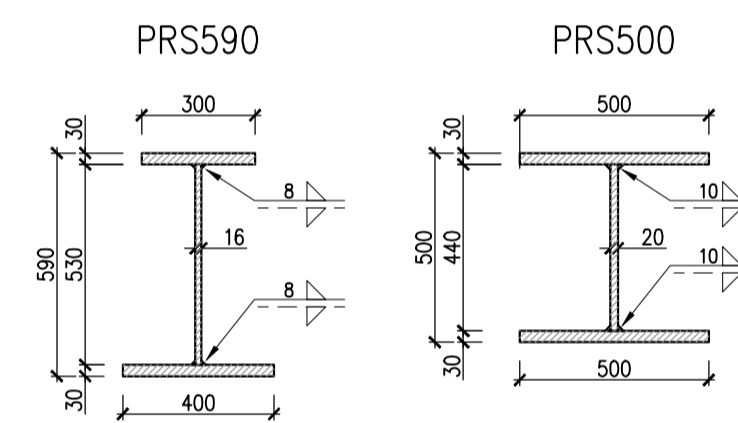
Esc. 1:20



**VIGAS COMPOSTAS**

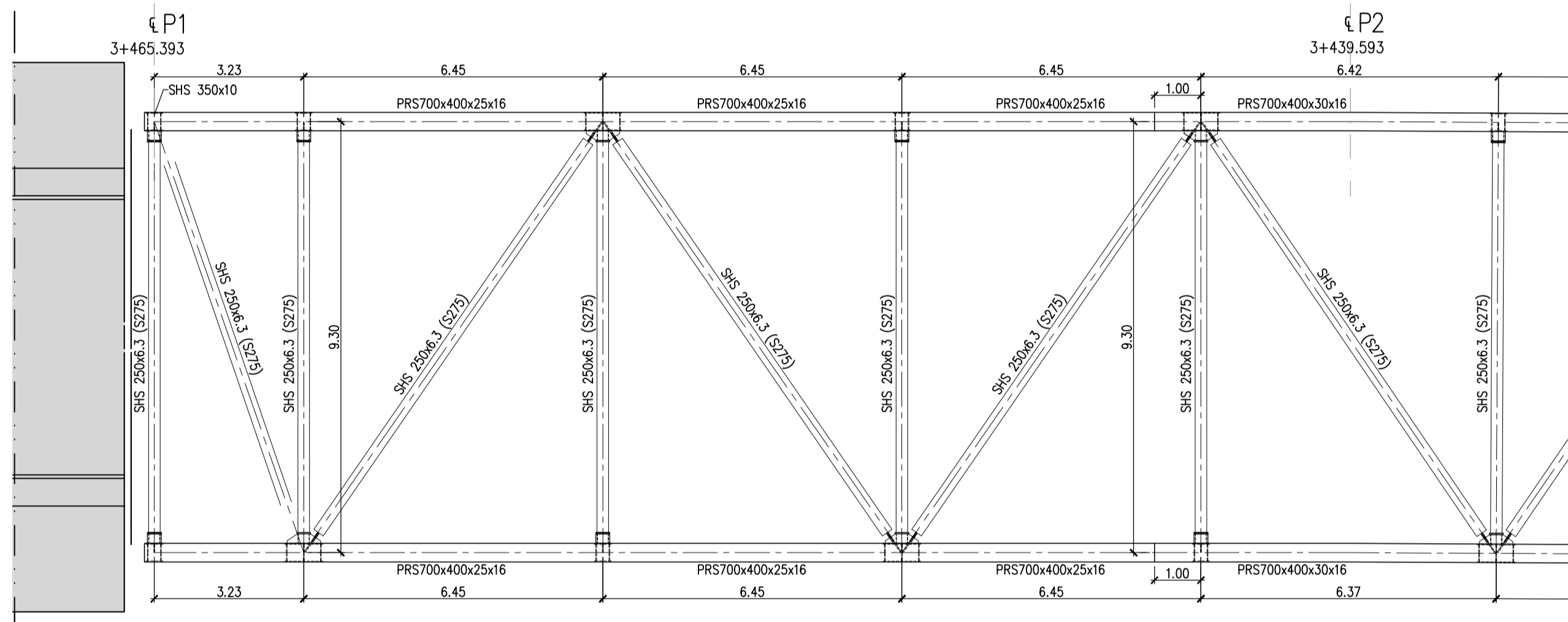
SECÇÕES TIPO

Esc. 1:20



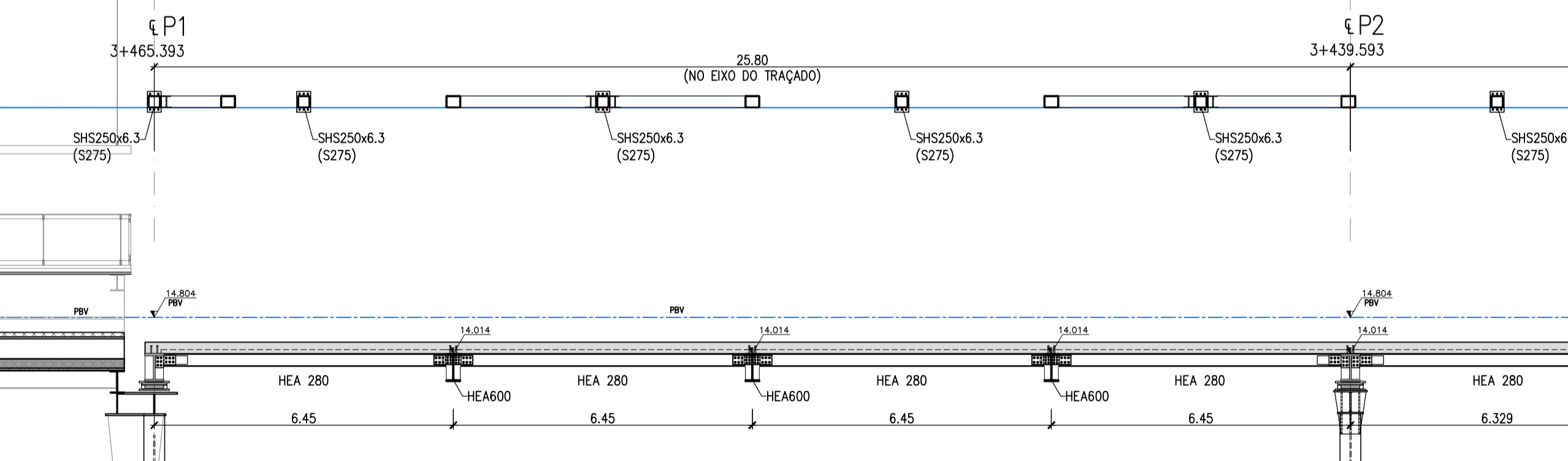
**ESTRUTURA METÁLICA DO CONTRAVENTAMENTO SUPERIOR (CORDA SUPERIOR)**

Esc. 1:100



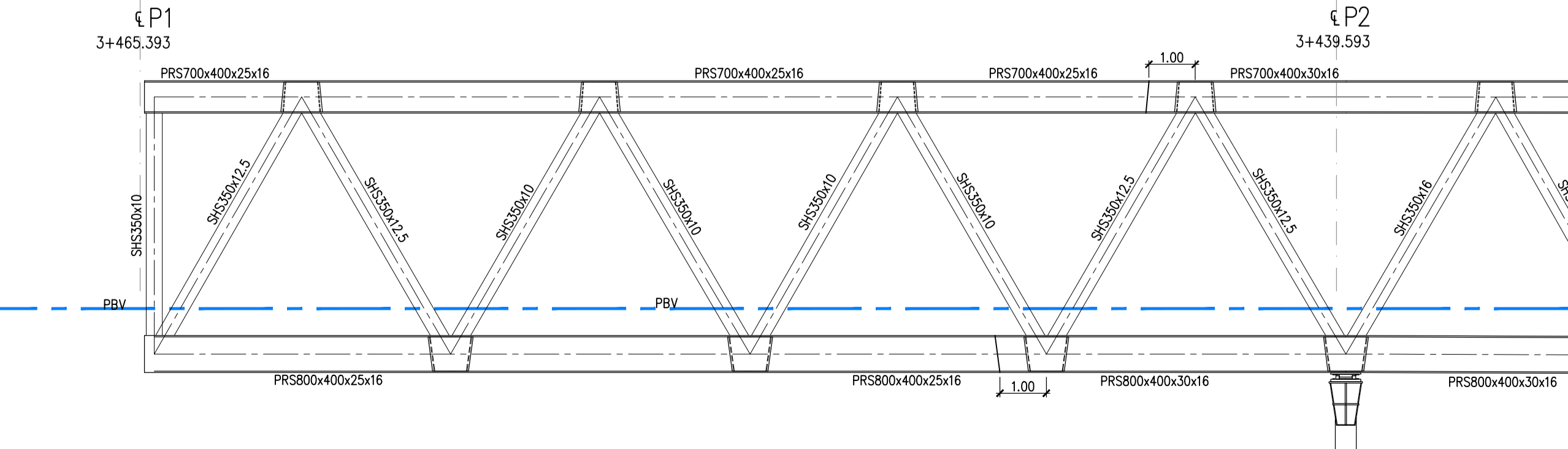
**CORTE LONGITUDINAL (EIXO DO TRAÇADO)**

Esc. 1:100



**ALÇADO PLANIFICADO (LADO SUL)**

Esc. 1:100



**PROTEÇÃO ANTICORROSIVA**

Deve ser considerada a categoria C5 para as condições ambientais e uma durabilidade Muito Alta, para o esquema de proteção, conforme ISO 12944.

Nas superfícies de todas as peças metálicas que formam as estruturas novas a resistência à corrosão é obtida com a seguinte sequência de operações:

- Decapagem mecânica ao grau SA 2 1/2;
- Aplicação de uma demão de primário epóxi (EP) com Espessura nominal da película de tinta seca de 130 micra;
- Aplicação de uma demão de primário/intermédio epóxi (EP) com Espessura nominal da película de tinta seca de 130 micra;
- Aplicação de uma demão de acabamento Poliuretano (PUR) com Espessura nominal da película de tinta seca de 100 micra;

EP - Epóxi  
PUR - Poliuretano

As superfícies que ficarão em contacto com o betão e nas de contacto das ligações é aplicada apenas a demão de primário de epóxi (EP) com 80micra de espessura sobre as superfícies decapadas.

As superfícies rosçadas que ficam expostas são escovadas vigorosamente, com escova de aço, após a montagem, sendo depois aplicada uma demão de primário universal formulado numa combinação de resinas sintéticas especial e pigmentos anti-corrosivos de fosfato de zinco, com uma espessura de 50 micra. O intermédio e a camada de acabamento é feita com as mesmas demãos de tinta usadas na restante estrutura

**CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS**  
(BETÃO ARMADO CARACTERIZADO CONFORME NP EN 206:2017+A2:2021 E EN 10080:2005)

| Materiais  | Localização  | Classe de Resistência   | Classe Exposição | Classe Teor de Cloretos | D max (mm)         | Classe de Consistência |
|--|--|---|------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|
| BETÃO  | Regularização  | C12/15  | X0               | CL 1,00                 | ≤ 25               | S3                     |
|  | Estrutura interior em ambiente seco (lajes, vigas, pilares, escadas e paredes)   | C30/37  | XC1              | CL 0,40                 | Dinf=20<br>Dsup=25 | S4                     |
|  | Estrutura interior em zonas húmidas - zonas com sanitários (lajes, vigas, pilares, escadas e paredes)  | C30/37  | XC3              | CL 0,40                 | Dinf=20<br>Dsup=25 | S4                     |
|  | Estrutura Exterior (revestimento definitivo das galerias, paredes de contenção periférica, laje de fundo do poço principal, laje de cobertura e elementos expostos à intempérie) | C30/37  | XC4              | CL 0,40                 | ≤ 25               | S3                     |
|  | Pré-Lajes do tabuleiro do viaduto  | C35/45  | XC4/XS1          | CL 0,20                 | ≤ 16               | BAC                    |
|  | Lajes e vigas laterais do tabuleiro do viaduto   | C35/45  | XC4/XS1          | CL 0,20                 | ≤ 25               | S3                     |
| Pilar P5 e Travessa de apoio do tabuleiro do viaduto | C40/50   | XC4/XS1   | CL 0,20          | ≤ 25                    | S3                 |                        |
| Enchimento (sub-cais)                                | C20/25   | XC0   | CL 1,00          | ≤ 25                    | S3                 |                        |
| AO   | Armaduras Ordinárias   | Em Geral (EN 10080, E460) - A500NR SD                               |                  |                         |                    |                        |
| em varão   | Armadura de Pré-esforço  | Travessa do Pilar P5 - Barras em aço 835/1030 (DYWIDAG OU MACALLOY) |                  |                         |                    |                        |
|  | Malha electrossoldada  | A500 EL   |                  |                         |                    |                        |

As classes dos betões estão em conformidade com a vida útil de projeto de 100 anos. As estruturas de betão armado integram-se na classe de execução EXC3.

(\*) - Classe de execução das estruturas de aço deve ser EXC3, de acordo com a norma EN1090-2.

| RECOBRIMENTOS NOMINAIS (NP EN 1992-1-1 e NP EN 206-1) | ELEMENTO                 | RECOBRIMENTO NOMINAL |
|---|--------------------------|----------------------|
|   | Pilares do Viaduto       | 55 mm                |
|   | Vigas e Lajes do Viaduto | 50 mm                |

**ESTRUTURAS METÁLICAS**

Perfis laminados do tipo H - Aço S355 J2 - Norma EN 10025;

Chapas a usar nas ligações e na formação de seções PRS - Aço S355 N (qualidade Z15 Esp. <=30mm e Z25 Esp. >30mm) - Norma EN 10025, EN 10164

Tubos em geral - Aço S355 J2H - Norma EN 10210

Tubos do contraventamento superior do Viaduto - Aço S275 J2H - Norma EN 10210

Conectores - Tensão última  $f_u \geq 450$  N/mm<sup>2</sup>; Tensão de cedência  $f_y \geq 350$  N/mm<sup>2</sup>; Alongamento de ruptura  $\geq 15\%$

Ligações aparafusadas (segue-se o disposto nas partes 1 a 6 da Norma EN14399 aplicável a ligações pré-esforçadas):

- Parafusaria - Classe 8.8 e 10.9 (Galvanizadas) - para pré-esforçar - Norma EN 14399 - HR-IzN
- Porcas - Classe 8 e 9 (Galvanizadas) - Norma EN 14399 - HR-IzN
- Anilhas para ligações pré-esforçadas - H - Norma EN 14399 - HR-IzN

Chumbadores - varões Nervurados rosçados na extremidade de aço da classe A500NR

Cavilhões - Aço 34CrNiMo6

| ALTERAÇÕES | DATA             | DES.       | VERIF. |
|------------|------------------|------------|--------|
| 0          | EMISSION INICIAL | 08/10/2024 | CC RS  |

**PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA**  
S. SEBASTIÃO - ALCANTARA  
PROJETO DE EXECUÇÃO

Metropolitano de Lisboa

Data: \_\_\_\_\_

Aprov. \_\_\_\_\_

Verif. \_\_\_\_\_

Proj. \_\_\_\_\_

Des. \_\_\_\_\_

Escalas: Des. nº 133792 - 01/01

Alter. \_\_\_\_\_

Substituído \_\_\_\_\_

Nº SAP \_\_\_\_\_

Versão \_\_\_\_\_

Folha \_\_\_\_\_

| Aprov. | RP | 08/10/2024 | Identificação Empresa Projeto:                  |
|--------|----|------------|---|
| Verif. | RS | 08/10/2024 | COBA / JET SJ / JLCM / TALPROJECTO              |
| Proj.  | CF | 08/10/2024 | Escalas: 1/100 1/20                             |
| Des.   | CC | 08/10/2024 | Desenho nº: LVSSA MSA PE STR VDT VDA DW 0891110 |