Baranda metálica para puente en tubería redonda y vigas ip-200

01 Descripción

Este ítem se refiere al suministro, transporte, fabricación, montaje e instalación de barandas metálicas para puentes, compuestas por tubería redonda de acero de 4" de diámetro y 2.3 mm de espesor, y elementos estructurales verticales de conexión tipo viga IP-200, conforme a las dimensiones, detalles, espaciamientos y conexiones indicados en los planos de diseño estructural del puente y las presentes especificaciones. Incluye todos los elementos de anclaje, tornillería, soldadura, recubrimientos protectores y acabados.

02 Identificación de materiales

Todos los materiales deben cumplir con las siguientes normas vigentes y certificaciones de calidad:

- Aceros Estructurales (Vigas IP-200 y elementos de conexión): Acero estructural para perfiles y platinas: ASTM A36, o ASTM A572 Grado 50, según se indique en planos de diseño. Propiedades mecánicas y composición química certificadas.
- Tubería de Acero Redonda (para baranda horizontal/vertical): Acero al carbono para tubería estructural: ASTM A500 Grado B o C, o equivalente, garantizando resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación.
- Dimensiones: 4 pulgadas (101.6 mm) de diámetro exterior nominal, con un espesor de pared de 2.3 mm (equivalente a Schedule 10 o similar, verificar si es el espesor exacto de su tubería comercial).
- Elementos de Fijación (Pernos, tuercas, arandelas): Acero de alta resistencia: ASTM A325 o ASTM A490, galvanizados en caliente según ASTM A153.
- Galvanizado en Caliente (Protección anticorrosiva): Cumplir con la norma ASTM A123 para recubrimiento de piezas de acero fabricadas. El espesor del recubrimiento debe ser el especificado.
- Pintura (Si aplica como acabado adicional o alternativo al galvanizado): Sistema de pintura (ej. imprimación rica en zinc, capa intermedia epóxica, capa final de poliuretano), especificaciones de espesor de película seca y cumplimiento de normas (ej. SSPC, NACE).

03 Fabricación

- Cortes y Perforaciones: Deberán realizarse con precisión, empleando métodos que aseguren superficies limpias y sin rebabas.
- Soldadura: Toda la soldadura deberá ser continua, homogénea y ejecutada por soldadores calificados (certificados AWS). Se deben seguir los procedimientos de soldadura (WPS) aprobados y se realizarán pruebas no destructivas (NDT) según el diseño (líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonido).
- Ensamblaje: El ensamble de los componentes (tubería, vigas IP, placas) debe garantizar la alineación, aplome y escuadra según los planos.
- Tolerancias: Todas las dimensiones y alineaciones deberán ajustarse a las tolerancias establecidas en los planos de diseño y en la normativa vigente para fabricación de estructuras metálicas.
- Protección Anticorrosiva: Todas las piezas de acero, después de la fabricación y antes del montaje, deberán ser sometidas a limpieza abrasiva y galvanizado en caliente. Si se requiere

pintura adicional, esta se aplicará según las especificaciones del sistema de recubrimiento.

04 Instalación y Montaje

- Cimentación y Anclaje: Las barandas serán ancladas a la estructura del puente según los detalles y especificaciones de los planos, utilizando pernos de anclaje epóxicos o pasantes, asegurando una fijación resistente y duradera.
- Alineación y Nivelación: Los elementos de la baranda deberán ser instalados de forma continua, manteniendo la alineación horizontal, vertical y los niveles especificados en los planos.
- Uniones en Campo: Las uniones en sitio (atornilladas o soldadas) deberán ejecutarse con el mismo rigor y control de calidad que las de taller. La tornillería deberá ser apretada al torque especificado.
- Protección durante el Montaje: Se deberán tomar precauciones para proteger el recubrimiento de la baranda y la estructura del puente durante las operaciones de montaje.

05 Control de calidad

- Certificaciones: El Contratista deberá presentar los certificados de calidad de todos los materiales (acero, pernos, electrodos, galvanizado) y los certificados de calificación del personal de soldadura.
- Inspecciones: Se realizarán inspecciones visuales
- de la fabricación, soldaduras y recubrimientos. Se podrán exigir pruebas de espesor de galvanizado y/o pintura.
- Pruebas No Destructivas (NDT): Las soldaduras críticas deberán ser inspeccionadas mediante líquidos penetrantes, partículas magnéticas, radiografía o ultrasonido, según lo indique el diseño o la supervisión.

06 Medición y pago

- La medición para pago se realizará por metro (m) de baranda instalada y aceptada, incluyendo todos los materiales, fabricación, transporte, montaje, soldadura, tornillería, galvanizado, pintura (si aplica), elementos de anclaje, ensayos de control de calidad, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos necesarios para la completa y correcta ejecución del ítem.