Obra: Abastecimiento y Almacenamiento de Agua Potable
Ubicación: Av. Daniel Marquez - Vicente Bahía - Dorrego - Sargento Cabral

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

GENERALIDADES

Artículo 1: TRABAJOS A REALIZAR

El Contratista tendrá a su cargo la completa ejecución de todos los trabajos determinados en el presupuesto oficial y en los planos, proveyendo los materiales y mano de obra necesaria para entregar la obra de acuerdo a la finalidad prevista para la misma, que es de dotar del servicio de agua corriente potable al sector comprendido entre las calles Av. Daniel Marquez - Vicente Bahía - Dorrego - Sargento Cabral de la **Chacra 398** de la localidad de Olavarría.
Deberá también considerar incluido con los precios cotizados todos aquellos trabajos complementarios de los detallados que, aunque no se especifiquen explícitamente en la documentación, resultan necesarios para la correcta terminación de la obra.

Artículo 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para todos los aspectos técnicos sobre ejecución de los trabajos, que no se establezcan específicamente en esta documentación, tendrán validez los Pliegos de Especificaciones técnicas para Obras Públicas de la Municipalidad de Olavarría, que se consideran de conocimiento obligatorio por parte de los oferentes.

Artículo 3: EQUIPOS, HERRAMIENTAS, PERSONAL

El Contratista deberá disponer de los equipos, herramientas, enseres, etc. apropiados para la ejecución de la obra, contando así mismo con personal idóneo para la construcción de redes de agua y toda otra tarea a realizar.

Artículo 4: CANTIDADES DE OBRAS

Dentro del monto total cotizado para la obra, se entenderá incluidos todos los trabajos necesarios para que la obra resulte completa en todo aspecto. No se reconocerá diferencia alguna a favor del Contratista por reclamos que se fundamenten en las cantidades de obras realizadas que fueran mayores que las consignadas en el cómputo métrico del Presupuesto Oficial; la excepción a lo señalado precedentemente será expresamente autorizada por la Inspección teniendo en cuenta que la presente obra es por Precios Unitarios.

RED DE AGUA

Artículo 5: REPLANTEO

El replanteo de la cañería se ejecutará entre la Inspección y la Empresa previos sondeos en tres lugares por cuadra.

Artículo 6: EXCAVACIONES

La excavación se realizará de modo que la cañería tenga una tapada de 1m. bajo calle o vereda medida desde el intrados. Toda la excavación será a cielo abierto, realizándose excavaciones mecánicas de 0,40 m de ancho para las cañerías de DN 75, y de 0.50 m de ancho para las cañerías de DN 160 y DN 200. El fondo de la zanja será plano y libre de piedras y afloramientos rocosos u otros elementos de cantos vivos. Las conexiones domiciliarias excavadas en terreno y/o pavimento se colocarán a 0.60m de tapada, ancho a reconocer al contratista 0.30m. bajo pavimento se pasará con tunelera, sin excepción.

Una vez realizada la instalación de la cañería se procederá al tapado con la misma tierra extraída en la excavación, desprovista de cualquier elemento mayor a 100 mm. El rellenado se realizará por capas sucesivas no mayores a 30 cm, debidamente compactadas.

El Contratista aportará la maquinaria, herramientas menores y enseres para tal fin. La tierra y escombros sobrante deberá ser retirada y llevada, dentro de la jornada de trabajo, al lugar indicado por la Inspección con un máximo de 6Km de distancia. Posteriormente se repararán las veredas y pavimentos iguales a los existentes.

Artículo 7: COLOCACIÓN DE LA CAÑERÍA

Deberá ser colocada en línea recta sobre el material del relleno que forma el lecho de apoyo, en caso de ser PVC clase 6 y PEAD y/o polietileno K8. Las cañerías deben ser aprobadas, se tendrá especial cuidado en la limpieza para con los aros de goma. Para el enchufe de los caños se usará jabón en polvo o detergente, pero nunca grasa de ningún tipo. La cañería a colocar será para la red en los diámetros indicados en el plano de proyectos y responderán a las normas IRAM 13350, 13351, 13352 y la junta elástica según IRAM 113048.

Las piezas especiales también serán de PVC clase 10 inyectadas de una sola pieza, y serán ancladas con cemento en curvas o ramales o tapones. La cañería llevará malla de advertencia para agua color azul – 15 cm.de ancho. Las juntas Gibault necesarias serán tipo OSBA marca Tigre- Cinplast- Smanco o similares. Los caños de polietileno de alta densidad ∅ 90 mm. clase 6 con sello de calidad Uponor- Oblak o similares. Las cañerías se colocarán sobre vereda norte.

Para poder certificar la excavación y colocación de las cañerías en una cuadra, la Empresa Contratista deberá tener ejecutado el cruce correspondiente en la calle transversal y los respectivos empalmes.

Artículo 8: PRUEBA HIDRAULICA

La prueba hidráulica se hará a 7.8 Kg/cm^2 de presión interna en tramos no mayores de 200m. La prueba hidráulica de las conexiones se realizará con la presión de la red, o sea 7.8 Kg/cm^2.

Artículo 9: AVANCE Y SEÑALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá presentar un plan de trabajos que abarque el plazo establecido y los rubros de excavación, cañerías, pruebas. El ordenamiento será convenido entre la Inspección y el

Contratista de modo que el zanjeo y colocación de cañerías se haga casi simultáneamente. Toda la obra será señalizada con barreras, cintas y luz nocturna eléctrica o a baterías (balizas destellantes). Deberá minimizarse el impacto ambiental teniendo en cuenta entre otros aspectos el movimiento de tierra, barros, ruidos de máquinas, zanjas abiertas, etc. No se permitirá la interrupción del tránsito en horario nocturno.

Artículo 10: ASIENTO DE LOS CAÑOS

Se realizará un lecho de asentamiento de 15 cm de altura y ancho igual al de la zanja. El material de asiento será arena limpia y libre de elementos de diámetro superior a 30 mm.

Esos 15cm. se tendrán en cuenta para que la tapada según diámetro sea 1m, por lo tanto, el fondo de zanja a excavar será de 1m. + 0,15m. + diámetro que corresponda.

Artículo 11: CAMARAS Y VALVULAS:

Válvulas esclusas

Se debe utilizar válvulas esclusas de paso libre, las que se colocarán directamente en el terreno natural y deben responder a la norma ISO 7259 /88, serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale, presión de trabajo 10 kg/m2 y terminación interior y exterior por empolvado electroestático con epoxi. El accionamiento de las válvulas será directo y de índole manual. Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería

Hidrantes

Permiten la captación de agua para desagües de cañerías y para combatir incendios. Son de DN 75 mm. Se instalan en vereda, cercanos a las esquinas y con una distancia máxima entre dos hidrantes de 200 m, distribuidos en la red en forma de tresbolillo. Se instalan en cámaras y sin válvula esclusa. Se colocan en cañerías secundarias.

Generalidades

El Contratista proveerá e instalará hidrantes, de acuerdo con la documentación contractual. El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Planos de taller

El Contratista deberá presentar planos de taller para todos los hidrantes, tomas y mecanismos de accionamiento. El Contratista deberá presentar una declaración certificando de que todos los hidrantes, tomas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Producto

Los hidrantes deberán responder a los planos que se adjuntan y que incluye una planilla de especificaciones de materiales propuestos. El Oferente deberá de llenar dicha planilla con las especificaciones de los materiales.

Cámaras

Generalidades

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras. La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas. Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

Ejecución

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en los planos que se adjuntan. El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, debiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón simple B o de hormigón premoldeado. La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón “D” alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

Marcos y tapas

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual. Las cajas para hidrante responderán a los planos que se adjuntan, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN según la Norma NF-EN 124.

Artículo 12: ENSAYOS DE CALIDAD

La empresa contratista deberá realizar los ensayos de calidad requeridos por la inspección, cuyos resultados deberán ser provenientes de un Laboratorio de Materiales de la Facultad de Ingeniería.

Artículo 13: CONEXIONES DOMICILIARIAS

El Contratista ejecutará aproximadamente 114 conexiones domiciliarias, entre cortas y largas, en la Chacra 398 en ½”.

Conexiones cortas

Las conexiones cortas son aquellas ubicadas en la misma vereda en la que se encuentra instalada la cañería distribuidora. A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de cuadra, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua. Se utilizará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD) K8 de ½”.

La unión a la cañería distribuidora se realizará perforando la cañería y colocando una abrazadera de PVC abulonada e inserto de bronce y aro de goma, llave férula (OSBA) de bronce con conectores de bronce o rosca para conectar la cañería de PEAD hasta la caja de conexión. Las abrazaderas corresponderán con el diámetro de la cañería distribuidora en el punto de conexión. Para conexiones de diámetro mayor a 40 mm, se instalará un ramal tee de diámetro adecuado en la cañería distribuidora. Las conexiones tendrán siempre pendiente hacia la cañería distribuidora. La conexión deberá estar asentada sobre tierra firme. Los pozos se rellenarán en capas con tierra compactada. La excavación, rotura y reparación de veredas y

pavimentos imprescindibles para el uso de la perforadora, serán por cuenta del Contratista, y su costo se considerará incluido en el precio unitario de la partida respectiva.

Conexiones largas

Las conexiones largas son aquellas ubicadas en la misma vereda opuesta a la que se encuentra instalada la cañería distribuidora. La longitud máxima para estas, es de 20m. En los casos que la longitud exceda este valor, se colocará una cañería distribuidora por vereda. A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de cuadra, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua. Se utilizará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD) K8 de ½".

La unión a la cañería distribuidora se realizará perforando la cañería y colocando una abrazadera de PVC abulonada e inserto de bronce y aro de goma, llave férula (OSBA) de bronce con conectores de bronce o rosca para conectar la cañería de PEAD hasta la caja de conexión. Las abrazaderas corresponderán con el diámetro de la cañería distribuidora en el punto de conexión. Para conexiones de diámetro mayor a 40 mm, se instalará un ramal tee de diámetro adecuado en la cañería distribuidora. Las conexiones tendrán siempre pendiente hacia la cañería distribuidora y se efectuará por perforación del terreno bajo la calzada con herramientas y maquinaria adecuadas. Estas perforaciones tendrán un diámetro mayor que el caño de manera tal que sea suficiente para colocar el mismo y que a la vez no sea necesario efectuar el relleno. Se considerará que estas condiciones se cumplen si el diámetro de la perforación no es mayor que dos diámetros de la cañería de conexión. Si no se cumpliera esta última condición, deberá rellenarse la perforación con arena-cemento inyectada a presión. La conexión deberá estar asentada sobre tierra firme. Los pozos se rellenarán en capas con tierra compactada. La excavación, rotura y reparación de veredas y pavimentos imprescindibles para el uso de la perforadora, serán por cuenta del Contratista, y su costo se considerará incluido en el precio unitario de la partida respectiva.

Las conexiones largas se realizarán de forma tal que tengan una tapada mínima de 80 cm y un ancho de zanja de 20 cm. bajo calle actual sea de tierra o pavimento. Bajo pavimento se cruzará con tunelera.

Artículo 14: COLOCACIÓN DEL MEDIDOR Y CAJA DE POLIAMIDA

La cañería de polietileno de alta densidad (PEAD) K8 de ½" se vinculará en el otro extremo en una caja de poliamida de 40 cm x 20 cm x 18 cm y 6,6 mm de espesor, que se ubicará a 50 cm de la línea municipal. La caja se asentará sobre mezcla la loseta de fondo nivelada y teniendo en cuenta el futuro nivel de vereda y en perfecta escuadra con la propiedad. La mezcla del fondo será con cemento y arena. Luego de colocado el medidor se colocará a nivel vereda la caja. El contorno de la caja deberá ser rellenado con la misma mezcla con que se asentó la misma, con un espesor mínimo de 8 cm. En todo su perímetro se construirá un cordón de 5 cm de ancho a nivel de la vereda. Luego si hay, se repara la vereda igual a la existente.

Dentro se colocará un kit de medición, que deberá quedar colocado en la perpendicular al caño donde se ubique la férula.

Artículo 15: KITS DE MEDICIÓN ENSAMBLADOS

Cada kit estará compuesto por:

a) un medidor de agua de Q.máx. acorde al consumo.

b) una válvula de corte DN acorde al medidor

c) una válvula de retención del DN acorde al medidor

d) una caja unificada de empotramiento bajo vereda.

e) Dos espigas roscadas de bronce para unión del conjunto de DN acorde al medidor.

f) Un soporte adosable al fondo, acorde al medidor.

Artículo 16: DESCRIPCION DE LAS PIEZAS DEL KIT

a) Medidor nuevo sin uso de agua potable, del tipo chorro único, cuadrante de lectura húmedo, transmisión mecánica, visor de cristal templado o policarbonato, clase metrológica B de acuerdo a normas IRAM 2718 o normas ISO 4064, cuerpo y anillo de sujeción roscado al mismo. Cuerpo de bronce (aleación Cu-Zn). Anillo de sujeción roscado de bronce (aleación Cu-Zn). O plástico alto impacto. Conexión a rosca BSP.

Los visores de cristal templado deberán llevar una tapa cubierta plástica o de otro material compatible con el uso y alojamiento del medidor. Si el visor fuera policarbonato, solo serán admisible tapas integrales tipo capuchón que aseguren la protección total (superficie y lateralmente) del visor. El material del capuchón deberá cumplir iguales condiciones que las previstas para las tapas de los visores de cristal templado.

El sistema de registro y lectura deberá permitir la obtención de información correspondiente a los m^3 acumulados, en forma digital mediante contador de números saltantes de hasta por lo menos 9.999 m^3 y la verificación mediante estrella central (u otro elemento) del funcionamiento del medidor. Si el medidor registrará digitalmente fracciones de m3., las mismas deberá ser claramente identificables mediante (por ejemplo.) otro color de digito. El cuadrante deberá ser blanco y los números oscuros, debiendo constar en el mismo, como mínimo los siguientes datos:

- Fabricante o logotipo del fabricante
- Clase metrológica
- Marca de Homologación
- Unidad de medida (m3)
- Año de fabricación.
- Caudal nominal o máximo

El cuerpo del medidor deberá llevar, lateralmente en relieve u otra forma inalterable, indicación de su capacidad nominal o máxima (m^3/hora) y el sentido correcto del flujo.

Los medidores deberán ser identificados mediante una numeración indeleble (bajo relieve) localizada en el anillo de sujeción, manera tal que no sea necesaria la extracción del medidor para su identificación. Será admisible que alguno o varios de los datos solicitados consten en el anillo en lugar del cuadrante pero todos ellos deberán ser localizados y visibles sin necesidad de retirar el medidor de alojamiento.

b) Válvula de cierre de un cuarto de vuelta, esférica de paso total, construida en bronce (aleación Cu-Zn). La esfera será del mismo material y cromada o de acero inoxidable y los anillos de cierre de Teflón. La manivela, tipo mariposa en igual material que el cuerpo y eje de la válvula, deberá permitir trabar en posición cerrada y tendrá orificios para precintar. La conexión será a rosca HH BSP.

c) Válvula de retención a pistón de doble guía central con resorte, de reducida (muy baja) presión de apertura, construida en bronce (aleación Cu-Zn). El resorte será de material inalterable al contacto con el agua. La conexión será a rosca HH BSP.

d) Caja unificada para empotrar en vereda, construida en poliamida, con loseta de fondo en polietileno de alta densidad o totalmente en PRFV, apta para soportar un peso distribuido de 3000 kg. sobre la superficie de la tapa. Dimensiones internas mínimas 46 cm. de

largo por 21 cm. de ancho. La altura interior no deberá ser inferior a 15 cm., debiendo el proveedor demostrar que la altura ofrecida es compatible con el tamaño del medidor a alojar. El material de la caja contendrá agentes protectores a la degradación por energía radiante y a los ataques químicos.

e) Espigas roscadas con contratuercas de fijación y tuerca loca con ojales para precintar, construidas en bronce (Cu-Zn), con sus respectivas guarniciones. Las roscas serán BSP.

f) Soporte para sistema de medición. Tendrá por finalidad otorgar la rigidez suficiente para permitir que pueda ser extraído el medidor o alguna de las válvulas sin riesgo de rotura del resto de la conexión, como así también evitar que el medidor pueda ser rotado o inclinado respecto de su eje longitudinal. Estará construido en chapa de acero inoxidable de calidad no inferior a AISI 430, de1 mm de espesor como mínimo y asegurada con tornillos de fijación, de acero inoxidable, de similar o compatible calidad a la de la chapa, a la loseta de fondo de la caja.

Nota: Para una vivienda tipo, los medidores tendrán una capacidad de Q máx. de 3m^3/h (N 1.5) las roscas del medidor serán BSP ¾", siendo las generales BSP ½", en tanto las tuercas locas corresponderán a BSP ¾". La presión de trabajo será de 10 ba, temperatura máxima de trabajo 25ºC y mínima de 5ºC.

Artículo 17: ENSAYOS DE CALIDAD:

La empresa contratista deberá realizar los ensayos de calidad requeridos por la inspección, cuyos resultados deberán ser provenientes de un Laboratorio de Materiales de la Facultad de Ingeniería.

Artículo 18: ROTURA Y REPARACIÓN DE PAVIMENTOS

Los pavimentos al romperlos serán aserrados según el cuadernillo Municipal al efecto, la reconstrucción de la base y sub-base similar a los existentes. El aserrado del pavimento deberá ser **como mínimo de 1m (UN METRO) de ancho**. El pavimento de hormigón será ejecutado con Hormigón de categoría resistente H30. El hormigón colocado deberá ser compactado por medio de vibrador de inversión y alcanzar un **espesor mínimo de 18cm**.

La reparación de veredas y calzadas se realizarán al mismo ritmo que la colocación de cañerías (no más de 200m de ventaja). No se certificarán pavimentos o veredas (contrapisos) con ralladuras, inscripciones, marcas de rodados o calzado, etc.; deberán ser rehechos**.**

Artículo 19: ATENCION DE RECLAMOS

Será responsabilidad de Empresa Contratista la atención de los **reclamos por pérdidas** en los empalmes (dentro de las 24hs de hecho el reclamo) **durante la ejecución de los trabajos y hasta que se firme el Acta de Recepción Definitiva y/o La Municipalidad entregue la Obra a la División Obras Sanitarias de Coopelectric**. Los reclamos podrán ser hechos por medio de los vecinos directamente a la Empresa y/o a través de la secretaria de Mantenimiento y Obras Públicas.

El costo de este artículo deberá ser prorrateado en los ítems del presupuesto.

Artículo 20: EMPALMES

La Empresa Contratista deberá ejecutar los Empalmes (tanto a la cañería existente como a la que deberá construir) en la medida en que se construyan las redes nuevas. En caso contrario

no se permitirá el avance de la obra. Deberá presentar un cronograma de empalmes a ejecutar dentro de los 15 días de firmado el Acta de Inicio de la Obra. Dicho cronograma deberá estar avalado por la Empresa concesionaria responsable del servicio y la Inspección.

Artículo 21: VARIOS

La Empresa contratista de la obra deberá presentar 6 copias de los planos según obra impresos y dos cds con su respectivo soporte magnético en archivos de AUTOCAD (extensión .dwg); dos libros por triplicado para Ordenes de Servicio y Nota de pedido.
Deberá tener un Ingeniero en Seguridad e Higiene.
La energía eléctrica y agua serán por cuenta de la contratista.
En caso de considerarse necesario, se solicitará a la contratista realizar estudio de suelo.

Artículo 22: SOLICITUD DE INTERFERENCIAS

Dentro de los cinco (5) días de firmado el contrato el contratista deberá presentar copias de las correspondientes solicitudes de interferencias a las Empresas responsables de los servicios con sus correspondientes respuestas.

Todo tipo de daño a instalaciones existentes correrá por cuenta de la contratista.

SECRETARÍA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS PÚBLICAS, abril de 2022.