ESPECIFICACIONES TECNICAS HIDROSANITARIAS Y DE PROTECCION CONTRA INCENDIO PARA EL CONTRATO DE CONSULTORÍA EN LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA (PLAZA DE MERCADO) DEL MUNICIPIO DE QUIMBAYA, PARA LA ADECUACIÓN DEL CENTRO GASTRONÓMICO Y ARTESANAL DEL MUNICIPIO DE QUIMBAYA-QUINDÍO, PARA SER PRESENTADO ANTE FONTUR - FONDO NACIONAL DE TURISMO

GENERALIDADES

A continuación, se detallan los requisitos mínimos que deben cumplir la instalación, construcción y/o montaje de instalaciones hidráulicas, sanitarias y de protección contra incendio con el fin de garantizar el funcionamiento correcto de los mismos. El contratista deberá ceñirse estrictamente a las normas y reglamentos técnicos vigentes y a los planos elaborados por el proyectista para la ejecución de las actividades de obra.

En caso de divergencia, cualquiera que ella fuere, entre las especificaciones y los planos, el asunto deberá ser sometido al estudio del interventor cuyo concepto será definitivo. Cuando sobre la base de las condiciones de ejecución de las actividades, el Contratista estime conveniente alguna modificación a los planos o especificaciones, someterá a la consideración del Interventor los planos y estudios correspondientes.

Si la modificación fuere aprobada, los planos respectivos quedarán de propiedad de la entidad contratante sin costo adicional; en caso de rechazo el contratista se sujetará a los planos y especificaciones originales. Para el recibo final de las obras, el contratista hará entrega al interventor de los planos record (de todo el proyecto hidrosanitario o similares ejecutado), para su visto bueno. A la vez este último hará entrega a la entidad contratante.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El contratista de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de la red de protección contra incendio, asumirá la responsabilidad por el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, dirección técnica, etc, necesarios para llevar a cabo las instalaciones señaladas en los planos correspondientes, así como la entrega de las mismas en operación y funcionamiento de acuerdo a lo descrito en estas especificaciones y al objetivo del proyecto.

El contratista se ceñirá en todo a los planos y ejecutará las instalaciones hidrosanitarias y afines, en perfecta coordinación con los planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones eléctricas y demás, con el objeto de no interferir en el desarrollo de estos ítems. Por tanto, antes de cualquier ejecución, se debe realizar la planeación integral de obras.

Cualquier detalle que se muestre en los planos y no figure en las especificaciones o que se muestre en estas y no aparezca en los planos tendrá validez como si estuviera en ambos

Contenido

GENERALIDADES 1
ALCANCE DE LOS TRABAJOS 2
INSTALACIONES SANITARIAS 4
PUNTOS SANITARIOS 4
TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC SANITARIA 4
TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC LIVIANA PARA VENTILACIÓN. 5
TUBERIAS PARA RED DE DESAGUES BAJO TIERRA. 6
CAMARAS DE INSPECCION. 7
INSTALACIONES HIDRAULICAS 8
TUBERIA Y ACCESORIOS PVC PRESION (PVCP) 8
ABRAZADERAS Y SOPORTES PARA TUBERIA COLGANTE 8
VALVULAS 10
PUNTOS DE SUMINISTRO DE AGUA FRIA 10
EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA LA RED DE AGUA POTABLE: 11
PRUEBAS 11
DESINFECCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE 12
RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIO: 13
Especificaciones de construcción de los materiales y equipos: 14
TUBERÍAS DE ACERO UNIÓN RANURADA Y ROSCADA: 14
TOMA SIAMESA DE 4X2.1/2X2.1/2": 14
GABINETE CLASE 2 15
ROCIADOR AUTOMÁTICO: 16
SENSORES DE FLUJO 17
ABRAZADERAS Y SOPORTES PARA TUBERÍA COLGANTE 17
EQUIPO DE BOMBEO DE LA RED DE INCENDIOS 18
Bomba Principal En Línea 18
Tablero Controlador 19
Bomba Jockey 19
Cabezal de prueba 19
ACEPTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ROCIADORES. 20
ACEPTACIÓN DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE LA RED INCENDIO. 20

INSTALACIONES SANITARIAS

PUNTOS SANITARIOS
Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de salidas sanitarias.

Ejecución:

Se empleará tubería y accesorios de PVC sanitaria. Se incluye el equivalente a un máximo de 2 metros desde la descarga en cada aparato incluyendo el sosco provisional. Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de redes de tuberías PVC sanitarias para aguas negras.

Se entiende por tramo principal la red desde los dos metros aguas abajo del aparato más lejano de las bajantes de aguas negras. En caso de ser necesario se deben instalar pases en la estructura, para lo que se debe contar con el concepto del ingeniero calculista y la aprobación de la interventoría.

Materiales:

Tubería y accesorios de PVC sanitaria según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará las salidas sanitarias después de ser revisadas y aprobadas por la interventoría. Las salidas sanitarias se medirán y pagarán por unidades (UN) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, pocetas ó sifones. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC SANITARIA

Descripción:

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas negras y aguas lluvias desde los puntos sanitarios y sitios de recolección de aguas lluvias hasta su conexión con las cámaras de inspección de las tuberías bajo tierra.

Las redes de aguas negras y lluvias serán en tubería PVC sanitaria.

Materiales:

Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características:

Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC.

En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

Medida y forma de pago:

La tubería se medirá y pagará por metros lineales (ML) incluyendo accesorios. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC LIVIANA PARA VENTILACIÓN.

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de ventilación de aguas negras desde los puntos sanitarios hasta su conexión con las bajantes de aguas negras y salida a cubiertas.

Las redes de ventilación serán en tubería PVC liviana.

Materiales:

Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características:

Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC.

En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

Medida y forma de pago:

La tubería se medirá y pagará por metros lineales (ML) incluyendo accesorios. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

TUBERIAS PARA RED DE DESAGUES BAJO TIERRA.

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de desagües de aguas negras y aguas lluvias entre las cámaras de inspección y desde la última cámara hasta la entrega al alcantarillado público.

Materiales:

Estas redes estarán construidas en tubería PVC alcantarillado de unión mecánica.

Se colocarán entre las cámaras con una pendiente uniforme partiendo de las cotas más bajas. La pendiente de la tubería está indicada en los planos hidro sanitarios pero en términos generales no será menor del 1%.

Debe verificarse cuidadosamente las condiciones para soporte de los tubos y antes de la colocación de la tubería siempre con el visto bueno de la Interventoría.

Las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados deben enterrarse a una profundidad mínima de 120 centímetros. Se colocarán sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras y elementos agudos.

Las brechas tendrán el ancho mínimo indicado a continuación. Si la profundidad de la brecha o las condiciones del terreno lo exigen este ancho podrá ser mayor.

DIAMETRO	ANCHO (m)
4, 6”	0.50
mayores	0.60

La profundidad mínima de la tubería en zonas peatonales será de 1.0m y en zonas de tráfico vehicular será de 1.20m medidos desde el nivel de terreno hasta la clave de la tubería. En cualquier punto de la red, con excepción de conexiones a tuberías existentes que tengan una profundidad menor.

Cuando las excavaciones presenten por cualquier circunstancia peligro de derrumbarse, se deberá proceder a colocar, a medida que avance la excavación, un entibado que garantice la seguridad de los obreros que trabajen dentro de las brechas. Si se presenta este caso el precio unitario de este ítem deberá reajustarse de acuerdo a las nuevas condiciones.

Es recomendable excavar un poco más de lo indicado en los planos y nivelar posteriormente con material granular de manera que se tenga una base de al menos 5 cm. bajo el tubo. Los materiales recomendados son arena gruesa, gravilla, afirmado o triturado pequeño. Igualmente puede utilizarse material seleccionado extraído de la excavación siempre que no sea piedra, arcilla en pedazos, barro o materia orgánica.

El fondo de la brecha debe ser uniforme y parejo, de tal manera que el tubo quede apoyado en toda su longitud y no trabaje a flexión. El material que sirve de "cama" a la tubería lo mismo que el material de relleno alrededor del tubo y hasta una altura que varía de 15 a 30 cm. (según criterio del interventor) sobre la clave del mismo será cuidadosamente seleccionado y compactado a mano en capas de 10 cm. El material de relleno por encima de este relleno inicial no necesita ser tan seleccionado y puede ser colocado y compactado mecánicamente, siempre asegurándose que no existan piedras grandes o materiales que puedan afectar la estabilidad de la tubería.

Durante la instalación de la tubería la brecha deberá estar completamente seca. En caso de que algunas aguas corran por la misma brecha esta podrá ensancharse, previa autorización del Interventor para conducir el agua por un costado de la misma empleando tubería de drenaje. Igualmente se pueden usar bombas sumergibles, pozos puntuales o capas de drenaje, para remover y controlar el agua en la zanja mientras se ejecutan los trabajos.

Cuando la brecha quede abierta durante la noche o de un día a otro, o la colocación de tubería se suspenda por motivo de lluvias u otras causas, los extremos de los tubos deben de mantenerse cerrados para evitar que penetren basuras, barro y sustancias extrañas.

Medida y forma de pago:

La tubería se medirá y pagará por metros lineales (ML) incluyendo accesorios. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

CAMARAS DE INSPECCION.
Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la construcción de las cámaras de inspección de la red de desagües y aguas lluvias bajo tierra.

Características:

Las cámaras de inspección serán construidas en concreto impermeabilizado con inclusión de aditivos sobre una placa de fondo de diez (10) centímetros de espesor en concreto con plastificante. Se especifica un concreto de 210 Kg/cm2.

En el fondo se hará una cañuela con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. Las tapas serán en concreto y tendrán un marco en ángulo de 1 ½" x 1/8" tal como lo indican los planos de construcción.

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará en unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

INSTALACIONES HIDRAULICAS

TUBERIA Y ACCESORIOS PVC PRESION (PVCP)

Descripción:

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de agua fría desde la acometida hasta la llegada a los registros de utilización de cada una de las unidades sanitarias de agua potable. Se utilizará tubería y accesorios de PVCP.

Materiales:

Tubería y accesorios de PVCP según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características:

Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 13.5 para diámetros de 1", RDE 11 PARA ¾" y RDE 9 para ½". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas. En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.

Medida y forma de pago:

La tubería se medirá y pagará por metros lineales (ML) incluyendo accesorios. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

ABRAZADERAS Y SOPORTES PARA TUBERIA COLGANTE

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la instalación de abrazaderas y soportes para tubería colgante ó por ductos.

Ejecución:

Las tuberías de desagües y suministros que vayan colgantes bajo cielo rasos se soportarán con abrazaderas en U ó de pera.

Para las tuberías por ducto se emplearán abrazaderas en platina metálica. Las abrazaderas se pintarán según los colores convencionales.

La distancia entre abrazaderas varía según los diámetros de la tubería que soporta y el material de la tubería. Se especifican las siguientes separaciones:

TUBERIA DE PVC:

Diámetro	Distancia (m)
½”	1.20
¾”	1.20
1”	1.20
1 ¼	1.35
1 ½”	1.50
2”	1.50
2 ½”	1.60
3”	1.60
4”	1.60

Materiales:

Abrazaderas metálicas con sus correspondientes sistemas de anclaje.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará el montaje de abrazaderas y soportes para tubería colgante después de ser revisado y aprobado por la interventoría. Las abrazaderas se medirán y pagarán por unidades (un). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

VALVULAS

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc. necesarias para la instalación de las válvulas de cortina, en la red de abastecimiento de agua potable.

Materiales:

a) Válvulas de cortina.
Las válvulas (registros.) que irán en las redes de distribución internas serán de cuerpo total en bronce. Las uniones serán roscadas. Las válvulas de paso directo serán tipo cortina para una presión de trabajo de 150 PSI.

Medida y forma de pago:

Las válvulas se pagaran por unidad (un). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución incluyendo accesorios pvc de instalación.

PUNTOS DE SUMINISTRO DE AGUA FRIA

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro.

Ejecución:

Se empleará tubería y accesorios de PVC presión. Se incluye la red de distribución desde los registros de control en cada unidad sanitaria (baño o cocina) hasta la conexión a las griferías. Para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior se instalarán cámaras de aire en los puntos hidráulicos. Las cámaras de aire serán 0.30 metros de longitud en tubería de PVC conservando el mismo diámetro de la tubería de acuerdo a lo indicado en los planos.

Materiales:

Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de 1.1/4” y superiores, RDE 13.5 para diámetros de 1”, RDE 11 para ¾” y RDE 9 para ½”. Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Medida y forma de pago:

Se medirán y pagarán los puntos de agua fría después de ser revisados y aprobados por la interventoría. Los puntos de agua fría se medirán y pagarán por unidades (un) incluyendo la cámara de aire. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA LA RED DE AGUA POTABLE:

Descripción:

Equipo de presión por diferencial, compuesto por dos (2) electrobombas sumergibles tipo lapicero trifásicas de alta presión, con potencia de 2 HP, las cuales suministran caudal 60gpm y reguladas a una presión de SERVICIO 55 - 75psi; un (1) tanque hidroflo elaborado en lamina de acero al carbón que asegura excelente resistencia a impactos y maltratos de la obra, recubierto en su interior con membrana (Aprobada por las normas sanitarias de la FDA –USA) que no debe producir contaminación del agua y evitar todo contacto con el metal. Con capacidad de 500 lts, y un tablero de control alterno aditivo con sus respectivos arrancadores y protecciones térmicas.

Características:

Se especifica un equipo pre ensamblado con válvulas de succión y descarga que se conectara a las succiones predispuestas por el encargado de la construcción del tanque de almacenamiento y a la impulsión dispuesta por el encargado de la construcción de las redes de suministro de agua potable.

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará en unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución y puesta en marcha.

PRUEBAS

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarias para efectuar las pruebas de presión y estanqueidad en las redes hidráulicas y sanitarias.

Prueba de desagües:

Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas con una columna de agua de 2 metros.

En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio ó unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

Las bajantes y redes colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su prolongación y no se desocuparán hasta tanto no se hayan terminado la mampostería y los pañetes.

Prueba red de suministro:

Las redes de suministro se probaran por tramos o secciones definidas por el interventor.

Inicialmente de debe retirar el aire del tramo de tubería que se va a probar. Para esto es conveniente hacer circular agua desde los sitios bajos hacia los sitios altos (generalmente las duchas de los últimos niveles). Cuando se observe que el agua está saliendo sin bolsas de aire se procede a taponar la tubería.

Seguidamente se aplica una presión de 150 PSI utilizando un sistema de bombeo acoplado a un manómetro para la medición de la presión.

Se considera que un periodo entre 4 y 6 horas puede ser utilizado para probar de manera segura cada tramo de tubería.

Es importante tener en cuenta que generalmente el agua que se le inyecta a la red contiene alguna cantidad de aire en emulsión o que algunas veces quedan pequeñas burbujas de aire en el sistema cuando se realiza el proceso de purga. Este fenómeno tiene como resultado pequeñísimas disminuciones en la presión del sistema debido al reacomodamiento de estas burbujas, sin embargo esta disminución en la presión no indica la presencia de fugas en el sistema. Cuando existen fugas en la red la presión disminuirá de manera constante hasta llegar a un valor sustancialmente inferior a los 150 PSI iniciales.

Posteriormente si es posible, todas las redes se mantendrán en estado permanente de prueba (esto se logra conectando el suministro de agua) hasta el montaje de los aparatos.

Diseño y Construcción

Pruebas de flujo:

Antes de montar los aparatos se deberán efectuar pruebas de flujo de agua tanto en las redes de agua potable como en la red de suministro de aguas lluvias y la red de desagües.

El costo de las pruebas correrá por cuenta del constructor.

DESINFECCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, etc., necesarios para la desinfección de los tanques de almacenamiento y la red de agua potable.

Ejecución:

Antes de dar al servicio el sistema de agua potable se debe proceder a desinfectarlo siguiendo el proceso descrito a continuación. Se llenan las tuberías con una solución que contenga 50 partes por millón (PPM) de cloro disuelto durante seis horas, al cabo de las cuales se vaciarán y se permitirá la circulación de agua potable a través de ellas para evacuar y lavar completamente la solución. Como procedimiento alternativo se puede emplear una solución de 100 partes por millón de cloro disuelto durante dos horas.

Para todo tipo de tanque de agua potable se procederá a lavar su interior con una solución de 200 partes por millón de cloro disuelto. Después de lavar el tanque y eliminar los residuos de la solución se dejará un lapso mínimo de dos horas antes de proceder al llenado para su puesta en servicio.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará en forma global (GL) la desinfección del sistema de agua potable después de ser revisado y aprobado por la interventoría. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIO:

Descripción de las redes de protección contra incendios a base de agua.

Se plantea un sistema de protección contra incendios a base de rociadores automáticos y gabinetes contra incendios, acatando los requerimientos de la normativa NSR10 y tomando como referencia las normas NFPA.

Especificaciones de construcción de los materiales y equipos:

TUBERÍAS DE ACERO UNIÓN RANURADA Y ROSCADA:

Características:

Acero con o sin costura presión de servicio mínima 300 psi ranuradas por laminado, espesor de pared de acuerdo con la cedula 10 (0,134pulg) (3,40mm). (ASTM A 795-ANSI/ASTM A 53).

Para tuberías roscadas se debe usar un espesor de pared de acuerdo con la cedula 40. Se Aceptan Ø 2" Y Menores Roscados Si Están Listados UL (Roscados ASME B16.4- ASME B16.1, bridados ASME B16.1) en la mayoría de las uniones posibles se debe utilizar uniones de tipo ranurado exceptuando las tuberías que sean necesario roscar por su diámetro o las conexiones a válvula y elementos roscados.

Los accesorios deberán listados para el uso en sistemas de rociadores automáticos y cumplir o superar las normas ASME B16.4, ASME B16.1, ASME B16.3(para hierro colado), ASME B16.9, ASME B16.25, ASTM A 234, ASME B16.5, ASME B16.11(para acero). La instalación se realizara de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Medida y forma de pago:

La tubería se medirá y pagará por metros lineales (m). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

TOMA SIAMESA DE 4X2.1/2X2.1/2":

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para el suministro e instalación de las tomas siamesas.

Características:

La toma siamesa será en bronce y tendrá un cheque incorporado en bronce. Incluye placas, niples, tapones y cadenas según lo indica la Norma Icontec 1669. (Hembra con tapón macho) deberá consistir en conexiones de dos entradas de 2.1/2" que utilizan un accesorio giratorio **NH** roscado interno. Con rosca normalizada 2.5-7.5", deberán equiparse con tapones o tapas listados, fijados adecuadamente y dispuestos para fácil remoción por el departamento de bomberos, la dimensión de la tubería a la que se conecta será de 4" en la que se instalara un cheque listado como se especifica en el numeral correspondiente.

Deberá proveerse de un letrero de identificación en el cual debe de ir escrito con letras en relieve o grabadas de por lo menos 1” de altura, sobre una placa o accesorio, indicando el siguiente enunciado. (SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS Y MANGUERAS FIJAS CLASE II, CONECTADO AL SISTEMA GENERAL DE LA SEDE)

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará en unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

GABINETE CLASE 2

Descripción:

Salidas terminales de la red de protección contra incendio. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para el suministro e instalación de los gabinetes contra incendio.

Características:

Cada gabinete llevará los siguientes elementos:

a) Manguera de caucho y lona de 100 pies de longitud diámetro de 1 1/2" para una presión de servicio de 200 PSI (aprobada por la Asociación Americana de Aseguradores contra Incendio) con su válvula de ángulo, soporte para manguera, boquilla de chorro directo y neblina.

b) Llave Spanner.

c) Extintor de químico Seco de 10 libras con válvula reguladora y manómetro (norma ICONTEC 980).

d) Caja metálica en lámina calibre 22 debidamente protegida con pintura anticorrosiva y esmalte. todo elemento transparente en la puerta debe ser vidrio templado de seguridad o de plástico transparente en concordancia con ANSI Z97.1.

e) Cada gabinete llevará instrucciones de operación claramente visibles, NO DEBEN SER PUESTAS EN EL VIDRIO.

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará en unidades (UN). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

ROCIADOR AUTOMÁTICO:

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la instalación de los rociadores automáticos para extinción de incendios según la localización indicada en los planos de construcción. Los rociadores especificados serán para cielo falso, con escudos plateados.

Materiales:

Se especifican rociadores tipo montante de respuesta rapida con ampolla de vidrio termo sensible.

Los rociadores serán listados UL y aprobados FM. Los datos técnicos son:

Temperatura de activación Ordinaria (135-170°F) (57-77°C) se espera que dentro de las instalaciones la temperatura nunca sobrepase a los 100°f (38°C).

Sensibilidad térmica Respuesta rápida (QR) se especifican estos rociadores debido a que por su velocidad el incendio podrá ser extinguido más pronto sin comprometer el resto de la edificación.

Tamaño del orificio del rociador Factor K rango (5,3-5,8) debido a que las tuberías serán en acero al carbón y pueden desarrollar algunas partículas de óxido el rociador no deberá tener un orificio de menor diámetro por ningún motivo.

Presión mínima de trabajo: 7 PSI

Presión máxima: 250 PSI

Tamaño de rosca: ½" NPT

Cuerpo: Latón UNS – C84400

Deflector bronce UNS – C230000

Ampolla: Vidrio 5 mm diámetro nominal

Ejecución:

Los rociadores estarán instalados en la red de acuerdo con el detalle que aparece en los planos de diseño y a su listado. Y especificaciones de instalación del fabricante.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará el suministro y montaje de rociadores automáticos después de ser revisado y aprobado por la Interventoría. Los rociadores se medirán y pagarán por unidades (un). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

SENSORES DE FLUJO

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la instalación de los sensores de flujo para detección de incendios según la localización indicada en los planos de construcción.

Materiales:

Se especifican sensores de flujo del diámetro indicado en los planos de diseño listados UL para sistemas húmedos.

El sensor funcionará en amplio rango de temperaturas desde 32°F a 120°F.

Ejecución:

Los sensores de flujo estarán instalados en la red de acuerdo con el detalle que aparece en los planos de diseño.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará el suministro y montaje de sensores de flujo después de ser revisado y aprobado por la Interventoría. Los sensores de flujo se medirán y pagarán por unidades (un). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

ABRAZADERAS Y SOPORTES PARA TUBERÍA COLGANTE

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la instalación de abrazaderas y soportes para tubería colgante ó por ductos.

Ejecución:

Las tuberías que vayan sujetas a la estructura se soportarán con abrazaderas en U ó de pera (tipo horquilla) según el detalle que aparece en los planos.

Las abrazaderas se pintarán según los colores convencionales.

La distancia máxima entre abrazaderas varía según los diámetros de la tubería que soporta y el material de la tubería serán las indicadas por la norma NFPA13.

Materiales:

Abrazaderas metálicas listadas UL para el uso en redes de protección contra incendios, con sus correspondientes sistemas de anclaje según especificaciones de la norma NFPA13. Las cantidades de obra están consignadas en el listado emitido por el diseñador hidrosanitario que hace parte integral de este manual de especificaciones.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará el montaje de abrazaderas y soportes para tubería colgante después de ser revisado y aprobado por la Interventoría. Las abrazaderas se medirán y pagarán por unidades (un). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

EQUIPO DE BOMBEO DE LA RED DE INCENDIOS

Diseño y Construcción

Características:

Se especifica un sistema de bombeo para la red contra incendios diseñado conforme a la norma NFPA 20 el cual estará compuesto por una bomba principal con tablero, accesorios, tuberías de succión y de descarga, bomba jokey, cabezal de prueba o medidor de flujo y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en marcha. Todo de acuerdo al diseño, en caso de alguna solicitud de modificación por parte del proveedor esta debe ser acordada con el diseñador.

Bomba Principal En Línea

Se especifica un (1) sistema Contra Incendio completo conformado por bomba, motor, tablero de control y accesorios. Esta unidad de bombeo deberá estar listada por Underwriters`Laboratories, Inc. y estar aprobada totalmente por la Associated Factory

Mutual Fire Insurance Companies (UL/FM approved). Deberá cumplir con todos los requerimientos de la National Fire Protection Association Pamphelt No. 20 (NFPA-20).

El equipo tiene una potencia de 30hp y debe estar en la capacidad suministrar 200gpm a una presión de servicio no menor a 100 psi, este equipo debe ser instalado con las características exigidas por NFPA 20.

Tablero Controlador

El tablero deberá cumplir con los requerimientos NFPA-20. Los controles del sistema contra-incendio serán U.L. Listed y F.M. Approved. Este tablero estará completamente ensamblado, cableado y probado por el fabricante antes de salir de fábrica y marcado como "Fire Pump Controller" en conjunto con la bomba seleccionada.

Otros accesorios a instalar:

- Manómetros de succión y descarga.

- Válvula de alivio en la carcasa

- Válvula automática des aireadora

- Pruebas certificadas hidráulicas y de rendimiento.

Bomba Jockey

Se especifica un (1) sistema de bombeo auxiliar con una potencia de 3hp con capacidad de entregar un caudal de **25 gpm** a una presión de **110 PSI**, compuesto por bomba, tablero de control, válvulas y accesorios para su correcta instalación según el diseño, este equipo no necesariamente bebe ser listado UL para el uso en redes de protección contra incendios. Pero debe cumplir con las especificaciones requeridas por el RETIE y otras normas que puedan regir los componentes eléctricos.

El equipo debe arrancar por una caída de presión en la red y apagarse por el aumento en la presión en la red a las condiciones normales o por el arranque de la bomba principal

Cabezal de prueba

El equipo de incendio será suministrado con un cabezal de prueba compuesto por una llave para manguera de 2.1/2”.

Medida y forma de pago.

El equipo de bombeo para la red de incendios se medirá y pagará por unidad (un). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y

herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución y puesta en marcha, las conexiones eléctricas en el cuarto de máquinas serán colocadas por el componente eléctrico a 0m de los tableros de control.

ACEPTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ROCIADORES.

El contratista encargado de la instalación deberá seguir todas las recomendaciones para la aprobación de los sistemas de rociadores según el capítulo 25 de la NFPA 13

ACEPTACIÓN DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE LA RED INCENDIO.

El contratista encargado de la instalación deberá seguir todas las recomendaciones para la aprobación de los equipos de bombeo de la red incendio según el capítulo 14 de la NFPA 20



Juan David Jaramillo Rendon
Matricula No. 17702008991CLD