UDALA-AYUNTAMIENTO
www.leioa.eu

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL PROCEDIMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO DE LA REFORMA Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS PISCINAS DEL POLIDEPORTIVO DE SAKONETA, EN LEIOA.

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO
Es objeto del presente pliego la **REFORMA Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS PISCINAS DEL POLIDEPORTIVO DE SAKONETA, EN LEIOA**

SEGUNDO. TIPO DE LICITACIÓN

El tipo de licitación del contrato se fija en CIENTO DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS (102.835 €), excluido IVA, mejorable a la baja.

TERCERO. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las prestaciones a llevar a cabo vienen especificadas en los anexos a este Pliego

CUARTA.- GARANTÍA DEL PRODUCTO

Se exige una garantía mínima de 3 años que cubra materiales suministrados y mano de obra para la ejecución de las partidas contempladas en el Anexo del Pliego Técnico

QUINTA.- PLAZO
La obra requerida y el suministro y montaje de los bienes objeto del contrato se efectuará en el plazo máximo de CUARENTA DIAS a partir de la fecha de formalización del contrato.

SEXTA.- OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

A la entrega del equipamiento objeto del contrato, por parte del personal técnico de la empresa adjudicataria se facilitará formación al personal del IMD sobre las características y el manejo de los bienes suministrados. De esta información, se entregará dossier detallado al IMD.

ANEXO 1

RESÚMEN DE CAPÍTULOS:

1. **ACTUACIONES PREVIAS……..……**
2. **OBRA CIVIL……..……**
3. **INSTALACIONES DE SEGURIDAD…….**
4. **EQUIPOS DE DOSIFICACIÓN Y REGULACIÓN……..……**
5. **LAMPARAS UV PARA DESINFECCION Y DESTRUCCION CLORAMINAS**
6. **DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS……**
7. **MODIFICACIÓN DE COLECTORES DE ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN EL SISTEMA DE BOMBEO DE PISCINAS……..……..……**

1. ACTUACIONES PREVIAS

P.A. Desconexión, desmontaje y retirada de:

- Instalación completa existente de sistema de hidrólisis Cobre-Titanio,
- Equipos de bombeo de dosificación química existentes (se almacenarán para su posible reutilización en las instalaciones del polideportivo).
- Equipos de muestreo y control existentes, incluso sus tuberías y vinilos de conexión,
- 2 depósitos con producto de ácido sulfúrico con cubeto.
- 2 depósitos con producto de hipoclorito sódico con cubeto

Se incluye la instalación de válvulas de aislamiento, bridas o tramos de tubería en los puntos de desconexión de instalaciones que lo requieran.

P.A. **Demolición** mediante medios mecánicos **de doble cuna de hormigón** armado del antiguo depósito de gasoil en la sala técnica, incluso retirada a vertedero.

2. OBRA CIVIL

P.A. Consistente en:

1. Construcción de **cimentación para la instalación de un recipiente fijo de ácido sulfúrico** de doble pared, de fondo plano, de 1000 litros de capacidad, quedando la superficie sobre la que descanse el fondo del tanque a 30 cm del suelo y deberá ser raseado e impermeabilizado, con mortero específico SikaTop 209 ES o similar, mediante dos manos.

2. Formación mediante fábrica de ladrillo, de bordillo (raseado e impermeabilizado por el interior con mortero específico SikaTop 209 ES o similar, mediante dos manos), de 10 cm de altura mínima, para recogida de derrames de las tuberías, con pendiente hacia la red de drenajes (mínima 1%), alrededor del recipiente fijo de ácido sulfúrico. Además tanto la superficie delimitada por dicho bordillo como el propio bordillo serán impermeables al producto contenido por el recipiente.

3. Construcción de **cimentación para la instalación de un recipiente fijo de hipoclorito sódico** de doble pared, de fondo plano, de 1500 litros de capacidad, quedando la superficie sobre la que descanse el fondo del tanque a 30 cm del suelo y deberá ser raseado e impermeabilizado, con mortero específico SikaTop 209 ES o similar, mediante dos manos.

4. Formación mediante fábrica de ladrillo, de bordillo (raseado e impermeabilizado por el interior con mortero específico SikaTop 209 ES o similar, mediante dos manos), de 10 cm de altura mínima, para recogida de derrames de las tuberías, con pendiente hacia la red de drenajes (mínima 1%), alrededor del recipiente fijo de hipoclorito

sódico. Además tanto la superficie delimitada por dicho bordillo como el propio bordillo serán impermeables al producto contenido por el recipiente.

P.A. Desmontaje de puerta de acceso a sala técnica, rotura de pared para introducir los depósitos, desvío y reubicación de instalaciones eléctricas y cuadro eléctrico, reconstrucción de pared e instalación de puerta en la sala técnica.

3. INSTALACIONES DE SEGURIDAD

3.1. Instalaciones de protección

2 Ud. **Ducha lavaojos de emergencia** combinada con pedestal y pedal, según normas ANSI Z358-1 2009, DIN 12899-3 2009, ISO 3864-1:2011, tubo en hierro galvanizado, conexiones en latón. Recubrimiento: Plástico anticorrosivo poliamida amarillo alta visibilidad. Entrada agua: 1" Presión entrada: Rec. 2 bar, Min. 1,5, Max 8 bar. Ducha: Materiales: Rociador en plástico ABS. Caudal: Regulado a 110 l/min. Accionamiento: Palanca tirador, Válvula: 1". Lavaojos: chorro aireado con cubierta anti-polvo. Caudal: Regulado a 15 l/min Accionamiento: Palanca empuje, válvula ½". incluso tubería de conexión a red de agua bruta, válvula de aislamiento y pequeño material. Se incluye conexión a desagüe.

3.2. Señalización

1 Ud. Cartel indicativo de “Acceso Restringido” fabricado en PVC, de dimensiones 210 x 297 mm con texto, incluso colocado en la puerta de la sala técnica.

1 Ud. Cartel indicativo de “Riesgo Líquidos Corrosivos” fabricado en PVC, de dimensiones 210 x 297 mm con texto, incluso colocado en la puerta de la sala técnica.

2 Ud. Cartel indicativo de “Ducha-lavaojos” fabricado en PVC, de dimensiones 210 x 297 mm con texto, incluso colocado en junto a las duchas-lavaojos.

1. Ud. Cartel indicativo de “Toma de carga de Hipoclorito sódico” fabricado en PVC, de dimensiones adecuadas, incluso colocado junto a la toma de carga del hipoclorito sódico.

1. Ud. Cartel indicativo de “Toma de carga de Ácido Sulfúrico” fabricado en PVC, de dimensiones adecuadas, incluso colocado junto a la toma de carga del hipoclorito sódico.

1. Ud. Cartel indicativo de “Depósito de Hipoclorito sódico” fabricado en PVC, de dimensiones 210 x 297 mm con texto, incluso colocado en lugar visible del depósito de hipoclorito sódico.

1. Ud. Cartel indicativo de “Depósito de Ácido Sulfúrico” fabricado en PVC, de dimensiones 210 x 297 mm con texto, incluso colocado en lugar visible del depósito de ácido sulfúrico.

4.- EQUIPOS DE DOSIFICACIÓN Y REGULACIÓN

4.1. Analizadores de cloro y pH para las 2 piscinas interiores, con cotrol P.I.D. y posibilidad de controlar hasta 16 circuitos de filtración, que incorporen una

tarjeta multimedia para almacenar los datos y transferirlos a un pc y una conexión "lan" para conectarlo a un ordenador o red de ordenadores.

Comprende los siguientes elementos:

1 Ud. Controlador para piscinas DULCOMARIN II o similar: Analizador de cloro libre/cloro combinado/pH/redox/Tª/mA para una piscina interior de 583 m^3 y 146 m^3/h, y otra piscina interior de 46 m^3 y 23 m^3/h, con control de P.I.D. y posibilidad de controlar hasta 16 circuitos de filtración. La instalación comprende el equipo central montado en un panel con las sondas de medición y preparado para controlar las bombas dosificadoras. Además, incorpora una tarjeta multimedia para almacenar los datos y transferirlos a un PC y una conexión LAN para conectarlo a un ordenador o red de ordenadores. Idioma interface: español.

2 Ud. Soporte modular de caudal, DGMa compuesto por:
- Medición de caudal rotámetro sensor, escala l/h
- Un módulo Pg 13.5
- Dos módulos 25 mm
- Material: PVC transparente
- Juntas en Viton A
- Conexión tubo 8x5

2 Ud. **Sonda de pH** PHEP – 112-SE o similar, de características:
- Rango de medida: de 1 a 12 (pH)
- Rango Tª: 0-80ºC
- Presión max: 6 bar
- Conductividad min: >150 uS/cm
- Membrana de cerámica
- Longitud: 120 +/-3mm, rosca PG13.5

2 Ud. **Sonda de cloro** CLE 3.1-CAN-10 ppm o similar, medidor amperométrico:
- Rango de medida: de 0,01 a 10 ppm
- Alimentación Eléctrica: Vía interface CAN (11-30V)
- Rango Tª: 5 – 45 ºC (corrección automática)
- Rango pH: 5,5 – 8,0 (hasta pH 8.5 con D1C con corrección de pH).
- Presión máx.: 1 bar
- Caudal agua: 30 – 60 l/h
- Señal de salida: 4-20 mA
- Protección: IP65
- Medición Tª: a través de un elemento semiconductor digital instalado.
- Señal de salida: Sin calibrar, compensado con la Tª, aislado eléctricamente incluye 100 ml de electrolito.

2 Ud. Cable de conexión – CAN M12 5 pol 2 m.
2 Ud. Cable de conexión – CAN M12 5 pol 2 m.
2 Ud. Cable de conexión – CAN M12 5 pol 5 m.
2 Ud. Cable comb.coaxial 2m-S SN6 abierto

.- Pequeños elementos de conexión: Distribuidores en T, M 12, 5 pol. CAN; .- .- .- Resistencias terminal, acoplamiento M 12 (macho); Resistencias terminal, enchufe M 12 (hembra).
.- Cable de conexión CAN-BUS
.- Kit de conexión del cable CAN

.- 1 Ud. Montaje en panel de PVC (1250 x 700 mm) para Dulcomarin II o similar,
.- 2 soportes portaelectrodos con válvula de toma de muestras, filtro y válvulas antes y después del soporte. Incluso caja eléctrica de conexiones y selector paro/marcha.
.- 1 Ud. Montaje en panel de PVC (1250 x 700 mm) para 4 bombas. Incluso caja eléctrica de conexiones con bases de enchufe para las bombas y selector paro/marcha para todos los equipos.

4.2.- Equipos de dosificación

4.2.1.- Piscina de adultos cubierta de 583 m^3 con una recirculación de 146 m^3/h

1 Ud. Bomba hipoclorito sódico (10-25 %) marca Prominent o similar de características:

- Caudal máx: 13 l/h
- Presión max: 4 bar
- Ml/impulso: 1,14
- Frecuencia de impulsos: 180 imp/min
- M.C.A a la aspiración: 3
- Membrana: Developan (recubierta de teflon)
- Cabezal: Plexiglas
- Valvulas: PVC
- Ø Racords: 8x5 mm
- Juntas: FPM
- Bolas: Cerámica
- Potencia: 17 W
- Consumo: 2 A
- Protección: IP 65
- Aislamiento: Calse F
- Temperatura ambiente: -10 ºC + 45ºC
- Reproducibilidad de la dosificación en +- 2% en condiciones normales.
- Incluye válvula de pie e inyección
- Conexión eléctrica: 200-300 V, +/-10%, 50-60 Hz
- Conexión: Open CAN Dulcomarin II.
- Con entrada CAN BUS
- Marcado CE.

1 Ud. Bomba ácido sulfúrico (38%) marca Prominent o similar de características:

- Caudal máx: 4,4 l/h
- Presión max: 10 bar
- Ml/impulso: 0,66
- Frecuencia de impulsos: 180 imp/min
- M.C.A a la aspiración: 6
- Membrana: Developan (recubierta de teflon)
- Cabezal: Polipropileno
- Valvulas: Polipropileno
- Ø Racords: 8x5 mm
- Juntas: FPM
- Bolas: Cerámica
- Potencia: 17 W
- Consumo: 2 A
- Protección: IP 65
- Aislamiento: Calse F
- Temperatura ambiente: -10 ºC + 45ºC

- Reproducibilidad de la dosificación en +- 2% en condiciones normales.
- Incluye válvula de pie e inyección
- Conexión eléctrica: 200-300 V, +/-10%, 50-60 Hz
- Conexión: Open CAN Dulcomarin II.
- Con entrada CAN BUS
- Marcado CE

4.2.2.- piscina infantil cubierta de 46 m^3 con una recirculación de 23 m^3/h

1 Ud. Bomba hipoclorito sódico (10-25%) marca Prominent o similar de características:

- Caudal máx: 4,4 l/h
- Presión max: 10 bar
- Ml/impulso: 0,41
- Frecuencia de impulsos: 180 imp/min
- M.C.A a la aspiración: 6
- Membrana: Developan (recubierta de teflon)
- Cabezal: Plexiglas
- Valvulas: PVC
- Ø Racords: 8x5 mm
- Juntas: FPM
- Bolas: Cerámica
- Potencia: 17 W
- Consumo: 2 A
- Protección: IP 65
- Aislamiento: Calse F
- Temperatura ambiente: -10 ºC + 45ºC
- Reproducibilidad de la dosificación en +- 2% en condiciones normales.
- Incluye válvula de pie e inyección
- Conexión eléctrica: 200-300 V, +/-10%, 50-60 Hz
- Conexión: Open CAN Dulcomarin II.
- Con entrada CAN BUS
- Marcado CE

1 Ud. Bomba ácido sulfúrico (38%) marca Prominent o similar de características:

- Caudal máx: 2,1 l/h
- Presión max: 16 bar
- Ml/impulso: 0,19
- Frecuencia de impulsos: 180 imp/min
- M.C.A a la aspiración: 6
- Membrana: Developan (recubierta de teflon)
- Cabezal: Polipropileno
- Valvulas: Polipropileno
- Ø Racords: 6x4 mm
- Juntas: FPM
- Bolas: Cerámica
- Potencia: 17 W
- Consumo: 2 A
- Protección: IP 65
- Aislamiento: Calse F
- Temperatura ambiente: -10 ºC + 45ºC
- Reproducibilidad de la dosificación en +- 2% en condiciones normales.
- Incluye válvula de pie e inyección
- Conexión eléctrica: 200-300 V, +/-10%, 50-60 Hz
- Conexión: Open CAN Dulcomarin II.

- Con entrada CAN BUS
- Marcado CE

P.A. Tubo de fibra reforzada de 6/12 mm 50 m PVC flexible
P.A. Set conectores para uniones
P.A. Fundas de material resistente en las uniones bridadas de tuberías que contengan o puedan contener productos químicos corrosivos.

4.3. MONTAJE

- Montaje y puesta en marcha, incluyendo:
  - Instalación de equipos de medición,
  - Instalación de equipos de dosificación,
  - Instalación de inyectores Cl/pH,
  - Instalación eléctrica y conexionado para alimentación de todos los elementos ofertados,
  - Puesta en marcha,
  - Formación en manejo al personal de mantenimiento.
- Se incluyen fundas de material resistente en las uniones bridadas de tuberías que contengan o puedan contener productos químicos corrosivos.

5.- LAMPARAS UV PARA DESINFECCION Y DESTRUCCION CLORAMINAS

- Deberá acreditarse mediante Declaración de conformidad CE que el producto cumple, por su concepción y tipo de construcción, las exigencias básicas en materia de seguridad e higiene de las directivas CE aplicables.
  - Directiva CE sobre maquinaria (2006/42/CE)
  - CE aplicables: Directiva CE de compatibilidad electromagnética (2004/108/CE)
  - Directiva CE de equipos a presión (97/23/CE)
  - Los objetivos de protección de la Directiva CE de baja tensión (2006/95/CE) se cumplen según el Anexo, n.º 1.5.1 de la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.
- Y las normas armonizadas, en particular:
  - EN 12100:2010
  - EN 60204-1, EN 60335-1, EN 60529, EN 61000-3-2, EN 61000-6-1/2/3/4
- Incorporarán además un mecanismo de limpieza que evita la formación de depósitos en el tubo de protección del irradiador.
- Las lámparas acreditarán una vida útil de 10.000 h.

5.1.- Piscina de adultos cubierta de 583 m^3 con una recirculación de 146 m^3/h

Radiación de lámpara de media presión: 600 J/m^2 con una transmitancia del agua de 92%/cm, lámpara de 3 kW, con sistema de limpieza automático y una entrada de control 4-20 mA, que permita tratar hasta 164 m^3/h.

Sistema de desinfección UV Dulcodes M o similar
Lámpara UVCA 1*3ML/22
conexión eléctrica: 400 V
Medio conex. cámara radiación DN 150
idioma: español
sensor-U UV-M (3/4") 1.4539

5.2.- Piscina cubierta de 46 m3 con una recirculación de 23 m^3/h
Radiación de lámpara de media presión: 600 J/m^2 con una transmitancia del agua de 92%/cm, lámpara de 2 kW, con sistema de limpieza automático y una entrada de control 4-20 mA, que permita tratar hasta 68 m^3/h.

Sistema de desinfección UV Dulcodes M o similar
lámpara UVCA 1*2ML/22
conexión eléctrica: 400 V
medio conex.cámara radiación DN 100
idioma: español
sensor-U UV-M (3/4") 1.4539

5.3. Montaje
Montaje y puesta en marcha, incluyendo
- Instalación de armarios,
- Instalación eléctrica para alimentación de todos los elementos, incluso protecciones eléctricas
- Conexionado de las lámparas UV a las tuberías en la sala técnica,
- Puesta en marcha,
- Formación en manejo al personal de mantenimiento.

6.- DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

6.1.- Depósito de almacenamiento para hipoclorito sódico.
Deposito cilíndrico vertical de doble pared de fondo plano y techo cónico de 1500 litros de capacidad para almacenamiento de Hipoclorito Sódico al 13%, a Tª ambiente.
Nombre de equipo Depósito de almacenamiento de Hipoclorito Sódico.
Diseño: De doble pared con cámara hueca de perfil SQ1, cilindro vertical, base plana y techo cónico, apoyado sobre su base plana.
Calorifugado: No
Ubicación: Interior
Servicio: Almacenamiento atmosférico
Agitación: No
Volumen Neto: 1,5 m^3
Dimensiones: A definir según necesidades de espacio
Fondo: 10 mm
Cilindro: Según SQ1 (10-60-10) mm
Techo: 10 mm
Calentamiento: No
Temperatura trabajo: 20ºC
Temperatura diseño: 30ºC
Densidad del producto: 1,1 Kg/dm^3
Composición química: Hipoclorito sódico 13%
Material de fabricación: HDPE (Polietileno Alta Densidad)
Proceso de fabricación:
- Para la virola interior: extrusión de banda enrolada
- Pare el resto: soldadura por aire caliente

Soportación del equipo: Equipo uniformemente apoyado sobre su base plana y anclado mediante 3 pernos la mocheta de hormigón.
BOCAS EMBRIDADAS:
- 1 boca de hombre completa DN-500 en techo s/standard PPA, S.A provista de junta EPDM y tornillería AISI-316
- 1 boca embridada DN-65 s/DIN 2502 en virola base para rebose

- 1 boca embridada DN-65 s/DIN 2502 en virola para vaciado provista de válvula.
- 1 boca DN-80 en techo para venteo
- 1 boca embridada DN-65 en techo para carga de producto.
- 1 boca embridada DN-25 en virola para aspiración de bomba.
- 1 boca embridada DN-100 en virola para nivel visual.
- 2 bocas embridadas DN-50 en virola para conexión con sensores (nivel máximo y detector de fugas de doble cámara).

ACCESORIOS QUE SE INCLUYEN:

- 1 placa de características.
- 3 orejetas de manipulación en vacío situadas en techo.
- 3 agujeros para anclaje en la base de apoyo del depósito.

Completamente instalado en obra y puesta en marcha.

6.2.- Minitorre para lavado de gases (hipoclorito sódico).

Minitorre para lavado de gases, fabricada en materiales resistentes a la corrosión y según las características técnicas adjuntas:

- Flujo dinámico a tratar: Gases desprendidos por venteo de 1 depósito de almacenamiento de Hipoclorito Sódico.
- Caudal máximo de carga: 30 m^3/h
- Caudal de agua aconsejado: en uso dinámico 1000 l/hora, en uso estático 40 l/hora
- Eficacia: 99%
- Tamaño de gota saliente ocasional: < a 2 micras
- Pérdida de carga a 1000 l/h: 26 mm de columna de agua
- Material: PEHD
- Entrada de gases: DN80
- Drenaje del lavador: Tubuladura en rosca DN15 con tapón roscado
- Entrada de agua: Conexión permanente a la red vía tubuladura en brida PN10 DN20. Incluye selector de caudal, válvula y rotámetro.
- Salida de aguas usadas: Por rebose en tubuladura en brida PN DN50.
- Fijación: Fondo saliente diámetro 450 mm.
- Se incluye en interior: Desvisiculador, pulverizador y relleno mediante anillos de PPH.
- Diametro: 300mm
- Diametro exterior a la base: 450 mm
- Altura total: 1600 mm

Se incluye: Instalación de agua hasta el depósito y desagüe del mismo hasta arqueta más cercana, con tubo de PVC DN20, y accesorios en PVC. Completamente instalado.

6.3.- Depósito de almacenamiento para ácido sulfúrico.

Deposito cilíndrico vertical de doble pared de fondo plano y techo cónico de 1000 litros de capacidad para almacenamiento de Ácido Sulfúrico, a Tª ambiente.
Nombre de equipo Depósito de almacenamiento de Ácido Sulfúrico.
Diseño: De doble pared con cámara hueca de perfil SQ1, cilindro vertical, base plana y techo cónico, apoyado sobre su base plana.
Calorifugado: No
Ubicación: Interior
Servicio: Almacenamiento atmosférico
Agitación: No
Volumen Neto: 1,0 m^3
Volumen Total: 1,2 m^3
Dimensiones: A definir según necesidades de espacio
Fondo: 10 mm

Cilindro: Según SQ1 (10-60-10) mm
Techo: 10 mm
Calentamiento: No
Temperatura trabajo: 20ºC
Temperatura diseño: 30ºC
Densidad del producto: 1,15 Kg/dm3
Composición química: Ácido Sulfúrico 38%
Material de fabricación: HDPE (Polietileno Alta Densidad)
Proceso de fabricación:

- Para la virola interior: extrusión de banda enrolada
- Pare el resto: soldadura por aire caliente

Soportación del equipo: Equipo uniformemente apoyado sobre su base plana y anclado mediante 3 pernos la mocheta de hormigón.
BOCAS EMBRIDADAS:

- 1 boca de hombre completa DN-500 en techo s/standard PPA, S.A provista de junta EPDM y tornilleria AISI-316
- 1 boca embridada DN-65 s/DIN 2502 en virola base para rebose.
- 1 boca embridada DN-65 s/DIN 2502 en virola para vaciado provista de válvula.
- 1 boca DN-80 en techo para venteo.
- 1 boca embridada DN-65 en techo para carga de producto.
- 1 boca embridada DN-25 en virola para aspiración de bomba.
- 1 boca embridada DN-100 en virola para nivel visual.
- 2 bocas embridadas DN-50 en virola para conexión con sensores (nivel máximo y detector de fugas de doble cámara).

ACCESORIOS QUE SE INCLUYEN:

- 1 placa de características.
- 3 orejetas de manipulación en vacío situadas en techo.
- 3 agujeros para anclaje en la base de apoyo del depósito.

Completamente instalado en obra y puesta en marcha.

6.4.- Minitorre para lavado de gases (ácido sulfúrico).

Minitorre para lavado de gases, fabricada en materiales resistentes a la corrosión y según las características técnicas adjuntas:

- Flujo dinámico a tratar: Gases desprendidos por venteo de 1 depósito de almacenamiento de Ácido Sulfúrico.
- Caudal máximo de carga: 30 m^3/h.
- Caudal de agua aconsejado: en uso dinámico 1000 l/hora, en uso estático 40 l/hora.
- Eficacia: 99%.
- Tamaño de gota saliente ocasional: < a 2 micras.
- Pérdida de carga a 1000 l/h: 26 mm de columna de agua.
- Material: PEHD.
- Entrada de gases: DN80.
- Drenaje del lavador: Tubuladura en rosca DN15 con tapón roscado.
- Entrada de agua: Conexión permanente a la red via tubuladura en brida PN10 DN20. Incluye selector de caudal, válvula y rotámetro.
- Salida de aguas usadas: Por rebose en tubuladura en brida PN DN50.
- Fijación: Fondo saliente diámetro 450 mm
- Se incluye en interior: Desvisiculador, pulverizador y relleno mediante anillos de PPH.
- Diámetro: 300mm
- Diámetro exterior a la base: 450 mm
- Altura total: 1600 mm

Se incluye: Instalación de agua hasta el depósito y desagüe del mismo hasta arqueta más cercana, con tubo de PVC DN20, y accesorios en PVC. Completamente instalado.

6.5.- Montaje de depósitos y torres de lavado de gases.

- Se incluye la desconexión, desmontaje, montaje y reconexión de los elementos necesarios para introducir los depósitos y torres de lavado de gases en la sala técnica.
- Se incluyen fundas de material resistente en las uniones bridadas de tuberías que contengan o puedan contener productos químicos corrosivos.

7.- MODIFICACIÓN DE COLECTORES DE ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN EL SISTEMA DE BOMBEO DE PISCINAS

7.1.- Modificación colectores de aspiración.

Modificación de colector de aspiración de la piscina grande y piscina pequeña, consistente en:

- 6 válvulas de mariposa en aspiración de motobombas.
- 8 manguitos antivibratorios en aspiración e impulsión.
- 4 conos excéntricos en aspiración.
- Tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable AISI 316.
- 3 válvulas de clapeta (antiretorno) en aspiración.
- Bridas y portabridas en PVC.
- Soportación de tuberías.
- Bancada nivelada para motores, bombas, filtros y anclajes.

7.2.- Modificación colectores de impulsión y batería de depuración.

Ud. Formación colector impulsión bombas y baterías de piscina grande y piscina pequeña:

- Modificación batería de filtración.
- Picajes para productos químicos nuevos.
- Tomas de agua para paneles dosificación con válvulas de aislamiento.
- Modificación de tubería de impulsión hasta la sala técnica y creación de by-pass con válvula de aislamiento y válvulas de conexión de 160 mm para lámparas UV.
- Colocación de todos elementos: contador, válvulas, etc.
- Manguitos antivibratorios en impulsión.
- Tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable.
- Bridas y portabridas en PVC.
- Pasamuros necesarios para impulsión a piscina, y conexiones nuevas necesarias incluso colector distribuidor de 160 mm bajo piscina grande y conexión a las 18 boquillas de impulsión. Instalación de válvula de 160 mm antes del pasamuros en la salida de la tubería de la sala técnica.
- Reconexión by-pass al intercambiador de placas con una válvula de 160 mm y dos válvulas de 75 mm.
- Reconexión conductos de ida y retorno a la deshumectadora Ciatesa, aprovechando las válvulas existentes de 40 mm.
- Fundas de material resistente en las uniones bridadas de tuberías que contengan o puedan contener productos químicos corrosivos.
- Soportación de las tuberías.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN:

- Los residuos peligrosos y los elementos o envases que estén contaminados serán retirados por gestor autorizado.
- Se cumplirá lo dispuesto en la normativa vigente, y, especialmente:
    - Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
    - Real Decreto 105/2010, de 5 de febrero, por el que se modifican determinados aspectos de la regulación de los almacenamientos de productos químicos y se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE APQ-9 "almacenamiento de peróxidos orgánicos".
- Depósitos, torres de lavado de gases y tuberías:
    - Se aportará certificación de diseño haciendo referencia a la norma de diseño, con justificación del espesor.
    - Se mantendrá accesible toda la superficie lateral exterior de los depósitos.
    - Las conexiones a un recipiente por las que el líquido pueda circular normalmente llevarán una válvula manual externa situada lo más próxima a la pared del recipiente.
    - Las conexiones por debajo del nivel del líquido, a través de las cuales éste normalmente no circula, llevarán un cierre estanco. Este cierre puede ser una válvula sellada y precintada, tapón o brida ciega o una combinación de éstos.
    - Se conectarán la salidas de las torre de lavado de gases con las tubería previstas para su conexión con el exterior. Se conectarán las tuberías previstas para el llenado de los depósitos con sus correspondientes tomas.
    - La instalación estará dotada de las necesarias válvulas de purga, con el fin de evitar una retención de líquidos en las tuberías cuando deba intervenirse o desmontarse las tuberías o recipientes.
    - Aquellos puntos del sistema de tuberías en los que exista la posibilidad de proyección de líquido (por ejemplo bridas), y se encuentren próximos a los puntos de operación en donde las personas puedan verse expuestas, o vías de circulación, deberán protegerse mediante apantallamientos u otros sistemas adecuados, como fundas en de material resistente en las uniones bridadas.
    - La separación entre los dos recipientes de líquidos corrosivos contiguos deberá ser la suficiente para garantizar un buen acceso a los mismos, con un mínimo de 1 metro.
    - Cimentación de los recipientes: al ser tanques con fondo plano la superficie sobre la que descanse el fondo del tanque deberá quedar a 30 cm, como mínimo, por encima del suelo y deberá ser impermeable al producto a contener, de forma que las posibles fugas por el fondo salgan al exterior.
    - Los recipientes de doble pared suministrados cumplirán la consideración de cubetos, ya que cumplirán las siguientes condiciones:
        - Misma presión de diseño y material adecuado para el producto,
        - Sistema de detección de fugas con alarma,
        - Tubuladuras del recipiente interior sólo en la parte superior y con dispositivo automático de cierre,
        - Losa con bordillo, de 10 cm de altura mínima, para recogida de derrames de las tuberías, con pendiente hacia la red de drenajes.

- El acero inoxidable empleado será AISI 316 y AISI 316L para las uniones soldadas.
- Los equipos de regulación, control, medida y dosificación serán compatibles y se proveerá el soporte necesario para la comunicación con equipo informático para la adquisición y tratamiento de datos, así como su tele-gestión. Se incluye la tirada de cableado hasta el rack de comunicaciones del polideportivo. Se integrará en el controlador las señales de emergencia de sobrellenado de la instalación de carga directa de hipoclorito sódico y ácido sulfúrico.
- Señalización: Las señales serán normalizadas, según establece el RD 485/1997.
- Duchas y lavaojos: se instalarán: una junto a la zona de carga, y otra, a la entrada de la sala técnica del sótano, no distando más de 10 m de los puestos de trabajo indicados. Estarán libres de obstáculos y debidamente señalizadas.

En Leioa a 15 de octubre de 2014
TAE responsable de RRHH y Contratación Admva.
Alex Mendiola Castro