

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO  
GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO  
PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS**

**NOTA IMPORTANTE:** Ao longo destas condições técnicas especiais são, por vezes, indicados produtos de referência. Esclarece-se que a indicação desses produtos se destina exclusivamente a explicitar as características técnicas e o nível de qualidade pretendidos, podendo, no entanto, os concorrentes optar por qualquer outro produto ou equipamento, de marca diferente, desde que equivalentes.

**1. REDES DE ÁGUA SOBRE PRESSÃO (quente e fria)**

Nos trabalhos deste capítulo além das especificações destas condições técnicas e outras anexas, deve ser tido em consideração o especificado na memória descritiva.

Em todas as tarefas inclui-se a identificação das canalizações de acordo com norma em vigor, bem como todos os acessórios, mesmo quando não especificados nas mesmas, desde que sejam necessários à correcta execução dos trabalhos.

**1.1. Contador**

Esta tarefa é por valor global e salvo algo estipulado em contrário pelos Serviços Municipalizados, compreende o fornecimento e instalação dos acessórios para montagem e fixação do contador, bem como a união roscada completa  $\phi$  90 mm. x 2 1/2", incluindo união electrossoldada para sua ligação à tubagem de polietileno, na transição polietileno / metal.

Toda a tubagem no interior do nicho e acessórios para as ligações ao contador e aos dispositivos indicados será em aço inoxidável AISI 316.

Esta tarefa é por valor global e salvo algo estipulado em contrário pelos Serviços Municipalizados, compreende o fornecimento e instalação do seguinte equipamento, bem como todos os trabalhos e acessórios, de acordo com o especificado nas peças desenhadas:

- a) Fornecimento e montagem de 5 válvulas de seccionamento<sup>(1)</sup> de macho esférico, em latão estampado com acabamento cromado mate, de  $\phi$  2", e uma de 3" para selar, incluindo todos os acessórios para montagem e fixação do contador;
- b) Fornecimento e montagem de um filtro de linha  $\phi$  2" - 50 mesh com cartucho filtrante em aço inox e malha de filtragem em nylon com capacidade de 50 mesh equipado com purga manual, dois manómetros de 0 a 10 bar e mostrador em banho de glicerina<sup>(2)</sup>.
- c) Fornecimento e montagem de 2 uniões roscadas completas de 90 mm x 2 1/2", e uma de 63 mm x 2", incluindo uniões electrossoldadas para ligação à tubagem de polietileno.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

d) Fornecimento e montagem de uma válvula de retenção roscada de 2", em aço inoxidável, para montar em qualquer posição, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua montagem .

Produtos de referência:

- (1) Série 850 da Roca
- (2) Filtro com purga manual de 1 ½ , IRRITROL.

### **1.2. Tubagem em PEAD**

Fornecimento e montagem de tubagem em polietileno de massa volúmica alta (PEAD) (2), dimensionados para uma tensão de segurança de 8.0 Mpa (MRS = 10.0 Mpa) a 20 °C, classe 1, com uniões através de acessórios electrossoldáveis, enterrado em vala, incluindo abertura e tapamento da vala e todos os acessórios necessários à sua montagem, bem como de todas as uniões roscadas completas, incluindo uniões electrossoldadas para sua ligação à tubagem de polietileno, na transição para as tubagens da rede interior do edifício.

Inclui fornecimento e montagem de manga de protecção em material adequado, com a dimensão interior 1.5 vezes o diâmetro exterior do tubo a enfiar, no atravessamento de pavimentos térreos.

Produtos de referência:

- (1) TERMÁQUA PE100, PN10 da UPONOR

### **1.3. Tubagem em Polipropileno PP-R (Polipropileno Random)**

As tubagens serão em tubos de Polipropileno PP-R (Polipropileno Random).

Nas tubagens de água fria será utilizado PP-R de classe PN10, e para as tubagens de água quente PP-R de classe PN20.

As redes de tubagem em PP-R têm grande aplicação nos casos em que se pretende um sistema de realização simples, custos reduzidos e uma instalação sem grandes atravancamentos, são especialmente adequados para sistemas de distribuição de águas sanitárias frias e quentes, devido à excelente resistência à corrosão que assegura a longevidade do material nas instalações, sem haver o deterioramento, como nos tubos metálicos. Assim, os sistemas em PP-R são uma excelente alternativa aos materiais usados actualmente.

Os diâmetros das tubagens estarão convenientemente designados no projecto que acompanhará esta Memória Descritiva e Justificativa, e representados nas peças desenhadas.

Todas as tubagens aplicadas em obra, deverão estar homologadas pelo Laboratório Nacional de engenharia Civil.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**1.4. Isolamento**

Fornecimento e montagem de isolamento térmico flexível de espuma elastomérica, em coquilhas auto-adesivas<sup>(1)</sup>, na tubagem de alimentação e retorno de água quente, com a espessura nominal de 19 mm.

No compartimento da central térmica a tubagem isolada será ainda revestida a chapa de alumínio.

Produtos de referência:

(1) SH/Armaflex da ARMACELL

**1.5. Válvulas de ramal**

Fornecimento e montagem de válvulas de compressão metálicas( geralmente fabricados em linhas de cobre), com montagem enterrada, incluindo manga de protecção, haste e boca de chave e cabeça móvel. Inclui todos os trabalhos e acessórios, bem como os maciços em betão

**1.6. Válvulas de seccionamento**

Fornecimento e montagem de válvulas de seccionamento de macho esférico, em latão estampado com acabamento cromado mate, tipo 850 da Roca ou equivalente, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua montagem.

**1.7. Torneiras de passagem**

Fornecimento e montagem de torneiras de passagem recta, tipo ¼ de volta, de macho esférico, para montagem exterior às paredes, manípulo cromado a escolher pela fiscalização, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua montagem.

**1.8. Válvulas de retenção**

Fornecimento e montagem de válvulas de retenção roscadas para montar em qualquer posição, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua montagem.

**1.9. Válvulas balanceadoras**

Fornecimento e montagem de válvulas de balanceamento<sup>(1)</sup> no circuito de circulação e retorno de água quente, com as funções de pré-ajuste, medição de caudal, de perda de carga e corte, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua montagem.

Produtos de referência:

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

(1) STAD da TA Hydronics - UPONOR

**1.10. Contador de água quente**

Fornecimento e montagem de contador de água de  $\phi$  32 mm. tipo modelo TU1 da Reguladora, classe B para montagem horizontal, na rede de alimentação ao termoacumulador. Inclui todos os acessórios e trabalhos inerentes à sua instalação.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**2. REDE DE INCÊNDIOS**

Nos trabalhos deste capítulo além das especificações destas condições técnicas e outras anexas, deve ser tido em consideração o especificado na memória descritiva.

Em todas as tarefas se incluem todos os acessórios, mesmo quando não especificados nas mesmas, desde que sejam necessários à correcta execução dos trabalhos.

**2.1. Tubo de PEAD**

Fornecimento e montagem de tubagem em polietileno de massa volúmica alta (PEAD) <sup>(1)</sup>, dimensionados para uma tensão de segurança de 8.0 Mpa (MRS = 10.0 Mpa) a 20 °C, classe 1, com uniões através de acessórios electrossoldáveis, enterrado em vala, incluindo abertura e tapamento da vala e todos os acessórios necessários à sua montagem, bem como de todas as uniões roscadas completas, incluindo uniões electrossoldadas para sua ligação à tubagem de polietileno, na transição PEAD/AÇO.

Inclui fornecimento e montagem de manga de protecção em material adequado, com a dimensão interior 1.5 vezes o diâmetro exterior do tubo a enfiar, no atravessamento de pavimentos térreos.

Produtos de referência:

(1) TERMÁQUA PE100, PN10 da UPONOR

**2.2. Tubagem em aço inoxidável à vista**

Fornecimento e montagem de tubo em aço inoxidável AISI 316, sistema pressfitting, com acessórios do mesmo sistema e material, montagem exterior a paredes e pavimentos ou em tectos falsos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários. A tubagem deve ter um afastamento mínimo de 0.05 m. às paredes e ser fixada com abraçadeiras em aço inoxidável AISI 304, quando à vista no interior de compartimentos e através de abraçadeiras M8 do tipo ISOFIX, em aço inoxidável (AISI 316) isoladas interiormente a borracha EPDM, quando instalada em tectos falsos e zonas técnicas, nos afastamentos aconselhados para as respectivas tubagens. Inclui ainda pater de remate em todos os atravessamentos de paredes divisórias.

**2.3. Válvulas de ramal**

Fornecimento e montagem de válvulas de cunha elástica com extremidades em PE para ligação por electrosoldadura tipo AVK série 36/80, em ferro fundido dúctil e fuso em aço inoxidável, com montagem enterrada, incluindo manga de protecção, haste e boca de chave e cabeça móvel. Inclui todos os trabalhos e acessórios, bem como os maciços em betão

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**2.4. Bocas de incêndio de pavimento**

Fornecimento e montagem de bocas de incêndio de pavimento  $\phi$  1 ½" completas, para mangueiras calibres 45/50 e pressão máxima de serviço 1.0 Mpa., órgão de vedação em bronze fundido BC 102 e corpo em ferro fundido GG18, incluindo todos os trabalhos e acessórios inerentes à sua montagem. Inclui execução de maciço de fixação.

**2.5. Carretel S.I.**

Fornecimento e instalação de carretéis S.I. montados num braço basculante destinados a serem instalados à face da parede. O carretel deve poder bascular 180°, para se poder movimentar em todas as direcções sem necessitar de uma guia para a mangueira.

Inclui:

- Carretel com enrolador e alimentação axial, discos laterais em aço com pintura de acabamento a cor vermelha RAL 3001, 70 microns, agulheta jacto/nevoeiro/fechado, mangueira anti-abrasiva, anti-estática, fabricada de acordo com a Norma prEN694-1 de 20 e de 25 metros, passagens de água interiores em bronze e travão ajustável
- Braço basculante com passagens de água em materiais anti-corrosivos para fixação do lado direito do tambor
- Válvula de abertura manual  $\phi$  1"
- Pictograma conforme ISO 63090.
- Manómetro regulado de 0 a 10 bar e 80 mm de diâmetro.

Os carretéis devem possuir a marca CE de acordo com EN671-1.

Produtos de referência:

NOHA, modelo 1SW/230 ref. 155 063 e ref. 155 064

**2.6. Extintores**

Fornecimento e montagem do seguinte tipo de extintores

a) De pó seco com 6 kg, pressurizados, para a classe de fogo A, B e C tipo GLORIA, modelo PD 6 GA, ou equivalente, incluindo suporte de fixação e pictograma conforme ISO 63090 a colocar de modo que o seu manípulo fique a cerca de 1.20 m. do pavimento.

b) De água pulverizada com 9 l., pressurizados, para a classe de fogo A tipo GLORIA, modelo W 9 DN, ou equivalente, incluindo suporte de fixação e pictograma conforme ISO 63090 a colocar de modo que o seu manípulo fique a cerca de 1.20 m. do pavimento.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**3. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS**

Nos trabalhos deste capítulo além das especificações destas condições técnicas e outras anexas, deve ser tido em consideração o especificado na memória descritiva.

Em todas as tarefas se incluem os trabalhos de construção civil inerentes à execução das mesmas, identificação das canalizações de acordo com norma em vigor, abertura e tapamento de valas, roços e furos, envolvimento de tubos em betão, quedas guiadas, bocas de limpeza e outros acessórios, mesmo quando não especificados nas mesmas, desde que sejam necessários à correcta execução dos trabalhos e/ou estejam mencionados no projecto.

**3.1. Ramais de descarga em PVC**

Fornecimento e colocação de tubo em PVC rígido - DIN PN4, em ramais de descarga de dispositivos de utilização, de acordo com projecto, incluindo bocas de limpeza e todos os acessórios e trabalhos necessários a uma perfeita execução da tarefa. Inclui os troços de ligação dos tubos de queda às caixa de inspecção.

**3.2. Ramal de descarga em aço inoxidável**

Fornecimento e colocação de tubo em aço inoxidável AISI 316 Ø 54 x 1.5, no ramal de descarga do autoclave. Inclui curva de sifonagem e acessório roscado interiormente Ø 2" na ligação ao esgoto do autoclave, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários a uma perfeita execução da tarefa.

**3.3. Tubagem em ferro fundido centrifugado**

Fornecimento e montagem de colectores e ramais de descarga, com montagem exterior às paredes e ao tecto, sob este, em ferro fundido centrifugado (tipo SME da Pont-A-Mousson), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua montagem, fixação e ligação ao PVC, nomeadamente tês de visita para inspecção e varejamento.

**3.4. Sifões de pavimento 125 mm**

Fornecimento e montagem de sifões de pavimento de diâmetro 125 mm com tampa em inox. Inclui todos os trabalhos e acessórios inerentes à sua montagem. Está incluída a tampa de varejamento do troço vertical que liga aos colectores de saneamento.



**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**3.5. Ralo de pavimento sifonado**

Fornecimento e montagem de sifão de campainha em PVC rígido, tipo modelo S-191 da Jintem ou equivalente, com tampa em aço inoxidável, com saída horizontal de 50 mm. Inclui todos os trabalhos e acessórios inerentes à sua montagem.

**3.6. Sifão aparente**

Fornecimento e montagem de sifão aparente para máquinas, com tampa branca, emboque para mangueira flexível, curva de ligação ao esgoto de 40 mm. e fixações, incluindo todos os trabalhos e acessórios.

Produtos de referência:

Ref. 152.768.11.1 da GEBERIT

**3.7. Colunas de ventilação**

Fornecimento e colocação de tubo em PVC rígido - DIN PN4, em condutas de ventilação, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários a uma perfeita execução da tarefa. Inclui o fornecimento e colocação de tampa de ventilação na sua abertura para o exterior, que se fará a 0.50 m. acima da cobertura e boca de limpeza quando for necessário fazer a sua translação.

**3.8. Tubos de queda**

Fornecimento e montagem de tubos de queda, com montagem exterior às paredes, em ferro fundido centrifugado (tipo SME da Pont-A-Mousson), incluindo bocas de limpeza e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua montagem, fixação, e ligação ao PVC. Inclui pintura a esmalte em cor a definir pela fiscalização.

**3.9. Colectores prediais**

Fornecimento e colocação de tubo em PVC rígido - DIN PN4, em colectores prediais, de acordo com projecto, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários a uma perfeita execução da tarefa. Inclui abertura e tapamento de vala, leito de assentamento em betão de limpeza e seu envolvimento em betão com pelo menos 0.10 m. de espessura.

**3.10. Câmaras de inspecção e de Ramal de ligação**

Execução de câmaras de inspecção com soleira em betão, servindo de fundação às paredes em alvenaria de tijolo maciço e laje de cobertura em betão armado, tudo de acordo com desenhos de pormenor. As câmaras são rebocadas e afagadas interiormente. A profundidade será a que for requerida pelas cotas de projecto, havendo a

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

considerar, no caso da profundidade ser superior a um metro, a colocação de degraus, adequadamente protegidos contra a corrosão, a toda a altura da caixa conforme pormenor. Execução de caleiras na soleira da câmara com altura igual ao diâmetro da canalização de saída, tendo a soleira uma inclinação mínima de 10% e máxima de 20%, no sentido das caleiras. A inserção de uma ou mais caleiras noutra, será executada no sentido do escoamento, mediante curvas de concordância de raio não inferior ao dobro do diâmetro das canalizações respectivas. Fornecimento e montagem de dispositivo de fecho da classe C250, com as dimensões de 0.50 x 0.50 m em ferro fundido de grafite lamelar ou esferoidal, com vedação hidráulica, normal ou rebaixado de acordo com o projecto de arquitectura. Inclui quedas guiadas nas condições do projecto e memória descritiva.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Nos trabalhos deste capítulo além das especificações destas condições técnicas e outras anexas a este caderno de encargos, deve ser tido em consideração o especificado na memória descritiva.

Em todas as tarefas se incluem os trabalhos de construção civil inerentes à execução das mesmas, identificação das canalizações de acordo com norma em vigor, abertura e tapamento de valas, roços e furos, envolvimento de tubos em betão, quedas guiadas, bocas de limpeza e outros acessórios, mesmo quando não especificados nas mesmas, desde que sejam necessários à correcta execução dos trabalhos.

**4.1. Ralos do sistema PLUVIA**

Fornecimento e instalação de ralos Pluvia, série 7 completo com o diâmetro de 56 mm e respectiva placa de coordenação, série 7, Bitimem-Sopralen com as dimensões de 500 x 500 mm. Inclui todos os trabalhos e fornecimentos necessários à perfeita execução do trabalho.

Produtos de referência:

(1) GUEBERIT

**4.2. Tubagem em PEAD**

Fornecimento e instalação de tubagem em PEAD, adequada ao sistema de drenagem de águas pluviais adoptado, incluindo todos os acessórios e fixações necessárias a uma perfeita execução da rede.

Inclui o isolamento acústico da tubagem com uma manga de 5 mm de espessura Fonoblok da Armacell ou equivalente.

**4.3. Tubos de queda**

Fornecimento e colocação de tubo em PVC rígido - DIN PN4, em tubos de queda com montagem exterior às paredes. Inclui ralos de pinha e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua montagem, fixação, e ligação às câmaras de inspecção.

**4.4. Ramais e colectores prediais de águas pluviais**

Fornecimento e colocação de tubo em PVC rígido - DIN PN4, em ramais e colectores de águas pluviais, de acordo com projecto, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários a uma perfeita execução da tarefa. Inclui leito de assentamento em betão de limpeza e seu envolvimento em betão com pelo menos 0.10 m. de espessura.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**4.5. Canal de drenagem**

Fornecimento e montagem de canais de drenagem em betão polímero tipo ACO DRAIN N100K, ou equivalente, com o diâmetro nominal de 100 mm. e bastidor em aço galvanizado monofundido ao corpo do canal e grelhas em ferro fundido da classe C250. Inclui leito de assentamento e envolvimento em betão B25 com 0.15 m de espessura. Os canais têm a seguinte constituição;

a) Canal 1 + 2

Constituído elementos com dimensões de 0.50 m de 1.00 m., tampões de início e fim, grelha em ferro fundido da classe C250, combinando elementos com e sem pendente e dois sumidouros. Inclui todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução do canal.

Tipo de constituição: 2 sumidouros, 2 elementos sem pendente de 0.50 m, N100K 5.1j, 2 elementos sem pendente de 0.50 m, N100K 10.1j, 3 conjuntos de elementos de 1.00 m com pendente incorporada de N100K 1 a N100K 5, 1 conjunto de elementos de 1.00 m com pendente incorporada de N100K 6 a N100K 10, 20 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 5.0, 7 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 10.0 e 1 elemento sem pendente N100K 0.0.

b) Canais 3 e 4

Constituído elementos com dimensões de 0.50 m de 1.00 m., tampões de início e fim, grelha em ferro fundido da classe C250, combinando elementos com e sem pendente e um sumidouro. Inclui todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução do canal.

Tipo de constituição: 1 sumidouro, 1 elementos sem pendente de 0.50 m, N100K 0.1j, 15 elementos de 1.00 m com pendente incorporada de N100K 1 a N100K 15, 6 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 5.0 e 6 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 10.0.

c) Canal 5

Constituído elementos com dimensões de 0.50 m de 1.00 m., tampões de início e fim, grelha em ferro fundido da classe C250, combinando elementos com e sem pendente e um sumidouro. Inclui todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução do canal.

Tipo de constituição: 1 sumidouro, 1 elementos sem pendente de 0.50 m, N100K 0.1j, 15 elementos de 1.00 m com pendente incorporada de N100K 1 a N100K 15, 5 elementos de 1.00 m com pendente incorporada de N100K 1 a N100K 5, 1 elemento sem pendente com 1.00 m, N100K 0.0, 5 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 5.0 e 5 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 10.0.

d) Canal 6

Constituído elementos com dimensões de 0.50 m de 1.00 m., tampões de início e fim, grelha em ferro fundido da classe C250, combinando elementos com e sem pendente e um sumidouro. Inclui todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução do canal.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

Tipo de constituição: 1 sumidouro, 2 elementos sem pendente de 0.50 m, N100K 0.1j, 20 elementos de 1.00 m com pendente incorporada de N100K 1 a N100K 20, 1 elemento sem pendente com 1.00 m, N100K 0.0, 5 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 5.0, 5 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 10.0 e 2 elementos sem pendente com 1.00 m, N100K 20.0.

**4.6. Sumidouros**

Fornecimento e montagem de sumidouros sifonados, com grelha, de acordo com pormenor de execução.

**4.7. Sistema de drenagem vertical**

Fornecimento e execução de sistema de drenagem dos muros de suporte, constituído por uma sandwich de dois filtros com um corpo drenante flexível, tipo Enkadrain P3 com um tubo drenante Ø 100 mm. envolvido num filtro do tipo geotextil na base. Inclui todos os trabalhos e a ligação do tubo drenante às caixas de inspeção.

**4.8. Caixas de areia**

Execução de caixas de areia de acordo com os pormenores, tendo sempre um depósito de retenção de areias, com uma profundidade mínima de 0.15 m, em relação às cotas dos tubos. As tampas são rebaxadas, da classe C250, com as dimensões de 0.50 x 0.50 m, em ferro fundido de grafite lamelar ou esferoidal, com vedação hidráulica, ou em grelha de ferro fundido. A soleira será em betão ciclópico de altura variável, servindo de fundação às parede de alvenaria de tijolos maciços, sendo acabadas interiormente com cerezite e argamassa de areia ao traço 1:3 em volume, queimada à colher e com espessura mínima de 2 cm.

**4.9. Caixas cegas**

Execução de caixas cegas, de acordo com pormenor.

**4.10. Câmaras de inspeção**

Execução de câmaras de inspeção com soleira em betão, servindo de fundação às paredes em alvenaria de tijolo maciço e laje de cobertura em betão armado, tudo de acordo com desenhos de pormenor. As câmaras são rebocadas e afagadas interiormente. A profundidade será a que for requerida pelas cotas de projecto, havendo a considerar, no caso da profundidade ser superior a um metro, a colocação de degraus, adequadamente protegidos contra a corrosão, a toda a altura da caixa conforme pormenor. Execução de caleiras na soleira da câmara com altura igual ao diâmetro da canalização de saída, tendo a soleira uma inclinação mínima de 10% e máxima de 20%, no sentido das caleiras. A inserção de uma ou mais caleiras noutra, será executada no sentido do escoamento, mediante curvas de concordância de raio não inferior ao dobro do diâmetro das canalizações respectivas.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

Fornecimento e montagem de dispositivo de fecho da classe C250, com as dimensões de 0.50 x 0.50 m em ferro fundido de grafite lamelar ou esferoidal, com vedação hidráulica, normal ou rebaixado de acordo com o projecto de arquitectura. Inclui quedas guiadas nas condições do projecto e memória descritiva. Se forem de planta circular são executadas com manilhas de betão.

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**5. EQUIPAMENTO**

**5.1. Lavatórios com monocomando**

Fornecimento e assentamento de lavatórios com as dimensões de 470 x 465 mm<sup>(1)</sup> em porcelana vitrificada cor branca com ralo cromado, torneira monocomando de ½" <sup>(2)</sup>, com cartucho de discos cerâmicos, limitador de caudal e alimentação através de bichas flexíveis de ½" com torneira de esquadria com filtro (tipo quarto de volta), sifão para lavatório<sup>(3)</sup> φ 40 mm. cromado, de auto-limpeza desmontável com ligação de 1 ¼" e demais acessórios.

Produtos de referência:

- (1) RECIFE da Valadares, ref. 50774
- (2) EUROSMART ref. 33 188 da GROHE
- (3) Sifão para lavatório cromado, ref. 55109011 da Valadares

**5.2. Lavatórios com torneira temporizada**

Fornecimento e assentamento de lavatórios com as dimensões de 470 x 465 mm<sup>(1)</sup> em porcelana vitrificada cor branca com ralo cromado, torneira temporizada para lavatório<sup>(2)</sup>, com cartucho de discos cerâmicos, limitador de caudal e alimentação através de bichas flexíveis de ½" com torneira de esquadria com filtro (tipo quarto de volta), sifão para lavatório<sup>(3)</sup> φ 40 mm. cromado, de auto-limpeza desmontável com ligação de 1 ¼" e demais acessórios..

Produtos de referência:

- (1) RECIFE da Valadares, ref. 50774
- (2) Euroeco Especial ref. 33 108 da GROHE
- (3) Sifão para lavatório cromado, ref. 55109011 da Valadares

**5.3. Bases de Chuveiro**

Fornecimento e assentamento de base de duche acrílica<sup>(1)</sup> com 800 x 800, válvula para base de chuveiro <sup>(2)</sup>, monocomando de duche de ½" <sup>(3)</sup>, com cartucho de discos cerâmicos, flexível com 1.75 m. <sup>(4)</sup>, chuveiro com jactos concentrado e normal suave e sistema anti-torção<sup>(5)</sup>. Inclui todos os trabalhos e remates inerentes ao seu assentamento.

Produtos de referência:

- (1) Bayona ref. 52403XX3 da Valadares
- (2) ref. 55019011 da Valadares
- (3) EUROSMART ref. 33 555 da GROHE
- (4) Bicha Relexaflex ref. 28 154 da GROHE
- (5) Sensia Dual ref. 28 126 da GROHE
- (6) ref. 28 169 da GROHE

**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

**5.4. Bacias de retrete**

Fornecimento e assentamento de sanitas para tanque baixo, saída vertical<sup>(1)</sup>, tanque com tampa e mecanismo <sup>(2)</sup>, cor branca e **assento com abertura frontal em termoplástico**<sup>(3)</sup>, torneira de esquadria com filtro (tipo quarto de volta) e todos os trabalhos e acessórios necessários a uma perfeita montagem.

Produtos de referência:

- (1) Europa suspenso ref<sup>o</sup>18001
- (2) VICTÓRIA ref. 3-41305 da Roca
- (3) WCA 155E da Mediclinics

**5.5. Mictórios**

Fornecimento e assentamento de urinois <sup>(1)</sup> de fixação à parede entrada de água por trás, completamente equipados com ralo cerâmico e sistema de descarga automática por reflexão de infra-vermelhos<sup>(2)</sup>, constituído por conjunto de embutir, bateria 6 V DC, electroválvula com filtro e placa em latão cromado com sistema de detecção e comando, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento,

Produtos de referência:

- (1) Flórida ref. 18511 da Valadares
- (2) Tectron Skate ref. 37 750 e conjunto de embutir 37 006 da GROHE

**5.6. Banheira de Hidromassagem**

Fornecimento e montagem de banheira de Hidromassagem (SPA) do Tipo plásticos Buesos II, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento,

Produtos de referência:

- (1) Buesos II ref. OLP-105 com 2520\*2180\*980

**5.12. Termoacumulador e demais acessórios**

Fornecimento e montagem de sistema solar modelo ECO 2000 , constituído por 6 painéis solares termodinâmicos, com termoacumulador galvanizado de 2000l, incluindo todos os acessórios e fornecimentos necessários a uma perfeita instalação:

Produtos de referência:



**COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**  
**GRANDE CAMPO DE JOGOS EM RELVADO SINTÉTICO**  
**PROJECTO DE ÁGUAS, ESGOTOS E REDE DE INCÊNDIOS**

---

**CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIAIS**

(1) ECO 2000

**5.13. Bomba circuladora**

Fornecimento e montagem de uma electrobomba circuladora no circuito de retorno de água quente, tipo SALMSON LRL 203-09/0.37, de rotor seco, ou equivalente, equipada com motor eléctrico trifásico de 230V / 400V, 370 W, corpo da bomba em ferro fundido, impulsor em material compósito, montagem em linha, dimensionada para debitar um caudal de 0.84 m<sup>3</sup>/h, conjugado com uma altura manométrica de 5.50 m.c.a., temperatura de exercício -10 °C a 110 °C. inclui todos os acessórios de ligação da electrobomba às válvulas de montante e jusante. Estão incluídas todas as ligações eléctricas e de comando da mesma através de um relógio programável e termostato, incluindo estes.

**5.14. Barras rebatíveis**

Fornecimento e montagem de barras rebatíveis de rotação vertical, em aço inoxidável com acabamento escovado, tipo modelo B-4998N da Mediclinics, ou equivalente.