

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	<p align="center">SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR</p>				
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	<p>TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO</p> <p>PROJETO: KARTÓDROMO - SANITÁRIOS PROJETO HIDRO-SANITÁRIO</p>				
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA-PR 25.251/D</p>	<p>ARQUIVO: ET-1866-HID-PE-R0.DOCX</p>	<p>DATA: 04/2018</p>	<p>REVISÃO: 0</p>	<p>Nº FOLHA : 2 de 6</p>	

1. OBJETIVO

O presente documento tem como objetivo especificar os materiais e serviços das Instalações Hidráulicas e Sanitárias dos Sanitários do Kartódromo a ser implantado no Bairro Vila Lobos em Francisco Beltrão, Estado do Paraná.

2. CONCEITO

Compreende a definição da forma pela qual se dará o abastecimento de água potável e coleta de esgoto sanitário.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Discrimina-se abaixo, os documentos utilizados para a elaboração do projeto de instalações hidráulicas e sanitárias:

- Projeto de Arquitetura / Prancha 07-09 / Planta, Cortes, Fachada e Cobertura;
- Locação de entrada de água fornecida pela Prefeitura de Francisco Beltrão, por e-mail em 10/04/2018.

4. NORMAS TÉCNICAS

As instalações foram projetadas para operação contínua nas condições ambientais do local e atendem ou excedem os requisitos das edições mais recentes das normas descritas abaixo:

NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria;

NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução;

5. LISTA DE DESENHOS

- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1866-HID-PE-001** / Implantação-Água, Planta Baixa-Água, Planta de Cobertura-Água, Isométrico de Água e Detalhes Típicos;
- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1866-HID-PE-002** / Implantação-Esgoto, Planta Baixa-Esgoto, Planta de Cobertura-Esgoto, Detalhe de Esgoto, Detalhe da Caixa de Esgoto (C.E) e Detalhes do Sistema de Tratamento de Esgoto.

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	PROJETO: KARTÓDROMO - SANITÁRIOS PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA-PR 25.251/D	ARQUIVO: ET-1866-HID-PE-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0	Nº FOLHA : 3 de 6

6. ESPECIFICAÇÕES E MATERIAIS

As especificações dos materiais apresentadas abaixo devem ser obedecidas rigorosamente na compra dos materiais e execução das instalações; caso seja necessária a substituição de quaisquer materiais por outros julgados equivalentes, esta substituição deverá ser procedida pela autorização expressa da fiscalização; as proposições da Instaladora para a substituição de materiais especificados deverão ser acompanhadas das características nominais e formas construtivas dos materiais propostos, inclusive dados específicos fornecidos pelos fabricantes, se for o caso.

Os materiais abaixo relacionados apresentam as especificações a serem adotadas nas situações em que mais do que um dos materiais relacionados poderia ser utilizado.

Para cada especificação, são apresentados fabricantes do material, em ordem alfabética; a indicação dos fabricantes deve ser encarada com referência dos padrões de qualidade dos materiais em questão, e utilização de uma das marcas indicadas poderá ser exigida pela fiscalização.

Todos os materiais e acessórios eventualmente omitidos da especificação a seguir deverão ser sempre de primeira qualidade e deverão ser aprovados previamente pela fiscalização.

Tubulações e conexões

As conexões e acessórios de tubulação e montagem deverão ser de tipo e material perfeitamente compatível com as tubulações, e, sempre que possível, do mesmo fabricante e linha das tubulações utilizadas.

6.1 ÁGUA POTÁVEL:

Tubos e conexões plásticos:

6.1.1 PVC SOLDÁVEL CLASSE 15

Tubo em PVC rígido soldável, marrom, classe 15, com superfícies interna e externa perfeitamente lisas, para pressão de serviço de 0,75 MPa, conforme NBR 5648, AMANCO, FOTILIT, TIGRE;

6.1.2 CONEXÕES

Conexões injetadas em PVC rígido soldável para água, classe 15, com encaixes de ajuste perfeito para os tubos, para pressão de serviço de 0,75 MPa; as conexões bolsa / rosca utilizadas para ligação de aparelhos ou mangueiras flexíveis de conexão deverão ser da cor azul, com embuchamento de rosca em latão, anel de reforço em aço zincado; as demais conexões deverão ser marrons, do tipo simples, AMANCO, FORTILIT, TIGRE;

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	PROJETO: KARTÓDROMO - SANITÁRIOS PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA-PR 25.251/D	ARQUIVO: ET-1866-HID-PE-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0	Nº FOLHA : 4 de 6

6.1.3 REGISTRO:

Corpo fundido em bronze com baixo teor de zinco, fechamento por cunha fundida em bronze, com usinagem de precisão, castelo removível, haste fixa com vedação por gaxeta de amianto e volante com pintura na cor amarela isenta de rebarbas para pressões de até 1,4 MPa, conforme MSS-SP-37 (Manufactures Standardization Society), com bolsas fêmeas usinadas no padrão BSP, conforme NBR NM ISO 7-1:2000, DECA, DOCOL;

6.1.4 TORNEIRA BÓIA

Entrada DN 1/2", haste em alumínio e bóia em PEAD (polietileno de alta densidade), pressão de serviço até 7,5 kgf/cm².

6.1.5 DEMAIS METAIS DE ACABAMENTO

Consultar especificação do projeto de arquitetura

6.1.6 CAIXA D' ÁGUA

Caixa d'água de polietileno fabricado conforme norma NBR 14799 com tampa, volume 1.000 litros.

6.2 ESGOTO SANITÁRIO

Tubos e conexões plásticos:

6.2.1 PVC RÍGIDO PARA ESGOTO

Tubos e conexões de PVC rígido branco para esgoto, linha soldável / junta elástica, com superfícies interna e externa perfeitamente lisas, com as espessuras de parede mínimas especificadas em norma, conforme NBR 5688, FORITLIT, TIGRE.

6.2.2 CONEXÕES

Conexões em PVC rígido branco com junta soldável / elástica, da mesma linha que as tubulações, conforme NBR 5688, FORTILIT, TIGRE

6.2.3 FOSSA SÉPTICA

Formato cilíndrico em anéis de concreto pré-moldado, diâmetro interno 2,00 metros e altura total 2,50 metros, com 2 tampas de concreto DN 0,60m.

De anéis com encaixes macho-fêmea, para sobreposição. Interna e externamente impermeabilizada.

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	PROJETO: KARTÓDROMO - SANITÁRIOS PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA-PR 25.251/D	ARQUIVO: ET-1866-HID-PE-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0	Nº FOLHA : 5 de 6

6.2.4 FILTRO ANAERÓBIO

Formato cilíndrico em anéis de concreto pré-moldado, diâmetro interno 2,00 metros e altura total 2,50 metros, com 2 tampas de concreto DN 0,60m.

De anéis com encaixes macho-fêmea, para sobreposição. Interna e externamente impermeabilizada.

Laje de fundo com furos de 2,5cm a cada 15cm.

Enchimento acima da laje de fundo com brita No. 4.

6.2.5 SUMIDOURO

Formato cilíndrico em anéis de concreto pré-moldado, diâmetro interno 2,50 metros e altura total 3,00 metros, com 1 tampa de concreto DN 0,60m.

De anéis com encaixes macho-fêmea, para sobreposição.

Paredes laterais perfuradas (com furos).

Fundo com camada de brita No. 4 - altura da camada H=0,60m.

7. EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

As prescrições contidas nos itens abaixo deverão ser rigorosamente obedecidas seguidas durante a execução, testes e entrega das instalações hidráulicas.

7.1 TUBULAÇÕES

Cada trecho de tubulação deve ser instalado em linha reta, sem a formação de pontos altos ou baixos nas tubulações horizontais e, obedecendo rigorosamente os níveis especificados no projeto.

As tubulações deverão ser sempre cortadas por plano perpendicular ao seu eixo retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e abertura de rosca.

As tubulações e suas conexões não poderão ser embutidas em nenhuma peça estrutural de concreto armado ou de qualquer forma solidarizadas com elementos estruturais.

Tubulações rígidas:

Não podem ser feitas curvas em tubulações rígidas, devendo ser utilizadas, quando necessárias, as conexões próprias, conforme detalhamento do projeto; essas conexões deverão ser de padrão comercial e obedecer às especificações do projeto, apresentando perfeita compatibilidade dimensional com as tubulações.

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	PROJETO: KARTÓDROMO - SANITÁRIOS PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA-PR 25.251/D	ARQUIVO: ET-1866-HID-PE-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0	Nº FOLHA : 6 de 6

8. TESTE E ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

8.1 ÁGUA POTÁVEL

Após a conclusão da montagem da instalação, porém antes do revestimento final das paredes, cada ambiente deverá ter seus extremos e pontos de saída fechados por meio de plugs ou outro meio que garanta a perfeita estanqueidade, e submetida a pressão interna 50% maior que a pressão de trabalho, durante o período mínimo de 24 horas, sem perda de pressão, observando-se a ocorrência de eventuais vazamentos, e eliminando-se suas causas.

Antes de conectar a tubulação de sistemas hidráulicos, as linhas de distribuição deverão ser limpas e enxaguadas. Antes de colocadas em carga, as tubulações deverão ser lavadas com água sob pressão, estabelecendo-se o fluxo no seu interior, na medida da necessidade para remover todos os materiais estranhos.

Teste Final de Pressão

Após a limpeza de todas as tubulações e afogamento da rede hidráulica, a tubulação deverá ser colocada em carga, por meio de tanque de pressurização, até uma pressão não inferior a 0,4 MPa ou 02 MPa acima da pressão normal de operação; essa situação deverá ser mantida pelo menos por 02 horas, verificando a ausência de vazamento em juntas. As tubulações com escoamento por gravidade deverão ser ensaiadas à pressão mínima de 0,1 MPa.

A rede de tubulações deverá ser substituída ou reparada de modo a eliminar os vazamentos identificados.

8.2 ESGOTO SANITÁRIO

Após a conclusão da montagem proceder o teste final da tubulação com fumaça ou água com corante.