

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

1. OBJETIVO

O presente documento tem como objetivo descrever as Instalações Hidráulicas e Sanitárias da Quadra Poliesportiva da Escola Municipal Juscelino Kubitschek, localizada na Rodovia PR-180 – Vila Rio Tuna - 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 da quadra poliesportiva.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

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

- Projeto de Arquitetura / Prancha 01-04 / Planta de Locação da Obra no Terreno;
- Projeto de Arquitetura / Prancha 02-04 / Implantação;
- Projeto de Arquitetura / Prancha 03-04 / Planta Baixa e Planta de Cobertura;
- Projeto de Arquitetura / Prancha 04-04 / Cortes e Fachadas

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;

Manual de Projeto Hidrossanitário da Sanepar;

MOS – Sanepar – Manual de Obras de Saneamento

5. LISTA DE DESENHOS

- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1865-HID-PE-001** / Planta de Localização, Implantação e Detalhe do Sistema de Tratamento de Esgoto
- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1865-HID-PE-002** / Planta Baixa (Água Potável) e Planta de Cobertura (Água Potável);

 Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 PLANIENGE ENGENHARIA LTDA	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1865-HID-PE-003** / Corte Esquemático (Água Potável), Isométricos (Água Potável), Detalhes-Reservatórios (Água Potável) e Cortes Típicos-Reservatório (Água Potável);
- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1865-HID-PE-004** / Planta Baixa (Esgoto), Planta de Cobertura (Esgoto) e Cortes A-A, B-B e C-C;
- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1865-HID-PE-005** / Detalhes Ampliados (Esgoto);
- Projeto Hidro-Sanitário / Prancha **DE-1850-HID-PE-006** / Corte Esquemático (Esgoto) e Corte Geral A-A.

6. DEFINIÇÕES

Água Potável:

Água que atende ao padrão de potabilidade determinado pela Portaria No. 36 do Ministério da Saúde.

Coluna:

Tubulação derivada do barrilete e destinada a alimentar ramais.

Derivações:

São tubulações que se originam da rede principal e chegam a um equipamento ou ponto de consumo específico.

Diâmetro nominal:

Número que serve para designar o diâmetro de uma tubulação e que corresponde aos diâmetros definidos nas normas específicas de cada produto.

Instalação predial de água fria:


Sistema composto por tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes, destinado a conduzir água fria da fonte de abastecimento aos pontos de utilização

Tubulação:

É o conjunto de tubos que formam a rede de água potável para os pontos de consumo humano e de equipamentos.

Tubulação de extravasão:

Tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento.

 <p>Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO</p>	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 <p>PLANIENGE ENGENHARIA LTDA</p>	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

Tubulação de limpeza:

Tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório, para permitir sua limpeza e manutenção.

Válvulas de Bloqueio:

São os bloqueios empregados nas linhas. Tem a função de isolar partes da rede, sem que essa necessite de parada.

Esgoto sanitário:

Despejo proveniente do uso da água para fins higiênicos.

Aparelho sanitário:

Aparelho ligado à instalação predial e destinado ao uso de água para fins higiênicos ou a receber dejetos ou águas servidas

Caixa sifonada:

Caixa provida de desconector, destinada a receber efluentes da instalação secundária de esgoto

Ligação de esgoto:

É o conjunto de elementos do ramal predial de esgoto, incluindo a caixa de inspeção e a caixa sifonada de esgoto que interliga a instalação predial à rede da Concessionária Local ou ao sistema de tratamento independente de esgoto.

Ramal de descarga:

Tubulação que recebe diretamente os efluentes de aparelhos sanitários.

Ramal de esgoto:


Tubulação primária que recebe os efluentes dos ramais de descarga diretamente ou a partir de um desconector.

Ramal de ventilação:

Tubo ventilador que interliga o desconector, ou ramal de descarga, ou ramal de esgoto de um ou mais aparelhos sanitários a uma coluna de ventilação ou a um tubo ventilador primário

Sistema de esgoto:

É o conjunto de obras e instalações destinadas a propiciar a coleta, afastamento, condicionamento, tratamento e disposição do esgoto de forma contínua e sanitariamente segura.

 Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 PLANIENGE ENGENHARIA LTDA	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

Fossa séptica:

Unidade cilíndrica de fluxo horizontal, para tratamento de esgotos por processos de sedimentação, flotação e digestão.

Filtro anaeróbio:

Reator biológico com esgoto em fluxo ascendente, composto de uma câmara inferior vazia e uma câmara superior preenchida de meio filtrante submersos, onde atuam microorganismos facultativos e anaeróbios, responsáveis pela estabilização da matéria orgânica

Sumidouro:

Poço seco escavado no chão e não impermeabilizado que orienta a infiltração de água residuária no solo

7. SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

As caixas d' água da Quadra Poliesportiva serão abastecidas por uma tubulação DN 25mm derivada da rede existente, a partir do hidrômetro.

O abastecimento de água potável será feito por gravidade, a partir das caixas d'água, locadas na cobertura dos sanitários da quadra poliesportiva.

Foram projetadas duas caixas d'água, volume 1.500 litros cada, totalizando 3.000 litros. As caixas d'água serão de polietileno com tampa e estarão apoiadas sobre a laje de cobertura dos sanitários.

As tubulações de distribuição para consumo - saída das caixas d'água - serão em DN 60mm.

As tubulações de limpeza e extravasor das caixas d'água serão em DN 32mm.

As tubulações de distribuição percorrem aparente sobre a laje de cobertura dos sanitários e abastecem as colunas de água potável.

As colunas de água (prumadas) alimentadas pela tubulação de distribuição são:

AF-1: abastece os vasos sanitários do banheiro masculino;

AF-2: abastece os lavatórios do banheiro masculino;

AF-3 e AF-4: abastecem os sanitários para deficiente físico;

AF-5: abastece os lavatórios do banheiro feminino;

AF-6: abastece os vasos sanitários do banheiro feminino.

As instalações internas realizam-se pelos ramais e sub-ramais cuja altura, acima do piso acabado, irá depender do tipo de aparelho. Ver isométricos – prancha DE-1865-HID-PE-003.

As instalações embutidas deverão permitir fácil acesso para qualquer necessidade de reparo e não deverá prejudicar a estabilidade da construção.

 Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 PLANIENGE ENGENHARIA LTDA	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

A tubulação de água não deverá ficar solidária à estrutura da construção devendo existir folga ao redor do tubo nas travessias de paredes, para evitar danos à tubulação na ocorrência de eventuais recalques.

Os materiais usados na fabricação de componentes empregados na montagem dos sistemas prediais de água fria não devem representar risco à potabilidade da água.

A rede de abastecimento por gravidade foi projetada para a utilização de tubos e conexões de PVC soldável 15, fabricada de acordo com a especificação da NBR 5648, para pressão de serviço de 7,5 kgf/cm².

As instalações de água potável foram projetadas e deverão ser executadas de modo a:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas para que o sistema de tubulações e peças de utilização funcionem perfeitamente;
- Preservar rigorosamente a qualidade da água do sistema de abastecimento;
- Garantir o máximo de conforto aos usuários, incluindo a redução dos níveis de ruído nas tubulações.

7.1 ESTIMATIVA DE CONSUMO

A estimativa de consumo de água levou em consideração toda a população, confinada na edificação que serão atendidas pelas caixas d'água.

Estimativa de consumo:

- População total = 320 pessoas
- Consumo per capita C= 4 l/dia
- Consumo diário (CD) CD = 320 pessoas x 4 l/dia CD = 1.280 litros

De acordo com a NBR 5625, item 5.2.5.1, o volume de água reservado deve ser, no mínimo, o necessário para 24 horas de consumo norma da edificação.

Para este projeto consideramos a reserva de água para 1 dia e meio.

Logo, o volume total armazenado é de 3.000 litros, sendo duas caixas d'água com volume individual de 1.500 litros.

 Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 PLANIENGE ENGENHARIA LTDA	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

8. ESGOTO

O sistema de esgoto será do tipo separador absoluto.

Os efluentes gerados nos sanitários (banheiros) serão encaminhados para as caixas de inspeção de esgoto. As caixas de inspeção de esgoto servem para inspecionar, ou seja, verificar qualquer problema ou entupimento no caminho do esgoto antes que ele seja jogado na estação de tratamento.

É a partir dela que se faz qualquer manutenção da rede.

A condução de esgoto será por gravidade - dos pontos de despejos até a estação de tratamento de esgoto.

As tubulações têm suas inclinações definidas em projeto.

As tubulações enterradas serão com juntas elásticas (anel de borracha). As tubulações aparentes serão com juntas soldadas (coladas).

A rede de esgoto da edificação será encaminhada a uma estação de tratamento.

O Sistema de Tratamento de esgoto será composto por:

- tratamento preliminar com fossa séptica;
- tratamento primário e secundário com filtro anaeróbio. Este tratamento é baseado nos fenômenos biológicos que ocorrem naturalmente e permite o descarte do efluente obedecendo todos os parâmetros exigidos pela legislação brasileira, reduzindo os impactos ambientais;
- disposição final com sumidouros. Os sumidouros têm a função de poços absorventes, recebendo os efluentes do filtro anaeróbio e permitindo sua infiltração no solo.

A fossa séptica serve como tanque de retenção/sedimentação para tratamentos preliminares de água e o filtro anaeróbio como redutores de DBO (demanda biológica de oxigênio), carga orgânica e nutriente.

A fossa séptica terá 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.

O filtro anaeróbio terá 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.

 Prefeitura de FRANCISCO BELTRÃO	SECRETARIA DE PLANEJAMENTO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO FRANCISCO BELTRÃO – PR			
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO			
 PLANIENGE ENGENHARIA LTDA	PROJETO: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA MUNICIPAL JUSCELINO KUBITSCHKE PROJETO HIDRO-SANITÁRIO			
	RESPONSÁVEL TÉCNICA: ELIZABETH SATSUKI UNE CREA PR-25.251/D	ARQUIVO: MD-1865-HID-PE-001-R0.DOCX	DATA: 04/2018	REVISÃO: 0

O sumidouro terá formato cilíndrico em anéis de concreto pré-moldado, diâmetro interno 3,00 metros e altura total 2,50 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. No total serão instalados dois sumidouros.

O sistema de fossa séptica deve preservar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, mediante estrita observância das prescrições da NBR 7229/1993:

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de águas pluviais e despejos capazes de causar interferência negativa na fase do processo de tratamento ou elevação excessiva da vazão de esgoto afluente.

A fossa séptica deve observar as seguintes distâncias horizontais mínimas:

- a) 1,50m de construções, limites de terreno, sumidouro, valas de infiltração e ramal predial de água;
- b) 3,0m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água;
- c) 15,0m de poços freáticos e de corpos de água de qualquer natureza.