

dos clubes e juizes.

4.5.2.4 - COLETORES SOLARES

- Os coletores solares deverão ser em alumínio extrudado, isolamento em manta de lã de vidro, vidro liso bipartido com espessura de 3mm, tubos de cobre aletados em alumínio ou cobre, pintura interna em preto fosco especial, dimensões 1,05 X 1,90m, conexões com rosca externa BSP e área de insolação 2,00m², classe A.

4.6 – REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO.

- O Sistema de esgoto do Estádio Jornalista Edgar Augusto Proença – Mangueirão foi projetado considerando todo o esgotamento a partir de tubos de queda (TQ), encaminhados pelos shafts da edificação, e condutores horizontais, seguindo pelo térreo até as caixas de inspeção (CI) e poços de visita (PV), ambos localizados no pavimento térreo e área externa do prédio. Desses, todo o efluente será encaminhado até uma das duas elevatórias de esgoto, de onde é bombeado para a Estação de Tratamento de esgoto (ETE) localizado no térreo quadrante 03.
- A rede coletora de esgoto do entorno do Estádio conduz o esgoto sanitário através de tubulações de acordo com desnível do terreno em duas redes, uma rede coleta o esgoto dos quadrantes 01 e 02 e outra rede coleta quadrantes 03 e 04, devido a distância e profundidade da rede o sistema possui duas elevatórias de esgoto sanitário que possui duas bombas piranhas cada (Principal e reserva/emergência) que recalca o efluente para uma cota de nível menos profunda para que o sistema preliminar da estação de tratamento de esgoto sanitário enterrada não seja profundo.
- Especificação: Bomba submersível Famac modelo fbs-ng com motor de 1 cv 220 trifasica saída de 2 polegadas flange.

4.7- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

- O sistema de tratamento implantado visa atender a legislação ambiental vigente e normas técnicas específicas.
- O esgoto bruto é recebido inicialmente em um sistema de gradeamento e caixa de areia (Tratamento preliminar), onde são retidos os sólidos grosseiros e sedimentáveis,

por gravidade, e eventuais gorduras provenientes dos restaurantes (é obrigatória a manutenção de caixas de gorduras).

- O efluente do tratamento preliminar é direcionado através da estação elevatória (EE), por gravidade, e bombeado em vazão máxima, por bomba centrífuga submersível, para caixa distribuidora e ingressando no reator anaeróbio (UASB), onde ocorre a digestão anaeróbia através da ação de bactérias, e pré-decantação através dos compartimentos internos, bem como a geração de biogás que é direcionado para o filtro. Logo após, o efluente chega ao filtro aerado submerso, onde ocorre a digestão aeróbia com aeração proporcionada por aerador tipo “roots” e difusores de ar por micro-bolhas, ingressando posteriormente no decantador (DEC), onde ocorre a sedimentação do lodo. Parte do lodo decantado retorna ao tanque de aeração (LA) através de sistema *Air Lifting*, e parte do lodo em excesso retorna ao UASB, também pelo sistema *Air Lifting*, em seguida o efluente é encaminhado para o tanque de contato para então ser lançado na rede de drenagem pluvial do Estádio.
- Assim temos os seguintes equipamentos:

II. ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS						
ITEM	EQUIPAMENTO	QTD. UNIT.	POTÊNCIA UNIT. (KW)	POTÊNCIA TOTAL (KW)	NÚMERO DE FASES	TENSÃO (V)
1	BOMBA SUBMERSÍVEL ESGOTO BRUTO 3,0 CV	2	2,20	4,40	TRIFÁSICO	380
2	BOMBA DOSADORA 0,04 kW	2	0,04	0,08	BIFÁSICO	220
3	SOPRADOR DE AR 12,5 CV	1	9,20	9,20	TRIFÁSICO	380
	PAINEL ELÉTRICO	1	-	13,68	TRIFÁSICO	380

4.8 – SISTEMA DE ÓLEO DIESEL

4.8.1 - SISTEMA

- O sistema foi projetado de forma a atender os consumos necessários para um período de 12 horas de funcionamento dos quatro grupos geradores.
- Cada GMG possui um tanque de 500 litros sob o motor.
- O sistema possui um tanque de 5.000 litros de onde abastece por gravidade para cada um dos GMG's.
- O tanque de 5.000 litros possui sistema de recirculação e filtragem de diesel automática, assim evitando decantação e decomposição do óleo.

4.8.2 - TANQUE PRINCIPAL DE ÓLEO DIESEL

- Tanque em aço carbono ASTM A-36, espessura do costado e tampo rebordeado de 1/4", dotado de boca de inspeção de diâmetro de 36", composta luvas com rosca para conexões, olhais para içamento e alças laterais para transporte. Fabricado conforme norma ABNT NBR 13785, capacidade – 5.000 litros.

4.9 – SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO.

O Estádio do Mangueirão possui área total de 114.992,84m² tendo como característica carga de incêndio de 150Mj/m², risco alto, com altura aproximada de 40 metros, população total de 50.000 pessoas tem como medidas de segurança saídas de emergência, iluminação de emergência, sinalização de emergência, extintores, acesso de viatura, detecção de incêndio, alarme de incêndio, brigada de incêndio, hidrantes, compartimentação vertical e controle de materiais de acabamento, segurança estrutural contra incêndio e proteção contra descargas atmosféricas.

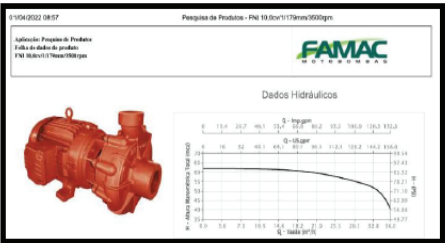
A edificação possui 117 extintores manuais PÔ ABC 6kg com capacidade extintora de 3A-20:BC e 7 extintores sobre rodas de 20kg com capacidade extintora de 6A-30:BC, quanto as placas de sinalização temos 1120 placas distribuídas em todo prédio que auxiliam na segurança como proibição, alerta, orientação e salvamento, equipamentos, indicação de rota de fuga, indicação de obstáculo e 22 plantas de emergência. O sistema de iluminação de emergência é

Rodovia Augusto Montenegro, km 03, s/n – Nova Marambaia – CEP: 66.640-000
Site: www.seel.pa.gov.br / Contato: 3201-2300 – Gabinete: 3201-21312

dotado de conjunto de blocos autônomos, luminárias industriais de aclaramento com quantidade de 236 unidades com 120min de autonomia, O sistema de hidrante é abastecido por reservatório elevado de 48.000 litros o sistema é do tipo 2 possuindo um total de 66 hidrantes o material utilizado na instalação é de ferro galvanizado com as conexões ranhuradas.

O Estádio do Mangueirão possui duas redes independentes que atende o lado A e lado B com um conjunto motobomba composto por bomba principal de potência 10CV e bomba de reforço de potência 3CV conforme especificação abaixo, que possui acionamento automático por pressostato.

Bomba Principal:



Bomba Jockey

