LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO
(COMPLEXO ESPORTIVO)

1.1 - INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de complexo esportivo sendo esse composto por uma Quadra Coberta com Vestiário, Campo Society, Salão Multiuso, Palco, pergolado, pátio aberto com mesa e banco para jogos.

1.2 - Objetivo do documento

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades. Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

Sumário

1.1 - INTRODUÇÃO 2

2.0 - SERVIÇOS INICIAIS 7

3.0 - SETORES AMBIENTES 9

4.0 - QUADRA POLIESPORTIVA 10

4.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS 11

4.1.2 - PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 11

4.1.3 - PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 12

4.1.4 - ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 13

4.1.5 - ACESSIBILIDADE 13

4.1.6 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 14

4.1.7 - ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 15

4.1.8 - PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÂO 17

4.1.9 - ESTRUTURA DE COBERTURAS 19

4.1.10 – COBERTURAS 22

4.1.11 - ESQUADRIAS 23

4.1.12 - PORTAS DE MADEIRA 23

4.1.13 - IMPERMEABILIZAÇÕES 25

4.1.14 - ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS 26

4.1.15 - PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS 26

4.1.16 - PAREDES EXTERNAS – PINTURA ACRÍLICA 27

4.1.17 - PAREDES EXTERNAS – CERÂMICA 10CMX10CM 28

4.1.18 - PAREDES INTERNAS – ÁREAS MOLHADAS 29

4.1.19 - PISO EM CERÂMICA 40X40 CM 30

4.1.20 - PISO EM CIMENTO DESEMPENADO (CALÇADA) 31

4.1.21 - PISO INDUSTRIAL POLIDO (QUADRA) 32

4.1.22 - TETOS – PINTURA 35

4.1.23 – LOUÇAS 35

4.1.24 - METAIS / PLÁSTICOS 36

4.1.25 - BANCADAS EM GRANITO 36

4.1.26 - ELEMENTOS METÁLICOS 37

4.1.27 - ARQUIBANCADAS 38

4.2 - HIDRÁULICA 39

4.2.1 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 40

4.2.2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO 40

4.2.3 - RAMAL PREDIAL 40

4.2.4 – RESERVATÓRIO 40

4.3 – SANITÁRIO 42

4.3.1 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO. 43

4.3.2 - SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE 43

4.3.3 - SUBSISTEMA DE VENTILAÇÃO 44

4.3.4 - SOLUÇÃO INDIVIDUAL DE DESTINAÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS 44

4.4 – SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 46

4.4.1 - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 47

4.5 – ELÉTRICA 49

4.5.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 50

5.0 – SALÃO MULTIUSO 52

5.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS 53

5.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 54

5.1.3 - ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 55

5.1.4 - PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÂO 57

5.1.5 - ESQUADRIAS 58

5.1.6 - IMPERMEABILIZAÇÕES 58

5.1.7 - ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS 59

5.1.8 - PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS 59

5.1.9 - PAREDES EXTERNAS – PINTURA ACRÍLICA 60

5.1.10 - PAREDES INTERNA – PINTURA ACRÍLICA 61

5.1.11 - PAREDES INTERNAS – ÁREAS MOLHADAS 61

5.1.12 - PISO EM CERÂMICA 40X40 CM 62

5.1.13 - TETOS – PINTURA 63

5.1.14 – FACHADA 63

5.1.15 – LOUÇAS 64

5.1.16 - METAIS / PLÁSTICOS 64

5.1.17 - BANCADAS EM GRANITO 64

5.2 - HIDRÁULICA 65

5.2.1 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 66

5.2.2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO 66

5.2.3 - RAMAL PREDIAL 66

5.2.4 – RESERVATÓRIO 66

5.3 – SANITÁRIO 68

5.3.1 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO. 69

5.3.2 - SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE 69

5.3.3 - SUBSISTEMA DE VENTILAÇÃO 69

5.3.4 - SOLUÇÃO INDIVIDUAL DE DESTINAÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS 70

5.4 – SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 72

5.4.1 - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 73

5.5 – ELÉTRICA 75

5.5.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 76

6.0 – PALCO 78

6.1.1 – CARACTERÍSTICAS DO PROJETO 79

6.1.2 - SISTEMA ESTRUTURAL 79

6.1.3 - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS 79

7.0 – PÁTIO ABERTO 81

7.1.1 – CARACTERÍSTICAS DO PROJETO 82

7.1.2 - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS 82

8.0 – CAMPO SOCIETY 83

8.1.1- TERRAPLANAGEM 84

8.1.2 - SISTEMA DE DRENAGEM 84

8.1.3 - BASE DRENANTE: 84

8.1..4 - GRAMADO SINTÉTICO ESPECIAL 85

8.1.5 - FECHAMENTO 85

2.0 - SERVIÇOS INICIAIS

2.1 - Barracões e banheiros de obra

Deverá ser construída instalação provisória de tamanho compatível com a obra. Os barracões para alojamento, refeitório, escritório de obra, guarda de ferramentas e guarda de materiais deverão ser locados de forma a não prejudicar o desenvolvimento da obra. Os barracões destinados à guarda de materiais devem se localizar de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra. Barracão de obra deverá ser em chapa de madeira compensada com banheiro, cobertura em fibrocimento 4mm ou similar, incluindo instalações hidrossanitárias e elétricas A CONSTRUTORA/CONTRATADA deverá providenciar ligações provisórias de água e energia para utilização na obra.
A obra deverá ser organizada. Entulhos e detritos deverão ser removidos no decorrer da construção.

2.2 - Tapumes e segurança da obra

A obra deverá ser cercada através de tapumes, a fim de controlar o acesso de pessoas não autorizadas. Deverá ter portões necessários para o acesso de pessoas e de veículos da obra. O tapume deverá proteger a área de obra do complexo esportivo em todo seu perímetro, com altura de 2,20m.
Deverão ser adotadas todas as medidas de segurança da obra segundo as "Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho" pertinentes, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. Todos os equipamentos de proteção individual serão de uso obrigatório para todos os funcionários.

2.3 - Placa da obra

Deverá ser afixada placa de obra em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. A placa de obra deverá seguir todos os padrões e especificações definidos no “Manual Visual de Placas de Obras” do Governo Federal e da CAIXA.
A dimensão da placa será de 4m (largura) x 2,5 (altura), de acordo com os manuais do Governo Federal e da CAIXA.
Durante todo o período de obra, as placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação.

2.4 - Limpeza do terreno, demolições e remoções

O terreno encontra-se livre de qualquer obstáculo para inicio das obras. Ressalta-se que o orçamento da obra já contempla os gastos com terraplanagem.
Todo material reaproveitável fora da obra do CIE deverá ser transportado para o local apropriado determinado pela FISCALIZAÇÃO;
Ficará a cargo da CONSTRUTORA/CONTRATADA a carga, descarga e espalhamento para local fora do sítio da obra, de todo entulho proveniente das demolições.

2.5 - Locação da obra

Após a limpeza do terreno, a CONSTRUTORA/CONTRATADA deverá proceder a locação planialtimétrica das áreas trabalhadas, dos eixos das edificações e de todos os elementos de obra.
A locação será feita com aparelho específico para tal e por coordenadas segundo Planta de Locação dos eixos do Projeto de Arquitetura.
As marcações devem ser feitas por meio de gabaritos de madeira com a utilização de materiais adequados para tal, como pontaletes, sarrafos, entre outros, que deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
A CONSTRUTORA/CONTRATADA deverá providenciar DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela FISCALIZAÇÃO, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do CONTRATANTE.
A CONSTRUTORA/CONTRATADA se obriga a manter no escritório da obra, além do Diário de Obra, um conjunto de todas as plantas e especificações independentes das necessárias a execução, referentes a última revisão a fim de permitir uma perfeita FISCALIZAÇÃO.

2.6 - Movimentação de terra

Deverá ser executada a terraplanagem necessária, incluindo cortes e aterros, para acerto do terreno e implantação da edificação.
Todo movimento de terra a fim de nivelar o terreno nas cotas fixadas no projeto deverá obedecer as normas técnicas da ABNT para tais serviços.
O aterro deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança as tubulações e bom acabamento da superfície, sendo de fácil escoamento das águas superficiais e não permitindo seu posterior abatimento.
A CONTRATADA deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para definição dos locais onde serão feitos os cortes e aterros, seguindo as cotas estipuladas no projeto. E deverão obedecer

todas as especificações dos consultores de solo e responsáveis pelo projeto de fundações.

3.0 - SETORES AMBIENTES

3.1 - Implantação

O Complexo Esportivo será construído em terreno de 28.904,78 m² localizado na Avenida Califórnia esq. Com a Rua Jatobá, Primavera III, Primavera do Leste. O complexo possui uma área total construída de 949,72m² e os projetos serão divididos seguindo a seguinte nomenclatura:
- QUADRA POLIESPORTIVA = 785,00 m²
- ÁREA SALÃO MULTIUSO = 138,00 m²
- ÁREA PALCO = 26,72 m²
- PÁTIO ABERTO COM MESAS E BANCOS PARA JOGOS e PERGOLADO

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

4.0 - QUADRA POLIESPORTIVA

4.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Quadra Coberta com Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas da comunidade. O referido projeto apresenta uma área total de 785 m² de área construída, implantada em um terreno 28.094,78 m². A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

4.1.2 - PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno , foram considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

• Características do terreno: dimensões, forma e topografia do terreno.

• Localização do terreno: localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, Garantindo a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);

• Adequação da edificação aos parâmetros ambientais: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;

• Adequação ao clima regional: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;

• Características do solo: solo presente no terreno possibilita dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Conforme ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

• Topografia: levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;

• Localização da Infraestrutura: Avaliando a melhor localização da quadra com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, com intuito de preservar a salubridade das águas dos mananciais foi necessário a utilização de fossas sépticas.

• Orientação da edificação: buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da quadra quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Na orientação foi levado em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica do Município.

4.1.3 - PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

• Programa arquitetônico – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;

• Volumetria do bloco – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;

• Áreas e proporções dos ambientes internos – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário;

• Layout – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;

• Tipologia das coberturas – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico. Nos vestiários será utilizado uma laje impermeabilizada;

• Esquadrias – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural dos ambientes. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação, amenizando assim o calor.

• Elementos arquitetônicos de identidade visual – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pilares inclinados, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Quadra Coberta com Vestiário;

• Funcionalidade dos materiais de acabamentos – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

• Especificações das cores de acabamentos – foram adotadas cores com destaque para a estrutura em amarelo e volumes do vestiários em azul e amarelo;

• Especificações das louças e metais – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

4.1.4 - ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

- Quadra Coberta:

• Quadra poliesportiva com arquibancadas.

- Vestiários:

• Vestiário masculino com sanitário de PNE;

• Vestiário feminino com sanitário de PNE;

• Depósito.

4.1.5 - ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”. O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários,

sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

• Rampa de acesso;

• Sanitários (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

- REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

4.1.6 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

• Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;

• Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;

• Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;

• Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde;

• O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade. Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

• Estrutura de concreto armado;

• Estrutura metálica em arco treliçado para cobertura com telha metálica.

• Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);

VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Procedimento.

4.1.7 - ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

SISTEMA ESTRUTURAL

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações deverão ser consultados o projeto executivo de estruturas.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Edificação quadra poliesportiva com fundações em blocos sobre estacas, pilares e vigas em concreto armado, estrutura de cobertura em perfis dobrados e perfis laminados, e cobertura em telhas trapezoidais de aço galvanizado, segue informações técnicas:

- Área total de 785,00m²;
- Comprimento de 38,80m;
- Largura de 24,00m;

SISTEMA ESTRUTURAL

- Fundação: estacas e blocos sobre estacas em concreto armado;

- Superestrutura: pilares, vigas e laje, em concreto armado;

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- Fundação

- Estacas em concreto armado: concreto Fck 30MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa);
- Blocos sobre estaca em concreto armado: concreto Fck 30MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa).

- Superestrutura

- Pilares em concreto Fck 30MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa);
- Vigas em concreto Fck 30MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa); e
- Laje em concreto Fck 30MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa).

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

- Fundação

Para a execução de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção.
Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

- Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente.

A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

- Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;

- NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações;

- NBR8800/2008 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;

- NBR 8681/2014 - Ações e segurança nas estruturas;

- NBR6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

- AWS D1.1/1996 - American Welding Society;

- AWS A2.4/1998 - American Welding Society;

4.1.8 - PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÂO

ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

CONEXÕES E INTERFACES COM OS DEMAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS:

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados, somente uma semana após a execução da alvenaria.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERENCIAS COM OS DESENHOS:

Todas as paredes internas e externas

- Referências:

– Planta, cortes e detalhes
– Planta e elevações
– Planta, elev. cortes e det. vestiários
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;

_ ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;

_ ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;

_ ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.1.9 - ESTRUTURA DE COBERTURAS

ESTRUTURA METÁLICA

Características e Dimensões do Material:

São utilizadas estruturas metálicas: arco treliçados em perfil dobrado e perfil laminado, terças em perfil dobrado e enrijecido; e Cobertura: telha metálica ondulada em aço galvanizo. Estrutura metálica: Vão longitudinal máximo de 6,00m; e - Vão transversal máximo de 24,00m.

CONDIÇÕES GERAIS REFERÊNCIA PARA A EXECUÇÃO:

- Arco treliçado, banzos inferiores e superiores, e montantes externas: perfil “U” dobrado em aço CF-26 (Fy= 260MPa, Fu= 400 MPa), montantes e diagonais: perfil “L” laminado em aço MR 250 (Fy= 250 MPa, Fu= 400 MPa);

- Terças em perfil Ue dobrado: aço CF-26 (Fy= 260MPa, Fu= 400 MPa);

- Placas de base, chapas: aço MR 250 (Fy= 250 MPa, Fu= 400 MPa), chumbadores: ASTM A-307 (liso) (Fu= 415 MPa); e

- Solda, eletrodo E-70XX: Fu= 485 MPa

- Pilares:

- Perfil duplo dobrado Ue 130x40x15x2,66

- Placas de base: 300x300x12

- Chumbadores: Ø 12.7

- Tesouras treliçadas

- Banzo Inferior: perfil dobrado U 100x50x3,04

- Banzo Superior: perfil dobrado U 100x50x3,04

- Montantes Internas: perfil laminado L 30x30x3,00

- Diagonais: perfil laminado L 35x35x4,00

- Terças

- Terças: perfil duplo dobrado Ue ([]) 75x40x15x2,25

TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.
Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.
As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

MONTAGEM

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.
Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.
Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.
As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

GARANTIA

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...
A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

- Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

INSPEÇÃO E TESTES:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

_AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

APLICAÇÃO NO PROJETO

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

4.1.10 – COBERTURAS

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado - cor branca.

- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)

- Modelo de Referencia:
Isoeste – Telha Standard Ondulada calandrada e reta – OND 17 ou Super Telhas ST 17/980 calandrada e reta

SEQÜÊNCIA DE EXECUÇÃO

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIA COM OS DESENHOS

Cobertura da Quadra Poliesportiva e vestiários.

- Referências:

– Planta, cortes e detalhes
– Planta e elevações
– Planta, elev. cortes e det. vestiários
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

4.1.11 - ESQUADRIAS

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6 mm.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6 mm de espessura.

CONEXÕES E INTERFACES COM OS DEMAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Referências:

– Planta e elevações
– Planta, elev. cortes e det. Vestiários
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;

_ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

4.1.12 - PORTAS DE MADEIRA

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL:

Madeira:

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens:

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

SEQÜÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA,
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Conjuntos Marcos e Alizares: pintura esmalte, cor PLATINA;

- Referências:

– Planta, elev. cortes e det. vestiários
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada;

_ ABNT NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia; _ ABNT NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.

4.1.13 - IMPERMEABILIZAÇÕES

TINTA BETUMINOSA

Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

A superfície devera estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1a e a 2a demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIA COM OS DESENHOS:

- Vigas Baldrame

- Referências:

– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto

_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento

_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização

_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

4.1.14 - ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.1.15 - PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS

Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto.
Material: Tinta esmalte sintético CORALIT
Qualidade: de primeira linha
Cor: amarelo ouro (estrutura de cobertura).
Acabamento: acetinado Fabricante: Coral ou equivalente

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente.

PINTURA DE ACABAMENTO

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto. Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIA COM OS DESENHOS

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra;
- Tabelas, corrimãos, traves.

Referências:

– Planta, cortes e detalhes
– Planta e elevações

– Detalhes

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

4.1.16 - PAREDES EXTERNAS – PINTURA ACRÍLICA

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco. - Modelo de Referencia: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

SEQÜÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Fachada fundos vestiário – Cor Cinza
- Pilares de concreto da quadra - Cor amarelo ouro
- Estrutura de concreto – Cor Cinza

<u>- Referências:</u>

– Planta e elevações

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

4.1.17 - PAREDES EXTERNAS – CERÂMICA 10CMX10CM

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL

Revestimento em cerâmica 10X10 cm para áreas externas, nas cores brancas, azuis escuras e amarelas, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, acetinado;
1 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;
2 - Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Neve 10x10
2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10
3 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Amarelo 10x10

SEQÜÊNCIA DE EXECUÇÃO

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida. As peças serão assentadas com

argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Fachada vestiário.

- Referências:

– Planta e elevações
– Planta, elev. cortes e det. vestiários
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 13755: Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

4.1.18 - PAREDES INTERNAS – ÁREAS MOLHADAS

Nas paredes dos Vestiários serão aplicadas cerâmicas 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- As paredes (acima da cerâmica de 30x40cm até o teto) receberão revestimento de pintura PVA sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco, ou equivalente.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Vestiário – Cerâmica branca 30x40 até 2,50m – pintura acrílica cor Branco acima de 2,50m.

- Referências:

– Planta, elev. cortes e det. Vestiários

4.1.19 - PISO EM CERÂMICA 40X40 CM

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)

- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(400mm x 400mm)

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm cinza PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

CONEXÕES E INTERFACES COM OS DEMAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS:

As pecas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERENCIAS COM OS DESENHOS:

- Vestiários – cor cinza;

- Referências:

– Planta, elev. cortes e det. vestiários

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 9817, Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;

_ ABNT NBR 13816, Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;

_ ABNT NBR 13817, Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;

_ ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;

4.1.20 - PISO EM CIMENTO DESEMPENADO (CALÇADA)

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura).

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados,

distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERENCIAS COM OS DESENHOS:

- calçadas de acesso e de contorno da quadra e vestiários;

<u>- Referências:</u>

– Planta, cortes e detalhes
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 12255:1990 – Execução e utilização de passeios públicos.

4.1.21 - PISO INDUSTRIAL POLIDO (QUADRA)

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, laranja e branca e verde.

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel:

• A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso Ø=12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

• A sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

- Preparo da sub-base:

• A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:
• O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.

• As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

• A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

- Plano de concretagem:

• A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

- Acabamento superficial:

• A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

• Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempeno deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempeno, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

- Cura:

• A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

- Serragem das juntas:

• As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

• A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;

• Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERENCIAS COM OS DESENHOS:

- Piso da quadra poliesportiva coberta.

- Referências:

– Planta, cortes e detalhes
– Planta e elevação vestiário

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.

_NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.

_NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.

_NBR 11578 - Cimento Portland Composto. _NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.

_NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.

_NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.

_NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos
.

_NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.

_ASTM C309-03 - Standard Specifi cation for Liquid Membrane Forming Copounds for Curing Concrete.

_ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floo Levelness Numbers.

_BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

4.1.22 - TETOS – PINTURA

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Pintura em todas as lajes.

- Referências:

– Planta e elevação vestiário

4.1.23 – LOUÇAS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto adota todas as louças na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

-Vestiários Masculino e Feminino.

- Referências:

– Planta e elevação vestiário

4.1.24 - METAIS / PLÁSTICOS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto sugere que todos os metais sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.
Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 (louças e metais).

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Vestiários Masculino e Feminino.

- Referências:

– Planta e elevação vestiário

4.1.25 - BANCADAS EM GRANITO

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL:

Granito cinza andorinha,acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto
.
- As bancadas deverão ser instaladas conforme projeto.

- Espessura do granito: 20mm.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.
- Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Vestiários;

- Referências:

– Planta, elev. cortes e det. Vestiários

4.1.26 - ELEMENTOS METÁLICOS

ALAMBRADOS DA QUADRA COBERTA

Caracterização e Dimensões do Material

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - Ø=1 1/2” e=2mm;

- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - 3/4” e=3/16”;

- Batedor em barra chata galvanizada - 3/4” e=3/16”

- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo (Ø=1/2”)

- Porta-cadeado em barra chata galvanizada (1 1/4” e=3/16”);

-Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) .

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda

elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Alambrado da quadra;

- Referências:

– Planta, cortes e detalhes
– Planta e elevações
– Detalhes

4.1.27 - ARQUIBANCADAS

A arquibancada deverá ser toda executada em placas de concreto e terá como base uma estrutura em concreto. O projeto para a execução da arquibancada.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

4.2 - HIDRÁULICA

4.2.1 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto da Quadra Coberta com Vestiários foi considerado o abastecimento através do sistema de abastecimento da rede publica para o reservatório previsto para a Quadra.

4.2.2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO

Para o abastecimento de água potável, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.
A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 3.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

4.2.3 - RAMAL PREDIAL

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.
A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

4.2.4 – RESERVATÓRIO

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalcada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria;

- ABNT NBR 5648, Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;

- ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;

- ABNT NBR 5683, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;

- ABNT NBR 9821, Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;

- ABNT NBR 14121, Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;

- ABNT NBR 14877, Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 14878, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15097-1, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;

- ABNT NBR 15097-2, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;

- ABNT NBR 15206, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15423, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15704-1, Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;

- ABNT NBR 15705, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;

- DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

4.3 – SANITÁRIO

4.3.1 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.
As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.
A destinação final do sistema de esgoto sanitário foi adotada a solução individual de destinação de esgotos sanitários, pois não há disponibilidade de rede pública de coleta de esgoto sanitário.
O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

4.3.2 - SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

· 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
· 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm .
Em áreas sujeitas a trafego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

4.3.3 - SUBSISTEMA DE VENTILAÇÃO

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

4.3.4 - SOLUÇÃO INDIVIDUAL DE DESTINAÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Na região não ha rede pública de coleta de esgotos, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto.
O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- ABNT NBR 7229, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

- ABNT NBR 7362-2, Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;

- ABNT NBR 7367, Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

- ABNT NBR 7968, Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;

- ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;

- ABNT NBR 9051, Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;

- ABNT NBR 9648, Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;

- ABNT NBR 9649, Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;

- ABNT NBR 9814, Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;

- ABNT NBR 10569, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;

- ABNT NBR 12266, Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;

- ABNT NBR 13969, Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;

- ABNT NBR 14486, Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;

- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

- Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

4.4 – SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

4.4.1 - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para a edificação de é de risco baixo, segundo a classificação Corpos de Bombeiros do MATO GROSSO.
São exigidos os seguintes sistemas:

- Acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros;

- Brigada de Incêndio;

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação;

- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.

- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

- Alarme de Incêndio;

- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NR 23 – Proteção Contra Incêndios;

- NR 26 – Sinalização de Segurança;

- ABNT NBR 5419, Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

- ABNT NBR 7195, Cores para segurança;

- ABNT NBR 9077, Saídas de Emergência em Edifícios;

- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

- ABNT NBR 12693, Sistema de proteção por extintores de incêndio;

- ABNT NBR 13434-1, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto;

- ABNT NBR 13434-2, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;

- ABNT NBR 15808, Extintores de incêndio portáteis;

- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros de MATO GROSSO;

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

4.5 – ELÉTRICA

4.5.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.
Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.
A partir dos QD, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.
Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;

- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;

- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;

- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;

- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;

- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;

- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;

- ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);

- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas;

– Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);

- ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

5.0 – SALÃO MULTIUSO

5.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto do Salão Multiuso visa atender o uso de atividades cultural. O referido projeto apresenta uma área total de 138,00 m² de área construída, implantada no mesmo terreno da quadra poliesportiva. A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

- Sala multiuso:

• Salão multiuso.

- Banheiros:

• Banheiro masculino;

• Banheiro feminino;

• Banheiro PNE;

• Copa/Bebedouro

ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”. O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário,

espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

• Rampa de acesso;

• Sanitário para portadores de necessidade especiais;

Observação: O sanitário contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

5.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

• Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;

• Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;

• Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;

• Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde;

• O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade. Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o convencional.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Procedimento.

5.1.3 - ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

SISTEMA ESTRUTURAL

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Edificação de lazer multiuso, com fundações em blocos sobre estacas, pilares e vigas em concreto armado, estrutura de cobertura em perfis dobrados e perfis laminados, e cobertura em telhas trapezoidais de aço galvanizado, segue informações técnicas:

- Área total de 138,00m²;
- Comprimento de 13,80m;
- Largura de 10,00m;
- Estrutura metálica: Vão longitudinal máximo de 4,43m; e
- Vão transversal máximo de 9,90m.

SISTEMA ESTRUTURAL

- Fundação: estacas e blocos sobre estacas em concreto armado;
- Superestrutura: pilares, vigas e laje, em concreto armado;
- Estrutura de cobertura: tesouras treliçadas em perfil dobrado e perfil laminado, terças em perfil dobrado e enrijecido; e
- Cobertura: telha metálica trapezoidal em aço galvanizo.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- Fundação

- Estacas em concreto armado: concreto Fck 24MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa); e
- Blocos sobre estaca em concreto armado: concreto Fck 25MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa).

- Superestrutura

- Pilares em concreto Fck 25MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa);
- Vigas em concreto Fck 25MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa); e
- Laje em concreto Fck 25MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa).

- Estrutura de cobertura

- Tesouras treliçada, banzos inferiores e superiores, e montantes externas: perfil “U” dobrado em aço CF-26 (Fy= 260MPa, Fu= 400 MPa), montantes e diagonais: perfil “L” laminado em aço MR 250 (Fy= 250 MPa, Fu= 400 MPa);
- Terças em perfil Ue dobrado: aço CF-26 (Fy= 260MPa, Fu= 400 MPa);
- Placas de base, chapas: aço MR 250 (Fy= 250 MPa, Fu= 400 MPa), chumbadores: ASTM A-307 (liso) (Fu= 415 MPa); e
- Solda, eletrodo E-70XX: Fu= 485 MPa

- Cobertura

- Telha fibrocimento

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações;
- NBR8800/2008 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR 14762/2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- NBR 8681/2014 - Ações e segurança nas estruturas;
- NBR6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- AWS D1.1/1996 - American Welding Society;
- AWS A2.4/1998 - American Welding Society;

- Outras normas extrangeiras.

5.1.4 - PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÂO

ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

CONEXÕES E INTERFACES COM OS DEMAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS:

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados, somente uma semana após a execução da alvenaria.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;

_ ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;

_ ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;

_ ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

5.1.5 - ESQUADRIAS

JANELAS
Serão de aço basculante c/ grande de ferro, com acabamento em pintura esmalte, obedecendo ao projeto arquitetônico e paisagístico.

Portas
Todas as portas serão de ferro, com acabamento em pintura esmalte, obedecendo ao projeto arquitetônico e paisagístico.

CONEXÕES E INTERFACES COM OS DEMAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;

_ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

5.1.6 - IMPERMEABILIZAÇÕES

TINTA BETUMINOSA

Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

A superfície devera estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de

12 horas em a 1a e a 2a demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto

_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento

_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização

_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

5.1.7 - ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

5.1.8 - PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS

Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto.
Material: Tinta esmalte sintético CORALIT
Qualidade: de primeira linha
Cor: amarelo ouro (estrutura de cobertura).
Acabamento: acetinado Fabricante: Coral ou equivalente

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente.

PINTURA DE ACABAMENTO

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do

produto. Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

5.1.9 - PAREDES EXTERNAS – PINTURA ACRÍLICA

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco. - Modelo de Referencia: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente.

SEQÜÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Laterais e fundos – Cor Branca
- Portico fachada- Cor Cinza

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

5.1.10 - PAREDES INTERNA – PINTURA ACRÍLICA

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL

As paredes externas receberão revestimento de pintura PVC sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco. - Modelo de Referencia: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente.

SEQÜÊNCIA DE EXECUÇÃO:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Paredes Interna – Cor Branca

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

5.1.11 - PAREDES INTERNAS – ÁREAS MOLHADAS

Nas paredes dos banheiros serão aplicadas cerâmicas 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA.

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

<u>Cerâmica (30x40cm):</u>

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- As paredes (acima da cerâmica de 30x40cm até o teto) receberão revestimento de pintura PVA sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco, ou equivalente.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

5.1.12 - PISO EM CERÂMICA 40X40 CM

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)

- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray,

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

CONEXÕES E INTERFACES COM OS DEMAIS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS:

As pecas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

_ ABNT NBR 9817, Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;

_ ABNT NBR 13816, Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;

_ ABNT NBR 13817, Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;

_ ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;

5.1.13 - TETOS – PINTURA

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIAS COM OS DESENHOS:

- Pintura em todas as lajes.

5.1.14 – FACHADA

As paredes receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco. - Modelo de Referencia: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente nas áreas destinadas a pintura artística.
Área de colocação de tijolinho rustico, pórticos e laje com pintura acrílica na cor cinza e letreiro com letras caixa metálico, conforme apresentado no projeto.

5.1.15 – LOUÇAS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto adota todas as louças na cor branca.

5.1.16 - METAIS / PLÁSTICOS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto sugere que todos os metais sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.
Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

5.1.17 - BANCADAS EM GRANITO

CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL:

Granito cinza andorinha,acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto
.
- As bancadas deverão ser instaladas conforme projeto.

- Espessura do granito: 20mm.

SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.
- Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

5.2 - HIDRÁULICA

5.2.1 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto do Salão Multiuso com Banheiros foi considerado o abastecimento através do sistema de abastecimento da rede publica para o reservatório previsto para o Salão.

5.2.2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO

Para o abastecimento de água potável, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.
A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 2.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.2.3 - RAMAL PREDIAL

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.
A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.2.4 – RESERVATÓRIO

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalcada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria;

- ABNT NBR 5648, Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;

- ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;

- ABNT NBR 5683, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;

- ABNT NBR 9821, Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;

- ABNT NBR 14121, Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;

- ABNT NBR 14877, Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 14878, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15097-1, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;

- ABNT NBR 15097-2, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;

- ABNT NBR 15206, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15423, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15704-1, Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;

- ABNT NBR 15705, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;

- DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

5.3 – SANITÁRIO

5.3.1 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.
As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.
A destinação final do sistema de esgoto sanitário foi adotada a solução individual de destinação de esgotos sanitários, pois não há disponibilidade de rede pública de coleta de esgoto sanitário.
O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

5.3.2 - SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

· 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
· 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm .
Em áreas sujeitas a trafego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.3.3 - SUBSISTEMA DE VENTILAÇÃO

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.4 - SOLUÇÃO INDIVIDUAL DE DESTINAÇÃO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Na região não ha rede pública de coleta de esgotos, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- ABNT NBR 7229, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

- ABNT NBR 7362-2, Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;

- ABNT NBR 7367, Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

- ABNT NBR 7968, Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;

- ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;

- ABNT NBR 9051, Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;

- ABNT NBR 9648, Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;

- ABNT NBR 9649, Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;

- ABNT NBR 9814, Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;

- ABNT NBR 10569, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;

- ABNT NBR 12266, Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;

- ABNT NBR 13969, Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;

- ABNT NBR 14486, Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;

- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

- Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

5.4 – SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

5.4.1 - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para a edificação de é de risco baixo, segundo a classificação Corpos de Bombeiros do MATO GROSSO.
São exigidos os seguintes sistemas:

- Acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros;

- Brigada de Incêndio;

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação;

- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.

- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

- Alarme de Incêndio;

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NR 23 – Proteção Contra Incêndios;

- NR 26 – Sinalização de Segurança;

- ABNT NBR 5419, Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

- ABNT NBR 7195, Cores para segurança;

- ABNT NBR 9077, Saídas de Emergência em Edifícios;

- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

- ABNT NBR 12693, Sistema de proteção por extintores de incêndio;

- ABNT NBR 13434-1, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto;

- ABNT NBR 13434-2, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;

- ABNT NBR 15808, Extintores de incêndio portáteis;

- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros de MATO GROSSO;

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

5.5 – ELÉTRICA

5.5.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.
Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.
A partir dos QD, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.
Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;

- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;

- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;

- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;

- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;

- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;

- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;

- ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);

- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas;

– Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);

- ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

6.0 – PALCO

6.1.1 – CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Palco, com fundações em blocos sobre estacas, pilares e vigas em concreto armado, estrutura de cobertura em perfis dobrados e perfis laminados, e cobertura em telhas trapezoidais de aço galvanizado, segue informações técnicas:

– Área total de 26,72m²;
– Comprimento de 7,74m;
– Largura de 3.84m;
– Estrutura metálica: Vão longitudinal máximo de 7,74m; e
– Vão transversal máximo de 3.84m.

6.1.2 - SISTEMA ESTRUTURAL

- Fundação: estacas e blocos sobre estaca em concreto armado;
- Superestrutura: arcos metálicos;
- Cobertura: lona.

6.1.3 - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- Fundação – Estacas em concreto armado: concreto Fck 24MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa); e – Blocos sobre estaca em concreto armado: concreto Fck 25MPa, e aço CA-50 (Fu= 500MPa).

- Superestrutura – Arco em tudo circular galvanizado: aço CF-26 (Fy= 260MPa, Fu= 400 MPa); – Placas de base, chapas: aço MR 250 (Fy= 250 MPa, Fu= 400 MPa), chumbadores: ASTM A-307 (liso) (Fu= 415 MPa); e – Solda, eletrodo E-70XX: Fu= 485 Mpa

NORMAS

- NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;

- NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações;

- NBR8800/2008 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;

- NBR 14762/2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;

- NBR 8681/2014 - Ações e segurança nas estruturas;

- NBR6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

- AWS D1.1/1996 - American Welding Society;

- AWS A2.4/1998 - American Welding Society;

- Outras normas extrangeiras.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

7.0 – PÁTIO ABERTO

7.1.1 – CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Pátio aberto com piso de concreto com pinturas, área com mesas para jogos e pergolado.

7.1.2 - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- Piso

Em concreto com espessura de 7 cm.

- Mesa para jogos

Mesa de concreto 0.90x0.90x0.75 c/ desenho do Jogo de Xadrex com base de tubo de PVC de 100mm comprimento de 1.10 m, Banco de Concreto Vazado de 0.50x30x40 espessura de 0,10 m.

- Bebedouro

Bebedouro com Revestimento de concreto armado;

- Pergolado

Pergolado de Madeira Peroba de 0.06x0.12x2.40, viga de madeira peroba de 0.06x0.12x1.00 m, mão francesa de peroba de 0.06x0.12x0.70m, pilar de madeira peroba de 0.15x0.15x2.10 m distancia entre eles de 1.75 m.

- Base

Base de concreto 0.60 cm de profundidade

- Piso

Piso em concreto com espessura de 7 cm.

LIMA & GIANELLI
ENGENHARIA

8.0 – CAMPO SOCIETY

8.1.1- TERRAPLANAGEM

Terraplanagem, compactação do terreno, incluindo a execução de caimento de 1% (um por cento) a partir do eixo longitudinal para as laterais, obedecendo ao levantamento planialtimétrico.

8.1.2 - SISTEMA DE DRENAGEM

Execução de sistema de drenagem do tipo “espinha de peixe”, próprio para campos de futebol de grama sintética, composto por abertura de valas transversais, equidistantes entre si, e a 45° em relação eixo longitudinal do campo. As valas serão escavadas mecanicamente, apresentando caimento mínimo de 1%, com dimensões de 20 x 20 cm, preenchidas com brita n° 2 e totalmente envelopadas com manta geotêxtil do tipo BIDIM, ou similar.
Para garantir que não ocorram acúmulos de água no campo e atender a vazão de drenagem necessária, serão executadas redes de captação, compostas por valas paralelas às laterais do campo e caixas de captação, localizados no lado externo do alambrado. As valas, escavadas mecanicamente, apresentando declividade mínima de 1 %, com dimensões de 20 x 20 cm, serão preenchidas internamente com tubo perfurado, especial para dreno, com diâmetro de 4”, recobertas com brita n° 2 e totalmente envelopadas com manta geotêxtil do tipo BIDIN, ou similar.
O sistema de drenagem deverá ser conectado ao sistema de captação e escoamento de águas pluviais no entorno da praça.

8.1.3 - BASE DRENANTE:

Execução de base drenante, própria para campos de futebol de grama sintética, confeccionada em camadas, sendo:

• 1ª camada com 05 cm de brita nº 02 compactada;
• 2ª camada com 03 cm de brita nº 01 compactada ;
• 3ª camada com 03 cm de brita nº 0/pedrisco compactada e imprimada com emulsão asfáltica tipo RR2C.
• 4ª camada com 01 cm de po de brita compactada e imprimada com emulsão asfáltica tipo RR2C.

O pó de pedra deve ser empregado em quantidade suficiente para preencher os vazios entre as pedras, para isto deve-se espalhar o pó sobre a brita e

derramar água para que este dessa na base de brita. Esta mistura pode também ser feita previamente em betoneira ou manualmente na proporção de 1:1, não devendo ultrapassar a espessura superior a 1 cm.

A base deverá seguir o caimento de 1% a partir do eixo longitudinal para as laterais do campo e não deverá ter desnivelamentos, bacias e depressões.

8.1..4 - GRAMADO SINTÉTICO ESPECIAL

Fornecimento e instalação de gramado sintético especial, próprio para a prática de futebol, na cor verde. O gramado será composto de base primária confeccionada em fibra de polipropileno revestida com dupla camada de látex, reforçada por camada de tecido geotêxtil e fibras de poliéster do tipo “angel hair”, com a finalidade de suportar os rigores das intempéries e esforços mecânicos a que será submetido. A grama será composta por fios mono filamentares de polietileno LSR de baixa abrasividade com altura total de 50mm. Os rolos de grama serão unidos por fita reforçada de poliéster entrelaçado não direcional, adesivo especial de poliuretano, bicomponente e à prova de água. As linhas demarcatórias de cor branca deverão ser confeccionadas com o mesmo material e especificações da grama sintética verde. Aplicação de areia tratada de quartzo, fornada e peneirada, para a sustentação da fibra. Após o levantamento dos fios, espalhamento de borracha granulada (com granulometria de 0,6 à 2 mm) em toda a área do gramado sintético.

8.1.5 - FECHAMENTO

Execução de fundação, composta por estacas e vigas baldrame (10 x 20 cm) em concreto armado, a ser construída margeando toda a quadra, para contenção da camada de base drenante e fixação do alambrado.
As estacas terão diâmetro de 25 cm e profundidade de 1,0m, espaçadas aproximadamente a cada 2,0 m. As estacas localizadas nos cantos, apresentarão 2,0 m de profundidade.