



MEMORIAL DESCRITIVO/ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial tem como objetivo apresentar os modos construtivos e materiais empregados para que sirvam de balizamento para CONTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA, localizada no Distrito de Mascarenhas – Baixo Guandu/ ES.

Este memorial completa os projetos, e caso os serviços ou materiais aqui não estejam descritos, a empresa dará a obra acabada e pronta ao uso.

Todos os serviços serão executados segundo as Normas Técnicas e especificações. A execução da obra, deverá ter profissional como responsável técnico, regularmente registrado no CREA e demais órgãos necessários à legalização da obra.

A CONSTRUTORA/ CONTRATADA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, pleno conhecimento dos projetos e memoriais da obra, bem como as condições locais onde serão executadas as mesmas, não podendo ser alterados sem a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços deverão ser executados empregando-se materiais de 1º qualidade, mão de obra especializada e ferramentas e equipamentos apropriados, sendo submetidos à FISCALIZAÇÃO para análise e aprovação, inclusive rejeitando serviços em desacordo com o projeto, obrigando-se a CONSTRUTORA/ CONTRADA a retirar da obra os materiais impugnados, ficando por conta da CONSTRUTORA/ CONTRADA os custos de demolição e reconstrução que forem determinadas.

A CONSTRUTORA/ CONTRATADA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços adotados na execução da obra, bem como medidas de segurança segundo as “Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho” pertinentes, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. Todos os Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamentos de Proteção Coletivas – EPC, serão de uso obrigatório para todos os funcionários.

A CONSTRUTORA/ CONTRATADA deverá encaminhar, quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO, os certificados de garantia dos materiais e equipamentos utilizados nas instalações, objeto deste memorial, devidamente acompanhados da respectiva cópia das notas fiscais de aquisição dos mesmos.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT, as exigências do código de obras do município e das concessionárias de serviços públicos locais.

DADOS DA OBRA:

- Localização: Distrito de Mascarenhas – Baixo Guandu/ ES
- Área total construída: 1.200,00 m²
- Prazo estimado de execução: 8 meses



Serviços preliminares

Placa de obra

Será fixada no empreendimento, uma placa de identificação, nas dimensões 2,00 x 4,00 m, confeccionada com material resistente às intempéries, contendo informações relativas à obra e cores padrão Prefeitura Municipal. A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade e o fornecimento, serviços de instalação e manutenção durante a execução da obra serão atribuídos ao construtor. Será afixada uma placa para todo o projeto.

Tapume

O tapume deverá ser executado isolando todo o perímetro da obra com madeira 3" x 3", fixados de forma resistente, com altura de 2,00 m e fechamento em telha ondulada galvalume, espessura 0,50 mm, sem pintura, incluindo acesso para funcionários e entrada de materiais. Após conclusão da obra, o mesmo deverá ser removido.

Ligações provisórias

Deverá ser executada instalação provisória de água, energia e esgoto, conforme recomendações das concessionárias locais.

Canteiro de obra

O canteiro de obra será composto por containers, com aberturas para portas, janelas e/ou básculas, pontos de iluminação, isolamento térmico, piso em compensado naval e certificado NR 18, inclusive laudo de descontaminação, dimensões 6,00 x 2,40 x 2,40 m, conforme utilização:

- 01 Escritório com sanitário (1 vaso sanitário + 1 lavatório + 1 chuveiro) e abertura para ar condicionado
- 01 Almoxarifado
- 01 Refeitório com abertura para ar condicionado
- 01 Sanitário (3 vasos sanitários + 3 lavatório + 1 mictório tipo calha + 6 chuveiros)
- 01 Reservatório de poliestileno de 1.000 L, inclusive suporte de madeira, elevado à 4 m.

Após desmobilização, a área do canteiro deverá ficar completamente limpa e reconstituída à sua situação original.

Locação de obra

A locação da obra terá apoio de equipe técnica de topografia para locação e nivelamento dos eixos da estrutura. Será feita locação de obra com gabarito de madeira, com utilização de pontaletes de madeira 7 x 7 cm e tábua de pinus 30 x 2,5 cm, obedecendo a uma distância de pelo menos 1 metro da face da



edificação. Conferir prumo, alinhamento e esquadro na transferência dos eixos dos elementos estruturais a serem locados.

Qualquer incoerência deve ser verificada com antecedência junto à fiscalização de obra, de modo a evitar problemas futuros.

Demolições e Retiradas

Demolição da quadra descoberta existente, bem como todos elementos que o abrangem; assim como o vestiário e bar com sanitários existentes, inclusive retirada de todo entulho provenientes.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, de modo a reduzir a formação de poeira. Deverão ser removidos vidro, madeiras e outros elementos frágeis. Antes de iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das concessionárias locais.

Movimentação de Terra

Execução de aterro mecanizado com utilização de retroescavadeira para o lançamento do material (argila – vermelha ou arenosa, incluso 25 % do volume maior do que o volume do aterro geométrico) e motoniveladora que irá espalhar e nivelar o material até atingir a espessura máxima de 20 cm, realizando a umidificação do solo afim de atingir o teor de umidade ótima de compactação com utilização de caminhão pipa e a compactação com rolo vibratório tipo pé de carneiro. O aterro poderá ser executado após fundação, utilizando a compactação perto das estruturas de concreto com compactador de solos de percussão (soquete). Grau de compactação mínimo exigido é de 95 % do Proctor normal.

Execução de escavação mecanizada com retroescavadeira, compactação manual em fundo de calas com maço de 30 a 60 kg e posterior reaterro compactado das estruturas de fundação em camadas de 20 cm no máximo.

Fundações

A fundação será do tipo sapata isolada, e pilaretes travados com cintamento (vigas de concreto – nível 0). Trecho do vestiário, sanitário para elevação de alvenaria de vedação, palco para laje de piso, rampas e escadas (internas e externas – conforme projeto) em sapata corrida, contenções em blocos de concreto – dimensão 14x19x39 cm, pontos de graute e viga de travamento em bloco de concreto tipo canaleta, dimensão 14x19x39 cm cheia e armada com 2 ferros de 8.0 mm. Escadas (interna e externa) em concreto armado – conforme projeto.

Aplicar concreto magro no fundo de sapatas (isoladas e corridas) e vigas baldrames, espessura de 5 cm sobre base compactada, considerando consumo mínimo de cimento de 250 kg/ m³ (brita 1 e 2).

Executar nos elementos de fundação: formas em tábua de madeira tipo pinus, considerando utilização de 1 vez (inclusive fornecimento do material, corte, montagem, escoramento e desmontagem);



fornecimento, corte, dobra e colocação de armadura CA-50 e CA-60 em formas de madeira e fornecimento, lançamento, adensamento e nivelamento de concreto manual, Fck = 25 MPa.

Execução de piso de concreto armado, Fck = 20 MPa, moldado in loco, com tela soldada Q-138, espessura 8 cm, acabamento sarrafeado em rampa interna e externa.

Fornecimento e espalhamento de pó de pedra em escadas e rampas (internas e externas).

Supraestrutura

A estrutura da quadra será composta por pilares, vigas em concreto armado e cobertura metálica. Estrutura anexa (vestiários e sanitários), em pilares, vigas e laje em concreto armado. A estrutura do palco terá contenção em bloco de concreto, conforme mencionado anteriormente para apoio de laje.

Executar nos elementos de supraestrutura: formas em chapa de madeira compensada resinada, espessura 12 mm, considerando utilização de 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira (inclusive fornecimento do material, corte, montagem, escoramento em eucalipto e desmontagem); fornecimento, corte, dobra e colocação de armadura CA-50 e CA-60 em formas de madeira e fornecimento, lançamento, adensamento e nivelamento de concreto manual, Fck = 25 MPa.

Laje pré-fabricada convencional (lajota + vigotas) para piso, unidirecional, biapoiada, sobrecarga de 350 kg/ m², vão até 4,50 m, altura total da laje (enchimento + capa) = (8 + 5) = 13 cm, inclusive colocação de tela soldada anti-fissuração Q-138. Escoramento tipo pontalete em madeira e concreto usinado, Fck = 25 MPa, considerando lançamento, adensamento, nivelamento e acabamento.

Arquibancadas

A estrutura da arquibancada será composta de vigas corridas em concreto armado, com paredes em bloco de concreto 14 x 19 x 39 cm, travadas com cinta de amarração em bloco de concreto tipo canaleta “U”, dimensão 14 x 19 x 39 cm cheia e armada com 2 ferros de 8.0 mm e pontos de graute no encontro das alvenarias. Aterro em pó de pedra compactado para piso (degrau) em concreto armado, espessura 8 cm, inclusive colocação de tela soldada, Q-138 e concreto Fck = 25 MPa – acabamento nivelado e sarrafeado.

Paredes

Os fechamentos de alvenaria conforme projeto arquitetônico, serão em blocos cerâmicos (tijolo vazado para vedação) furados na vertical, dimensões 9 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média (traço 1:2:8), inclusive fixação de tela para amarração da alvenaria com a estrutura de concreto e amarração entre paredes, em tela de aço soldada galvanizada/ zincada (fio Ø 1,20 a 1,70 mm, malha 15 x 15 mm) com pino de aço com furo (haste 27 mm – ação direta), de modo a evitar descolamentos, trincas e fissuras. Parede divisa, realizar mesmo procedimento, entretanto utilizar bloco cerâmico com dimensões de 19 x 19 x 39 cm.

Cobogós de concreto anti-chuva, dimensões 40 x 40 x 10 cm, assentados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), juntas espessura 15 mm.



Execução de vergas e contravergas reta de concreto armado, dimensões 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive colocação de forma, armação e desforma.

Amarração de alvenaria platibanda caixa d'água e cobertura sobre vestiários, sanitários e depósitos, com cinta de amarração em bloco de concreto tipo canaleta "U", dimensão 14 x 19 x 39 cm cheia e armada com 2 ferros de 8.0 mm.

Instalação de alambrado estruturado com tubo de ferro galvanizado de 2" (Ø 60.3 x 3.75 mm), inclusive lixamento manual e pintura com tinta esmalte sintético a duas demãos sobre fundo anticorrosivo a uma demão, e fechamento em tela losangular de arame fio 12, malha 7,5 x 7,5 cm, revestida em PVC na cor VERDE, conforme projeto.

Revestimento em ACM em fachada frontal, conforme projeto, tipo bandeja, espessura 4 mm, na cor VERMELHO, letreiro em alto relevo, na cor BRANCO, altura 50 cm, com brasão padrão Prefeitura Municipal, altura 150 cm, inclusive alisar portões, na cor VERMELHO, largura 20 cm.

Esquadrias

As esquadrias internas (portas, divisórias sanitários, janela e alçapão) serão em alumínio tipo veneziana, completa, com guarnição e fixação com parafusos. Portas divisórias sanitários utilizar tarjeta tipo livre/ocupado.

Portas de acesso à quadra (externas), em chapa de aço, completa, inclusive requadro, trilhos, roldanas e gonzos, conforme modelo, sendo fachada frontal, 02 portões de correr com 02 folhas, dimensão 280 x 280 cm e fachada lateral, 01 portão de abrir com 01 folha, dimensão 100 x 280 cm – conforme projeto.

Instalar internamente nos ambientes dos vestiários, almoxarifado, sanitários, camarim e depósito, grade de tela tipo mosquiteiro de arame galvanizado, malha 18, fio 32, inclusive requadro em cantoneira de ferro 1/2" x 1/8" em cobogós.

Espelhos

Instalar acima de cada lavatório um espelho prata, espessura 4 mm, dimensão 40 x 60 cm, fixado com parafuso tipo francês cromado com bucha ou fita VHB, dupla-face.

Cobertura

Cobertura quadra

Estrutura metálica para cobertura de quadra poliesportiva, composta por arco treliçado em cantoneira, aço ASTM A-36, dimensão 20 x 60 cm (largura x altura), com vão livre de 24,30 m e flecha de 3,50 m, fixados em pilares de concreto armado por meio de chapa de base (apoio) e chumbadores. Tirantes e elementos de travamento (agulhamento) e contraventamento em barra redonda e terças em perfil dobrado de chapa, tipo "U" enrijecido.



Fechamento frente/ fundos com pilaretes estruturados com montantes e quadros em cantoneira, terça em perfil dobrado de chapa, tipo “U” enrijecido, elementos de travamento (agulhamento) e cantoneira de borda (fixado no fundo das terças para instalação das telhas).

Tratamento e preparo de superfície com jateamento abrasivo, seguido de 01 demão de fundo epóxi e 02 demãos de base epóxi acabamento.

Cobertura em telha metálica ondulada tipo galvalume, espessura 0,43 mm, altura mínima de onda 17 mm, sobreposição lateral de uma onda e longitudinal de 20 mm, assentada sobre terças com utilização de fita anti-corrosiva com parafuso de fixação e costura. Instalar em cada vão, 01 fiada de telha translúcida (em cada ponta do arco - conforme projeto) em resina de poliéster reforçada com fibra de vidro, com aditivo estabilizante contra degradação dos raios U.V., estruturada com véu interno de poliéster, espessura 1,5 mm, branco leitoso, inclusive acessórios de fixação.

Calha em chapa de aço galvanizada, número 24, espessura 0,65 mm, cor natural, desenvolvimento de 100 cm, com dobras para enrijecimento, inclusive suporte de fixação, conforme projeto.

Cobertura vestiários/ sanitários

Estrutura pontaletada e trama de madeira sobre laje para cobertura de fibrocimento com 01 água.

Telhamento com telha ondulada de fibrocimento, espessura 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda, inclinação de 10 %, fixada com parafuso zincado branco, rosca soberba, cabeça sextavada, Ø 5/16” x 250 mm, para fixação de telha em madeira com conjunto de arruela de vedação Ø 5/16” (sendo uma arruela metálica e uma arruela de PVC – cônicas).

Calha caixa d’ água, em chapa de aço galvanizada, número 24, espessura 0,65 mm, cor natural, com desenvolvimento de 50 cm. E calha sobre vestiários, sanitários e depósito, em concreto armado, Fck = 15 MPa, formato “U”, abas desiguais, dimensões 43 x 56 x 33 cm (conforme detalhes projeto).

Instalar rufos em chapa de aço galvanizado, número 24, espessura 0,65 mm, corte de 25 cm, embutido na parede, mínimo de 2 cm. Assentamento de peitoril em granito com argamassa ACIII ou argamassa de cimento e areia (traço 1:6), largura 15 cm e pingadeira. Assentar peitoril com inclinação mínima de 2 % para o lado externo/ interno.

Impermeabilização

Impermeabilização de piso e paredes, espessura 2 cm, com argamassa de cimento e areia (traço 1:3) com aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas, líquido e isento de cloretos, conforme planilha orçamentária.

Laje caixa d’ água, realizar impermeabilização com manta asfáltica elastomérica em poliéster 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP (NBR 9952) sobre primer para manta asfáltica a base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicado a frio. Seguido de proteção mecânica de superfície horizontal, espessura 2 cm, com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), inclusive colocação de camada separadora de filme de polietileno (com 20 a 25 micrômetros). Finalizar com contrapiso em argamassa de cimento e



areia (traço 1:4), espessura 2 cm, nivelado. Executar tratamento de ralo com aplicação de manta asfáltica e argamassa polimérica reforçada com véu poliéster.

Revestimentos internos e externos

Teto

Executar chapisco com argamassa de cimento e areia (traço 1:4) com emulsão polimérica (adesivo) com rolo para textura acrílica, seguido de reboco (massa única) para pintura, com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:8), espessura 2 cm, com execução de taliscas.

Revestimentos de teto e paredes (internas e externas), considerando chapisco, emboço em áreas úmidas e reboco em áreas secas. Assentamento de revestimento cerâmico até o teto em todas as áreas úmidas.

Paredes internas

Execução de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, com espessura média de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada. As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa, seguida de aplicação de emboço para recebimento de cerâmica e massa única para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas.

Revestimento cerâmico em paredes, PEI menor ou igual a 3, dimensão 33x45 cm ou similar na cor branco neve, assentado com argamassa colante AC I e rejunte na cor cinza platina, em ambientes conforme projeto.

Paredes externas

Execução de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, com espessura média de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada. As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa, seguida de aplicação de massa única para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente, espessura de 25 mm, com execução de taliscas.

Sistema de pisos

Piso quadra e circulação em concreto armado, Fck = 25 MPa, espessura 10 cm, considerando base de solo brita, camada 5 cm, colocação de lona plástica preta (80 micrômetros), armado com tela soldada Q-138 (malha 10 x 10 cm, bitola 4,2 mm), formas de contenção em tábua de madeira pinus, execução de juntas de construção, concretagem em camada única bombeável, acabamento polido com utilização de



rotoalisador, aplicação de resina endurecedora e execução de juntas de dilatação – corte com serra diamantada e preenchimento com mastique a base de poliuretano.

Canaleta de drenagem na quadra em concreto simples, dimensões internas de 20 x 10 cm, e grelha em ferro, com barras redondas de 1/2" distanciadas a cada 3 cm, fixadas em quadros de cantoneira de 3/4" x 1/8" e apoiadas em requadro de cantoneira de 1" x 3/16" chumbados em canaleta.

Piso vestiários, sanitários e depósito, em concreto armado, tela Q-138, espessura 8 cm, com juntas de dilatação – acabamento polido com utilização de rotoalisador, inclusive sobre laje palco e camarim.

Executar piso de cimento camurçado sobre piso e espelho arquibancadas e banco fachada frontal.

Calçada Cidadã

Executar passeio/ calçada em concreto moldado no local, Fck = 20 MPa, espessura 8 cm (passeio e rampa de acesso) e 6 cm (onde for instalado ladrilhos), armado com tela de aço nervurada, CA-60, Q-138. Colocar lona plástica preta para lançamento do concreto. Acabamento nivelado e sarrafeado. Executar juntas a cada 1,00 m aproximadamente. Inclinação mínima de 2 %.

Assentar ladrilho hidráulico pastilhado e ranhurado, cor vermelho, dimensão 20 x 20 cm, espessura 1,5 cm, com paste de cimento colante ou argamassa industrializada AC III. Executar rejunte.

Assentamento de meio-fio em concreto pré-fabricado em trecho reto e curvo, conforme projeto, dimensões 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Observar trechos rebaixados.

Pintura

Teto

Aplicar uma demão de massa látex e realizar lixamento, seguido de aplicação de uma demão de fundo selador acrílico, e duas demãos de tinta acrílica na cor branco neve.

Paredes internas

Aplicar uma demão de massa látex e realizar lixamento, seguido de aplicação de uma demão de fundo selador acrílico, e duas demãos de tinta acrílica na cor branco neve.

Paredes externas

Aplicação de uma demão de fundo selador acrílico, e três demãos de tinta acrílica na cor areia.

Pintura dos cobogós com tinta acrílica, a duas demãos sobre selador acrílico – cor vermelho.

Piso quadra

Aplicação de tinta epóxi de alta espessura semibrilhante sobre piso de concreto a 3 demãos, conforme cores do projeto, inclusive selador epóxi a uma demão.

Faixas: Demarcação de faixas com tinta epóxi, largura 5 cm.



Arquibancadas

Pintura sobre arquibancadas com tinta acrílica, a 3 demãos, conforme projeto, inclusive fundo preparador.

Instalações hidrossanitárias e drenagem pluvial

Execução padrão de entrada de água com caixa termoplástica para hidrômetro, seguindo padrão da concessionária local, embutido em alvenaria, inclusive tubulação, conexões, registro, tubo camisa e caixa com tampa transparente.

A distribuição será feita com tubo soldável de PVC (marrom) até ambientes com ramais e sub-ramais que atendem as peças de utilização embutidos no piso/ parede.

Deverá ser instalado um registro de gaveta em cada ambiente com a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção, sem prejudicar os demais ambientes.

As conexões utilizadas nos terminais para ligação de aparelhos hidráulicos deverão ser em bucha de latão (azul).

O reservatório de água deverá compor as seguintes ligações com tubulações em PVC:

- Uma tubulação para entrada provida de um registro de esfera;
- Um extravasor de passagem livre, em nível imediatamente superior à tubulação de entrada. Esta tubulação possuirá uma saída para a tubulação de aviso, que despejará a água em local visível;
- Uma tubulação de limpeza provida de registro de esfera;
- Uma tubulação para distribuição da água, provida de registro de esfera estendida até os pontos de descida.

Todas as tubulações deverão ter caimento, de forma a evitar o sifonamento da tubulação, e impedindo o acúmulo de bolhas de ar na tubulação.

O abastecimento de água será feito através da rede pública, ligada aos reservatórios de polietileno, sendo dois reservatório com capacidade de 2.000 litros, inclusive conexões e acessórios.

Saídas de calhas, utilizar ralo fofo semiesférico, diâmetro 150 mm, de modo a evitar obstrução de objetos que possam acumular no interior da calha.

Caixa de areia, inspeção e gordura em alvenaria de blocos de concreto, dimensões 9x19x39 cm, dimensão 60x60 cm e altura máxima de 1,00 m, com tampa de concreto, espessura 5 cm, lastro de concreto no fundo, espessura 10 cm, revestimento interno com chapisco e reboco impermeabilizado, inclusive escavação, reaterro e enchimento.

Tubos enterrados deverão ser envolvidos com areia ou pó de pedra, no interior das valas, de forma que os mesmos fiquem isentos de contato com materiais pontiagudos.

A coluna de ventilação deverá ser executada entre a ligação primária (vaso) e ligação secundária (caixa sifonada) com tubo de PVC série normal, seguindo até acima da laje impermeabilizada, de forma a garantir uma perfeita renovação do ar no sistema, devendo situar-se a uma altura mínima da cobertura de



30 cm e ser provida de terminal de ventilação ou outro dispositivo que impeça a entrada de águas pluviais diretamente ao tubo de ventilação.

Bancadas, louças, acessórios e metais

Bancadas/ divisórias/ prateleiras

Divisórias sanitária, tipo cabine, em granito Cinza polido, espessura 3 cm, assentado com argamassa colante AC III – sanitário masculino/ feminino e funcionários, devendo ser embutido o granito nas paredes e piso, 2 cm.

Bancadas em granito Cinza Andorinha, espessura 2 cm, inclusive roda banca e testeiras, altura 7 cm.

Prateleiras em granito Cinza Andorinha, espessura 2 cm, chumbadas em parede e apoiadas em suporte metálico de cantoneira, tipo mão-francesa, com abas iguais de 30 cm – acabamento na cor branco ou cinza platina, conforme projeto.

Louças

Vaso sanitário sifonado sem caixa, em louça branca, inclusive acessórios de fixação, engate flexível em plástico branco de 1/2" x 40 cm. Vaso PNE sem furo. Assento sanitário de plástico, tipo convencional.

Lavatório louça branca suspenso, dimensões 29,5 x 39 cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível 30 cm em PVC.

Tanque em mármore sintético com 2 bojos, inclusive válvula e sifão em PVC.

Mictório de louça branca com engates cromados.

Acessórios

Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha, a ser instalado em sanitário funcionários.

Metais

Papeleira de parede em metal cromado, sem tampa a ser instalada em sanitários.

Ducha higiênica manual com registro metálico.

Cuba cozinha de embutir retangular de aço inoxidável, dimensões 56 x 33 x 12 cm.

Torneiras cromadas, tubo móvel, de mesa, para pia camarim e bar.

Torneira cromada, cano longo, de parede, para tanque.

Torneira cromada de mesa para lavatório, tipo monocomando.

Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório de 800 a 1500 ml.

Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado.

Barras de apoio em aço inox polido, comprimentos variados, conforme projeto, a ser instalado em sanitário PNE.

Sistema de Proteção Contra Incêndio



O sistema para combate a incêndio constará de extintores portáteis de 6 kg; sinalizações que auxiliam as rotas de fuga, instalados em locais visíveis e de fácil acesso; hidrante com mangueira, tubulações e conexões; sistema de alarme manual, detector de fumaça e sirene eletrônica, conforme projeto.

Instalações elétricas

Executar padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada subterrânea, a 4 fios, carga instalada em parede quadra até 57.000 W, 127/220 V. Executar caixa de aterramento na descida do medidor em concreto simples, revestida internamente com chapisco e reboco, tampa em concreto armado, espessura 5 cm com alça ou furos para içamento, lastro de concreto, espessura 5 cm e haste tipo Copperweld, diâmetro 5/8” e comprimento 2,40 m – revestida com alta camada de cobre, inclusive conector metálico tipo “U”. Interligação do poste até padrão de entrada por meio de eletroduto flexível corrugado, PEAD, Ø 2” (63 mm), envelopado com concreto simples, dimensão 25 x 25 cm, com profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser instalado 01 quadro de distribuição de energia, de embutir, com 54 divisões modulares, com barramento para disjuntores, DR's e DPS's.

Os circuitos a serem instalados por meio de eletrodutos flexíveis embutidos em paredes, eletrocalhas ou passagem pelo teto até caixas de tomadas, interruptores e pontos de luz, conforme pontos apresentados em projeto.

Luminárias internas do tipo calha de sobrepor para lâmpadas tubulares fluorescentes, com reator de partida rápida. Luminárias tipo plafon em plástico de sobrepor para lâmpada fluorescente a serem instaladas em sanitário camarim. Refletor retangular fechado com lâmpada vapor metálico ou Led a serem instaladas em paredes. Luminárias área de jogo quadra, tipo industrial.

Nas instalações dos fios e cabos alimentadores, devem ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente podem ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.

Toda a tubulação elétrica, deverá estar limpa e seca, antes de serem instalados os condutores. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, condutores, dentre outros, deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem colocados e desenhados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Deverão ser seguidas todas as recomendações e cuidados necessários à montagem de tubulações descritas nos manuais de instalação dos fabricantes e normas da ABNT.

Os condutores só poderão ter emendas nas caixas de passagem, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita de auto fusão e fita isolante plástica PIRELLI ou 3M, para cabos de baixa tensão, sendo as emendas devidamente estanhadas. Para a execução dessas emendas deve-se aplicar primeiramente a fita de auto fusão, e posteriormente as mesmas deverão ser recobertas com fita isolante normal. O isolamento das emendas e derivação deverá ter características, no mínimo, equivalente às dos condutores utilizados.



Todas as conexões em cabos serão executadas com conectores do tipo pressão (sem solda), que deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e conectores serão de cobre de alta condutividade, estanhados e com espessura conforme especificações do NEC. Quando necessário deve-se instalar emenda adequada para liga cobre – alumínio.

Circuitos de iluminação separados dos circuitos de tomada.

Para passagem dos cabos, deverá ser passado eletrodutos flexíveis corrugados, com diâmetro de 3/4", até os pontos de iluminação e tomada. Utilizar cabo de cobre flexível isolado, anti-chama, 0,6/ 1,0 Kv.

As instalações elétricas serão executadas com materiais de qualidade, por profissional tecnicamente habilitado.

SPDA

O sistema de SPDA será composto por para-raios tipo Franklim, instalado em parede caixa d'água, interligado por uma malha de cobre nú, seção de 35 mm² e minicaptadores (terminal aéreo) sobre cobertura.

As descidas serão feitas por barras chatas de aço galvanizados a fogo, embutidas ou não na estrutura de concreto, devendo seguir as normas técnicas vigentes, até caixas de aterramento, onde serão ligadas às hastes terra de 5/8" x 2,40 m. Cabeamento para interligação das caixas em cabo de cobre nú, 50 mm², conforme projeto.

Equipamentos Esportivos

Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado Ø 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3 x 2 m, inclusive rede.

Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado Ø 3", e parte móvel de Ø 2.1/2", completo, inclusive carretilha, furo para encaixes (Ø 3.1/2") e tampão de ferro, inclusive rede.

Suporte para tabela de basquetebol em concreto armado, Fck = 15 MPa, inclusive tabela de madeira e arco com rede.

Serviços complementares

Guarda-corpo de aço galvanizado, altura 1,10 m, composto por montantes tubulares Ø 1.1/2" espaçados a cada 1,20 m, travessa superior em tubo de Ø 2" e gradil formado por barras chatas 1.1/4" x 1/8", fixados com chumbador mecânico em rampa interna/ externa e trecho arquibancada para cadeirante.

Corrimão em tubo de ferro galvanizado, Ø 2" com chumbadores a cada 1,50 m fixados em paredes ou soldados no guarda-corpo, conforme necessidade, altura de instalação 92 cm.

Plantio de arbusto tipo Móreias ou similar, fachada frontal, conforme projeto.

Plantio de muda maior de 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m de Pata-de-vaca ou similar, conforme projeto.



Deverá ser fornecido placa de inauguração de obra em Inox, dimensões 80 x 110 cm, com gravação em baixo relevo, inclusive fixação em local determinado pela fiscalização.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, o CONSTRUTOR se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, o CONSTRUTOR deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Será desmobilizado o canteiro de obras, sendo cuidadosamente limpa e recomposta toda a área, para a sua imediata utilização pela CONTRATANTE.