

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

20 de março de 2026

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA DO TELÊ, PEDRAS DE MARIA DA CRUZ-MG

TIPOLOGIA: REFORMA

REF. DO PROJETO: PMC-0015

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LWAN MATHEUS COSTA SOUZA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ/MG



PREFEITURA MUNICIPAL
PEDRAS DE MARIA DA CRUZ

Sumário

INTRODUÇÃO	3
JUSTIFICATIVA	3
DESCRIÇÃO DO OBJETO – META FÍSICA	4
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
▪ LOCALIZAÇÃO DA OBRA	4
▪ RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	4
▪ CÁLCULO DO BDI.....	5
▪ RESPONSABILIDADES	5
▪ POPULAÇÃO BENEFICIADA	6
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	6
1 REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA DO TELÊ, PEDRAS DE MARIA DA CRUZ-MG	6
1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	6
1.2 VESTIÁRIOS	Erro! Indicador não definido.
1.2.1 INFRAESTRUTURA.....	Erro! Indicador não definido.
1.2.2 SUPERESTRUTURA	12
1.2.3 ALVENARIAS.....	15
1.2.4 PISOS E REVESTIMENTOS DOS BANHEIROS	17
1.2.5 LOUÇAS, METAIS, BANCADAS E ESQUADRIAS	20
1.2.6 PINTURA DA EDIFICAÇÃO	266
1.3 ARQUIBANCADA, MURETA E ALAMBRADO	299
1.4 COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA.....	311
1.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	344
1.6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	365
1.7 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	377
1.8 DRENAGEM PLUVIAL	398
1.9 SPDA	409
1.10 INCÊNDIO SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	41
1.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	432
NOTAS.....	444
OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	454
RECEBIMENTO DA OBRA.....	476

INTRODUÇÃO

O projeto de reforma que será implementado na quadra do Telê do município de Pedras de Maria da Cruz-MG, situado no estado de Minas Gerais, representa um marco significativo, proporcionando melhorias substanciais naquele espaço para realização de atividades esportivas, que será de benefício da população que poderá ter acesso a um espaço de esportes e lazer atrativo e de qualidade.

Com um investimento expressivo de R\$ 928.961,68, esta iniciativa abrangerá toda a edificação e quadra, configurando-se como um compromisso robusto e estratégico para a modernização desse proporcionando atrativa a realização de práticas esportivas.

A realização desta obra não apenas atenderá às demandas imediatas de melhoria na estrutura, mas também contribuirá significativamente para o esporte e lazer da região, fomentando a pratica de atividades esportivas promovendo um ambiente mais seguro, acessível e de lazer para todos os cidadãos do município de Pedras de Maria da Cruz- MG.

JUSTIFICATIVA

A obra de reforma da Quadra Telê em Pedras de Maria da Cruz/MG, é justificada pela necessidade de melhoria da estrutura da quadra existente.

A reforma de uma quadra esportiva pode ter um amplo benefício que vão desde a promoção da saúde física e mental até o fortalecimento da comunidade e o desenvolvimento econômico local.

As quadras esportivas desgastadas podem apresentar problemas de segurança, com a reforma pode corrigir esses problemas, tornando o ambiente mais seguro para os praticantes de esportes.

Além disso, uma quadra esportiva em boas condições pode motivar mais pessoas a se engajarem em atividades físicas e esportivas. Isso é essencial para promover um estilo de vida saudável e combater o sedentarismo, especialmente entre os jovens. Assim como, oferece um espaço onde as pessoas podem se reunir, socializar e participar de atividades saudáveis juntas, fortalecendo os laços da comunidade.

DESCRIÇÃO DO OBJETO – META FÍSICA

A obra em questão refere-se a Reforma da Quadra do Telê do município de Pedras de Maria da Cruz-MG.

Será executado a reforma da quadra, construção do vestiário e cobertura.

Será executado reparo por toda a quadra e arquibancada, além de pintura por toda edificação.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

▪ LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A reforma, objeto deste memorial refere-se a Reforma da Quadra Telê o no Município de Pedras de Maria da Cruz-MG



Imagem: Croqui de localização
Fonte: Google Earth Pro.

▪ RESPONSÁVEL TÉCNICO

Responsável técnico: LWAN MATHEUS COSTA SOUZA

Área de Atuação: Engenheiro Civil

Registro: CREA-MG 255.542/D

▪ CÁLCULO DO BDI

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) aplicado no município Pedras de Maria da Cruz-MG, que corresponde a 5%, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **28,82%**.

Esse índice engloba custos relacionados à administração central, seguros e garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre faturamento.

▪ RESPONSABILIDADES

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, denominada CONTRATANTE, detém o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, bem como nos projetos fornecidos e demais documentos técnicos.

Caso surja algum serviço não previsto em contrato, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à CONTRATANTE e somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes.

A existência e atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos aspectos quantitativos e qualitativos da obra. É da máxima importância, que o Engenheiro Responsável Técnico realize um minucioso acompanhamento de todos os serviços prestados, promovendo um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados durante todas as fases de organização e construção.

Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação. Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada

área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

No caso de discrepâncias ou falta de especificações de marcas e modelos de materiais, equipamentos, serviços, acabamentos, etc, deverá sempre ser observado que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais/equipamentos, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela FISCALIZAÇÃO.

▪ **POPULAÇÃO BENEFICIADA**

O município de Pedras de Maria da Cruz/MG, conta uma população de 10.433 habitantes (2022), que poderão desfrutar, da REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA DO TELÊ, PEDRAS DE MARIA DA CRUZ-MG

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1 REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA DO TELÊ, PEDRAS DE MARIA DA CRUZ-MG

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5) M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

A frente da edificação será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00X1,50 metros, plotada com adesivo vinílico, em chapa galvanizada 0,26, com espessura de

1,25 mm, afixadas com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas com tinta PVA duas demãos. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

1.1.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

O serviço compreende a demolição manual da arquibancada existente da quadra poliesportiva, executada em alvenaria de tijolo cerâmico e/ou bloco de concreto, incluindo degraus, muretas e demais elementos que compõem a estrutura, conforme indicado em projeto ou determinado pela fiscalização.

A demolição deverá ser realizada de forma controlada, com uso de ferramentas manuais, visando preservar as estruturas adjacentes, pisos e demais elementos que não serão demolidos. O serviço inclui o afastamento, seleção e empilhamento do material demolido em local previamente definido na área da obra.

A execução deverá atender às normas de segurança do trabalho, com utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, garantindo a segurança dos trabalhadores e a integridade das áreas vizinhas.

1.1.3 REMOÇÃO DE POSTE DE CONCRETO

O serviço compreende a remoção de poste de concreto simples ou armado existente na área da obra, conforme indicado em projeto ou determinado pela fiscalização.

A remoção deverá ser executada de forma controlada, podendo ser manual ou com auxílio de equipamentos mecânicos adequados, após a prévia verificação e desligamento de eventuais redes elétricas, luminárias, cabos ou demais dispositivos vinculados ao poste, quando houver. Deverão ser adotadas todas as medidas necessárias para evitar danos às instalações adjacentes e garantir a segurança da operação.

O serviço inclui a escavação ao redor da base, retirada do poste e de seu bloco de fundação, quando existente, bem como o reaterro e a regularização do local após a remoção.

O material removido deverá ser afastado, selecionado e empilhado em local previamente definido na área da obra ou destinado conforme orientação da fiscalização.

A execução deverá atender às normas de segurança do trabalho vigentes, com utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, garantindo a segurança dos trabalhadores e das áreas vizinhas.

1.2 VESTIÁRIOS

1.2.1 INFRAESTRUTURA DOS VESTIÁRIOS

1.2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

O serviço consiste na execução de escavação manual de vala com profundidade até a 1,50 m, utilizando ferramentas manuais adequadas e mão de obra especializada. Inclui o escoramento, quando necessário, para garantir a segurança dos trabalhadores, bem como o correto acondicionamento do material escavado em local apropriado para posterior utilização ou descarte, conforme especificações do projeto e normas de segurança aplicáveis.

1.2.1.2 APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE

O serviço consiste na execução do apiloamento manual do fundo de valas utilizando soquete, visando à compactação e regularização da superfície de assentamento. Este procedimento garante a estabilidade e uniformidade da base para a execução das camadas subsequentes, atendendo às especificações do projeto e às normas técnicas aplicáveis.

1.2.1.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O serviço consiste na execução de lastro em concreto magro, incluindo o transporte do material até o local de aplicação, seu lançamento e adensamento adequado. O procedimento visa à regularização e preparo da base para receber as estruturas ou pavimentações previstas, garantindo nivelamento, estabilidade e conformidade com as especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

1.2.1.4 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE

O serviço consiste na execução de reaterro manual de valas, utilizando o material proveniente da escavação ou material adequado especificado em projeto. Inclui o espalhamento uniforme em camadas e a compactação manual com soquete, garantindo a estabilidade e o adensamento necessários. A execução seguirá as especificações técnicas e normas vigentes, assegurando o correto fechamento e a segurança da vala.

1.2.1.5 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- Tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;
- Tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossas e saliências visíveis para melhorar a aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.

Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais disponibilizados pela CONTRATADA. É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI.

Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA. Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aço CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - “Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda - Determinação de resistência à tração” e NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”;
- Utilizar soldas de topo ou por trespasse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam.

O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

1.2.1.6 FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

O serviço consiste na execução de formas em tábuas e sarrafos para concretagem de fundações, incluindo montagem, fixação e alinhamento conforme projeto estrutural. Inclui o desforma após cura do concreto, conferência de dimensões e reaproveitamento das tábuas e sarrafos até três vezes, garantindo economia de materiais. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando precisão, resistência, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.1.7 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

O serviço consiste no fornecimento e preparo de concreto estrutural em obra, utilizando betoneira, com resistência característica de 25 MPa, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o lançamento do concreto nas formas, adensamento adequado para eliminação de vazios e execução do acabamento superficial conforme necessidade. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.1.8 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

Deverão ser impermeabilizadas com manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicado a frio. Dessa forma a membrana impermeabilizante asfáltica protegerá a estrutura contra a infiltração de água.

Respeitados todas as etapas de cura e desforma, a superfície das vigas baldrame e sapatas devem estar limpas e livre de impurezas como poeira, terra, desmoldantes e restos das formas, pontas de armadura e qualquer outra impureza.

O produto deverá ser aplicado sempre de forma contínua. Após a secagem da primeira camada é feita a SEGUNDA DEMÃO, respeitando sempre a secagem da primeira demão. Aplicando cuidadosamente em toda superfície para eliminar ao máximo o índice de vazios.

1.2.2 SUPERESTRUTURA VESTIÁRIOS

1.2.2.1 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR

O serviço consiste no corte, dobra e montagem de barras de aço CA-50 ou CA-60, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o uso de equipamentos e ferramentas adequadas para garantir precisão nas dimensões e conformidade com as bitolas previstas, bem como a amarração e posicionamento corretos das armaduras.

A execução seguirá as normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.2.2 FORMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

O serviço consiste na execução de formas para pilares utilizando chapa de compensado resinada com espessura de 12 mm, incluindo montagem, alinhamento e fixação conforme projeto estrutural. Inclui a desforma após cura do concreto e o reaproveitamento das chapas até três vezes, garantindo economia de materiais. O serviço é executado sem inclusão de escoramento. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando precisão, resistência, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.2.3 FORMA E DESFORMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

O serviço consiste na execução de formas para vigas utilizando chapa de compensado resinada com espessura de 12 mm, incluindo montagem, alinhamento e fixação conforme projeto estrutural. Inclui a desforma após cura do concreto e o reaproveitamento das chapas até três vezes, garantindo economia de materiais. O serviço é executado sem inclusão de escoramento. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando precisão, resistência, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.2.4 CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA.

O serviço consiste na execução de cimbramento para laje pré-moldada utilizando escoramento metálico tipo "A", com altura ajustável entre 200 e 310 cm,

conforme projeto estrutural. Inclui a descarga, montagem, posicionamento, nivelamento, desforma e desmontagem do escoramento, assegurando suporte adequado à laje durante a concretagem. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo estabilidade, segurança estrutural e integridade da laje.

1.2.2.5 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

O serviço consiste no fornecimento e preparo de concreto estrutural em obra, com resistência característica de 25 MPa, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o lançamento do concreto, adensamento adequado para eliminação de vazios e execução do acabamento superficial conforme necessidade. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.2.6 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 200KG/M2, ALTURA TOTAL DE 14CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 4M, INCLUSIVE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA, EXCLUSIVE TELA ARMADA E CIMBRAMENTO.

O serviço consiste no fornecimento e execução de laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, com intereixo de 38 cm e altura total de 14 cm, utilizando elementos de enchimento em EPS com 12 cm de espessura. Inclui o escoramento provisório em madeira, o capeamento em concreto estrutural com 4 cm de espessura, lançamento, adensamento e acabamento adequado. A execução seguirá as especificações de projeto e normas técnicas vigentes, garantindo resistência, durabilidade, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.2.7 LAJE 8 CM MACIÇA DE CONCRETO 20MPa, COM ARMAÇÃO, FÔRMA RESINADA. ESCORAMENTO E DESFORMA

O serviço consiste no fornecimento e execução de laje maciça em concreto estrutural, com altura de 8 cm, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o lançamento do concreto, adensamento adequado para eliminação de vazios, execução de escoramento provisório e acabamento superficial conforme necessidade. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.3 ALVENARIAS

1.2.3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando tijolo cerâmico furado com 14 cm de espessura, conforme projeto arquitetônico. Inclui o fornecimento e aplicação de argamassa para assentamento, conferência de alinhamento, prumo e nivelamento, bem como corte de peças quando necessário. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, estabilidade, durabilidade e acabamento adequado para posterior revestimento.

1.2.3.2 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPa , ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS

O serviço consiste na execução de alvenaria utilizando blocos de concreto cheio com 14 cm de espessura e resistência característica de 15 MPa, incluindo armaduras conforme detalhamento estrutural. Inclui o fornecimento e aplicação de argamassa para assentamento, conferência de alinhamento, prumo e nivelamento, bem como corte de blocos quando necessário. A execução seguirá normas técnicas

aplicáveis, garantindo resistência, estabilidade, durabilidade e acabamento adequado para posterior revestimento.

1.2.3.3 VERGA OU CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃ

O serviço consiste na execução de verga ou contra verga moldada in loco em concreto, com espessura de 15 cm, conforme projeto estrutural. Inclui o preparo das formas, lançamento do concreto, adensamento adequado e desforma após cura, garantindo o alinhamento e acabamento necessários. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, estabilidade, durabilidade e segurança estrutural.

1.2.3.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

O serviço consiste na aplicação de chapisco em alvenarias e estruturas de concreto internas, utilizando colher de pedreiro, conforme especificações do projeto. Inclui o preparo da argamassa no traço 1:3 em betoneira de 400 L, conferência de aderência e cobertura uniforme da superfície. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo aderência adequada para camadas subsequentes de revestimento, durabilidade e acabamento uniforme.

1.2.3.5 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 25MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

O serviço consiste na execução de reboco com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura de 25 mm, aplicado manualmente, conforme

projeto arquitetônico. Inclui o preparo da argamassa de forma mecanizada, conferência de alinhamento, prumo, nivelamento e acabamento da superfície. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo aderência adequada, uniformidade do revestimento, durabilidade e acabamento final de qualidade.

1.2.3.6 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

O serviço consiste no fornecimento e execução de laje maciça em concreto estrutural, com altura de 16 cm, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o lançamento do concreto, adensamento adequado para eliminação de vazios, execução de escoramento provisório e acabamento superficial conforme necessidade. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, estabilidade e segurança estrutural.

1.2.3.7 EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

O serviço consiste na execução de emboço em superfícies internas ou externas, utilizando argamassa no traço 1:6 (cimento e areia), com espessura de 20 mm, aplicada manualmente, conforme projeto arquitetônico. Inclui o preparo da argamassa de forma mecanizada, conferência de alinhamento, prumo, nivelamento e acabamento da superfície, excluindo a execução do chapisco. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo aderência adequada, uniformidade do revestimento, durabilidade e acabamento final de qualidade.

1.2.4 PISOS E REVESTIMENTOS DOS BANHEIROS

1.2.4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO

O serviço consiste na regularização e compactação manual de terreno utilizando soquete, conforme especificações do projeto. Inclui espalhamento do material, nivelamento da superfície e compactação adequada para preparação do solo, garantindo uniformidade e estabilidade. O serviço não contempla desmatamento, destocamento ou limpeza/roçada prévia do terreno. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, estabilidade e segurança da base para obras subsequentes.

1.2.4.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024

O serviço consiste na execução de lastro de concreto magro sobre pisos, lajes apoiadas diretamente no solo ou radiers, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o preparo da superfície, fornecimento e lançamento do concreto, nivelamento e adensamento adequado para obtenção de base uniforme. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, estabilidade, durabilidade e segurança estrutural para as camadas subsequentes.

1.2.4.3 CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

O serviço consiste na execução de contrapiso desempenado utilizando argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), com espessura de 30 mm, preparada de forma mecanizada. Inclui o preparo da base, lançamento e espalhamento da argamassa, nivelamento, desempeno e regularização da superfície, garantindo planicidade e condições adequadas para receber os revestimentos previstos em projeto. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, durabilidade e acabamento uniforme.

1.2.4.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

O serviço consiste na execução de revestimento cerâmico para pisos utilizando placas esmaltadas de 60x60 cm, em ambientes com área superior a 10 m², conforme projeto arquitetônico. Inclui o preparo da superfície, aplicação de argamassa adequada para assentamento, alinhamento, nivelamento, conferência de juntas e limpeza final do piso. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, acabamento uniforme e estética adequada do revestimento.

1.2.4.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

O serviço consiste na execução de revestimento cerâmico em paredes internas, utilizando placas esmaltadas extra de 33x45 cm, aplicadas até meia altura, conforme projeto arquitetônico. Inclui o preparo da superfície, aplicação de argamassa adequada para assentamento, conferência de alinhamento, nivelamento, verificação de juntas e limpeza final da parede. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, acabamento uniforme e estética adequada do revestimento.

1.2.4.6 DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS

O serviço consiste no fornecimento e execução de divisória em granito cinza Andorinha com espessura de 3 cm, conforme projeto arquitetônico. Inclui instalação completa da peça, fixação com ferragens em latão cromado, aplicação de acessórios e nivelamento adequado, garantindo alinhamento correto e acabamento estético uniforme. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, durabilidade e segurança da divisória.

1.2.4.7 DIVISÓRIA EM ARDÓSIA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS

O serviço consiste no fornecimento e execução de divisória em ardósia com espessura de 3 cm, conforme projeto arquitetônico. Inclui instalação completa da peça, fixação com ferragens em latão cromado, aplicação de acessórios e nivelamento adequado, garantindo alinhamento correto e acabamento estético uniforme. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, durabilidade e segurança da divisória.

1.2.4.8 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

O serviço consiste no fornecimento e execução de soleira em granito com largura de 15 cm e espessura de 2,0 cm, conforme projeto arquitetônico. Inclui corte, nivelamento, assentamento com argamassa adequada, conferência de alinhamento e acabamento final, garantindo vedação correta e estética uniforme. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, durabilidade e segurança da soleira.

1.2.5 LOUÇAS, METAIS, BANCADAS E ESQUADRIAS

1.2.5.1 BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA E TUBO DE LIGAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de bacia sanitária convencional em louça sanitária, cor branca, conforme especificações de projeto e normas vigentes. Inclui todos os acessórios de fixação e vedação, assentamento com nivelamento adequado, aplicação de rejunte e vedação perimetral. Exclui-se do escopo a válvula de descarga e o tubo de ligação, os quais serão fornecidos e instalados separadamente.

1.2.5.2 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de mictório sifonado, em louça sanitária branca, padrão médio, conforme especificações de projeto e normas vigentes. Inclui fixação adequada à parede, ligações hidráulicas e de esgoto, bem como vedação e acabamento final.

1.2.5.3 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de vaso sanitário sifonado convencional para uso por PCD (pessoa com deficiência), sem furo frontal, fabricado em louça sanitária branca, sem assento. Inclui fixação, vedação, ligações hidráulicas e de esgoto, conforme projeto e normas de acessibilidade vigentes.

1.2.5.4 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de cuba de embutir oval em louça sanitária branca, com dimensões de 35 x 50 cm ou equivalente, acompanhada de válvula em metal cromado e sifão flexível em PVC. Inclui todos os acessórios necessários para a instalação e fixação, conforme projeto e especificações técnicas.

1.2.5.5 BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM CONSOLE DE METALON (50X30)MM, EXCLUSIVE RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL

O serviço compreende o fornecimento e instalação de bancada em granito, cor cinza andorinha, com espessura de 3 cm e acabamento polido, apoiada em estrutura

de console confeccionada em perfil metálico (50 x 30 mm). Não inclui rodabanca/frontão, testeira/faixa, furo para instalação de acessórios, cuba metálica, sifão, torneira ou engate flexível. A execução deverá atender ao projeto e às especificações técnicas.

1.2.5.6 RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBÁ OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, H= 10 CM, E= *2,0* CM

O serviço consiste no fornecimento e execução de rodabanca em granito cinza Corumbá, com espessura de 2 cm e altura de 10 cm, conforme projeto arquitetônico. Inclui corte, nivelamento, assentamento com argamassa adequada, conferência de alinhamento e acabamento final, garantindo estética uniforme, durabilidade e resistência ao uso. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando segurança e qualidade do elemento.

1.2.5.7 BANCADA EM ARDÓSIA, COR NATURAL, ESP. 3CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM ALVENARIA, EXCLUSIVE ALVENARIA, RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL

O serviço compreende o fornecimento e instalação de bancada em ardósia, cor natural, com espessura de 3 cm e acabamento polido, apoiada sobre alvenaria. Não inclui execução da alvenaria de apoio, rodabanca/frontão, testeira/faixa, furo para instalação de acessórios, cuba metálica, válvula, sifão, torneira ou engate flexível. A execução deverá seguir o projeto e as especificações técnicas.

1.2.5.8 LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA SEM COLUNA (COR: BRANCO|TAMANHO: PEQUENO|LARGURA: 410MM*|COMPRIMENTO: 330MM*) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS

O serviço compreende o fornecimento e instalação de lavatório de canto em louça, cor branca, tamanho pequeno, com dimensões referenciais aproximadas de largura 410 mm e comprimento 330 mm, sem coluna. Inclui acessórios de fixação. A instalação deverá atender ao projeto e às normas técnicas aplicáveis.

1.2.5.9 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de barra de apoio em aço inoxidável polido, com diâmetro de 1.1/4", destinada a lavatório de canto, para atendimento às condições de acessibilidade de Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR) e Pessoas em Cadeira de Rodas (PCR), conforme indicado em projeto ou determinado pela fiscalização.

A barra deverá apresentar acabamento polido, superfície lisa, isenta de rebarbas, falhas ou imperfeições, garantindo resistência mecânica, durabilidade e segurança ao usuário. As dimensões, posicionamento e altura de instalação deverão obedecer rigorosamente às especificações de projeto e às normas técnicas de acessibilidade vigentes.

A fixação deverá ser executada em parede com resistência adequada, utilizando parafusos, buchas, suportes e demais acessórios apropriados, assegurando perfeita estabilidade e firmeza do conjunto. Caso necessário, deverão ser previstos reforços internos na parede para garantir a correta ancoragem da peça.

O serviço inclui o fornecimento da barra, acessórios de fixação, instalação completa, testes de estabilidade e limpeza final.

A execução deverá atender às normas de segurança do trabalho e às normas técnicas aplicáveis, com utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

1.2.5.10 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de barra de apoio reta, fabricada em aço inoxidável polido, diâmetro de 1.1/4" (aprox. 32 mm) e comprimento de 40 cm, destinada a atender requisitos de acessibilidade para pessoas com

mobilidade reduzida (PMR) ou cadeira de rodas (PCR). Instalação em porta ou parede conforme especificações de projeto e normas técnicas vigentes, incluindo todos os acessórios e elementos de fixação necessários para perfeita estabilidade e segurança.

1.2.5.11 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de barra de apoio reta, fabricada em aço inoxidável polido, diâmetro nominal (DN) 1.1/4" (31,75 mm) e comprimento de 80 cm, destinada a atender requisitos de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida (PMR) ou cadeirantes (PCR). Instalação em parede conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis, incluindo todos os acessórios e elementos de fixação necessários para perfeita estabilidade, resistência e segurança do conjunto.

1.2.5.12 CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO, TENSÃO 127V/220V, POTÊNCIA 4600W/5500W, INCLUSIVE BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de chuveiro elétrico na cor branca, compatível com tensões de 127 V ou 220 V e potências de 4600 W ou 5500 W, conforme projeto elétrico. Inclui o braço de apoio, fixação, conexões elétricas e hidráulicas necessárias para pleno funcionamento do equipamento. A execução seguirá normas técnicas vigentes, garantindo segurança, operação adequada e durabilidade do aparelho.

1.2.5.13 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O serviço compreende o fornecimento e instalação de porta de abrir em alumínio, tipo veneziana, incluindo guarnição e fixação com parafusos conforme

projeto arquitetônico. Inclui posicionamento correto, nivelamento, conferência de alinhamento e operação adequada da porta após instalação. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo durabilidade, funcionalidade, resistência e segurança do elemento.

1.2.5.14 PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA

O serviço compreende o fornecimento e assentamento de porta metálica de abrir, com uma folha, confeccionada em chapa galvanizada lambril, modelo quadrado, conforme projeto arquitetônico. Inclui aplicação de uma demão de pintura anticorrosiva à base de óxido de ferro (zarcão). Não inclui fechadura nem dobradiças. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo alinhamento, durabilidade, resistência e segurança da porta instalada.

1.2.5.15 FERRAGENS PARA PORTA METÁLICA, DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHAS, INCLUSIVE FECHADURA TIPO EXTERNA COM GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, ACABAMENTO EM ESPELHO CROMADO COM MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC E DOBRADIÇA DE FERRO, MEDIDAS (3"X2.1/2"), TIPO PINO SOLTO COM BOLA, ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, ACESSÓRIOS E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PORTA METÁLICA

O serviço compreende o fornecimento e instalação de ferragens para porta metálica de abrir, com uma folha, incluindo fechadura externa de grau de segurança médio, acabamento em espelho cromado, maçaneta modelo alavanca em zamac e dobradiças de ferro, tipo pino solto com bola, medidas 3" x 2.1/2", acabamento cromado. Inclui todos os acessórios necessários para fixação e funcionamento correto das ferragens, conforme projeto e normas técnicas vigentes. Não inclui a porta metálica.

1.2.5.16 JANELA EM ALUMÍNIO MÁXIM-AR COM ALTURA DE 60CM, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, VIDRO LISO 4MM E INSTALAÇÃO, FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM-AR

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de janela em alumínio tipo maxim-ar, com altura de 60 cm, linha 25/Suprema, acabamento anodizado natural, conforme especificado em projeto ou determinado pela fiscalização.

A esquadria deverá ser composta por perfis de alumínio com acabamento anodizado natural, em perfeito estado, sem empenamentos, riscos ou defeitos de fabricação. A janela deverá ser equipada com vidro liso incolor com espessura de 4 mm, devidamente fixado e vedado, garantindo estanqueidade, segurança e adequado desempenho.

O conjunto deverá incluir todas as ferragens necessárias ao perfeito funcionamento do módulo de janela maxim-ar, tais como braços de articulação, fechos, suportes, parafusos e demais acessórios, assegurando abertura suave, travamento eficiente e durabilidade do sistema.

A instalação deverá ser executada com perfeito nivelamento, prumo e alinhamento, observando as dimensões do vão e garantindo adequada fixação à alvenaria ou estrutura de suporte. Deverão ser realizados os arremates e vedações necessários para evitar infiltrações e assegurar o correto acabamento.

O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais, acessórios e mão de obra para instalação completa, testes de funcionamento e limpeza final.

A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às condições de segurança do trabalho, com utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

1.2.6 PINTURA DA EDIFICAÇÃO

1.2.6.1 PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO

O serviço compreende a preparação de superfícies de paredes para posterior aplicação de emassamento ou pintura látex/acrílica, incluindo a aplicação de uma demão de selador acrílico. Inclui limpeza da superfície, correção de imperfeições, uniformização e preparo adequado para garantir aderência, durabilidade e acabamento uniforme da pintura ou do emassamento subsequente, conforme normas técnicas aplicáveis.

1.2.6.2 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

O serviço compreende a execução de pintura em paredes com tinta acrílica, aplicada em duas demãos, conforme projeto arquitetônico. Não inclui aplicação de selador acrílico nem massa acrílica/corrida (PVA). Inclui preparação mínima da superfície, proteção de áreas adjacentes e execução uniforme das demãos, garantindo acabamento estético, aderência e durabilidade conforme normas técnicas vigentes.

1.2.6.3 EMASSAMENTO EM TETO COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

O serviço compreende a aplicação de massa acrílica em teto, em uma (1) demão, destinada à regularização da superfície, correção de imperfeições e preparo adequado para recebimento da pintura final.

A massa deverá ser aplicada de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante, garantindo boa aderência, acabamento liso e homogêneo. Após a secagem, deverá ser realizado o lixamento manual ou mecânico, de modo a eliminar rebarbas, ondulações e marcas de aplicação, proporcionando superfície adequada para pintura.

O serviço inclui fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, lixamento, limpeza do pó resultante e todos os insumos necessários para a perfeita execução, assegurando qualidade, durabilidade e acabamento conforme padrões técnicos exigidos.

1.2.6.4 PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

O serviço compreende a execução de pintura em tetos com tinta acrílica, aplicada em duas demãos, conforme projeto arquitetônico. Não inclui aplicação de selador acrílico nem massa acrílica/corrída (PVA). Inclui preparação mínima da superfície, proteção de áreas adjacentes e execução uniforme das demãos, garantindo acabamento estético, aderência e durabilidade conforme normas técnicas vigentes

1.2.6.5 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO

O serviço compreende a execução de pintura em esquadrias de ferro com esmalte, aplicada em duas demãos, incluindo uma demão de fundo anticorrosivo, conforme projeto arquitetônico. Inclui preparação da superfície, remoção de impurezas, lixamento e execução uniforme das demãos, garantindo proteção contra corrosão, acabamento estético e durabilidade conforme normas técnicas vigentes.

1.2.6.6 PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

A contratada deverá fornecer material, mão de obra e equipamentos necessários para a pintura acrílica para piso em faixa de demarcação de quadra, faixa com largura de 5 cm. Realizar duas (2) demãos com tinta acrílica tipo premium (marcas de primeira qualidade), inclusive a preparação prévia das superfícies para recebimento da pintura.

As faixas deverão seguir as medidas e demarcações especificadas em projeto. As cores estão indicadas em projeto, em caso de alteração a contratada deverá consultar previamente o FISCAL da obra.

1.2.6.7 PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL

A contratada deverá fornecer material, mão de obra e equipamentos necessários para a pintura acrílica para piso em quadras esportiva. Realizar duas (2) demãos com tinta acrílica tipo premium (marcas de primeira qualidade), inclusive a preparação prévia das superfícies para recebimento da pintura.

As cores para o fundo da quadra, deverão ser de acordo com projeto arquitetônico, seguindo as cores da administração. Em caso de alteração a contratada deverá consultar previamente o FISCAL da obra.

1.3 ARQUIBANCADA, MURETA E ALAMBRADO

ARQUIBANCADA

1.3.1 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPa , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)

Execução de alvenaria estrutural em bloco de concreto cheio, com espessura de 19 cm, assentados com argamassa adequada, conforme Detalhe D – Caderno SEDS. A alvenaria deverá conter armação embutida, conforme projeto estrutural, e receber concreto com resistência característica mínima de 15 MPa ($F_{ck} = 15 \text{ MPa}$), garantindo resistência mecânica, estabilidade e durabilidade. O serviço compreende o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e todos os insumos necessários à perfeita execução, deixando a superfície preparada para posterior revestimento.

1.3.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022E PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO

Execução de piso de concreto moldado no local, não armado, com acabamento convencional. O concreto deverá ser preparado em obra, lançado, adensado e nivelado adequadamente, garantindo superfície regular, resistente e compatível com a utilização prevista. O serviço inclui preparo do substrato, lançamento, acabamento e cura do concreto.

1.3.3 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 25MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

Aplicação de reboco manual em superfícies de alvenaria, utilizando argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura média de 25 mm. A argamassa será preparada mecanicamente, garantindo homogeneidade, aderência e acabamento uniforme, deixando a superfície apta para receber pintura.

1.3.4 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO

Aplicação manual de fundo selador acrílico sobre superfícies externas previamente preparadas, com a finalidade de uniformizar a absorção do substrato, melhorar a aderência da tinta e aumentar a durabilidade do sistema de pintura.

1.3.5 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM

Execução de pintura com tinta látex acrílica premium, aplicada manualmente em duas demãos, sobre superfícies previamente seladas, proporcionando acabamento uniforme e resistência às intempéries.

PISO NO ENTORNO DA ARQUIBANCADA

1.3.6 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DO TERRENO

Execução de regularização e compactação manual do terreno, utilizando soquete manual, garantindo base firme, nivelada e adequada para receber o pavimento.

1.3.7 PASSEIO DE CONCRETO COM ESPESSURA DE 8 CM

Execução de passeio em concreto com espessura de 8 cm e Fck mínimo de 15 MPa, conforme padrão da Prefeitura, incluindo preparo da base, lançamento, acabamento e cura.

MURETA E ALAMBRADO

1.3.8 LIXAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO

Execução de lixamento manual de superfícies de concreto para remoção de irregularidades e preparo para pintura.

1.3.9 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES

Aplicação manual de fundo selador acrílico sobre superfícies previamente lixadas, visando melhor aderência da pintura.

1.3.10 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM EM PAREDES

Execução de pintura látex acrílico premium, em duas demãos, aplicada manualmente.

1.3.11 PINTURA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES METÁLICAS

Execução de pintura com tinta acrílica de acabamento aplicada por pulverização em superfícies metálicas do alambrado, com duas demãos.

1.4 COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

1.4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

Execução de escavação manual de valas, com profundidade menor ou igual a 1,50 m, destinada à implantação das fundações da cobertura da quadra.

O serviço compreende a escavação do solo natural, incluindo descarga lateral do material escavado, garantindo as dimensões e cotas previstas em projeto, bem como condições adequadas de segurança e estabilidade das valas.

1.4.2 APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

Execução de apiloamento manual do fundo de vala, utilizando soquete manual, com o objetivo de promover a regularização e compactação do subleito, garantindo melhor desempenho estrutural das fundações.

O serviço exclui a escavação, restringindo-se à compactação do fundo das valas já abertas.

1.4.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Execução de lastro de concreto magro no fundo das valas, incluindo transporte, lançamento e adensamento.

O lastro tem a finalidade de regularizar a base, proteger o solo natural e proporcionar apoio adequado para a execução das fundações estruturais, conforme especificações de projeto.

1.4.4 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE

Execução de reaterro manual das valas, com reaproveitamento do material escavado, incluindo espalhamento em camadas e compactação manual com soquete.

O serviço deverá garantir o correto preenchimento, estabilidade do solo e recomposição do terreno ao redor das fundações.

1.4.5 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR

Execução dos serviços de corte, dobra, armação e montagem de aço CA-50/60, incluindo fornecimento de espaçadores, conforme detalhamento do projeto estrutural.

O serviço visa assegurar o correto posicionamento das armaduras, respeitando cobrimentos, bitolas e amarrações especificadas, garantindo a resistência e durabilidade das fundações.

1.4.6 FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

Execução de fôrma e desforma para vigas-cinta e blocos de fundação, utilizando tábuas e sarrafos de madeira, com reaproveitamento de até 3 vezes, conforme padrão de obra.

O serviço inclui montagem, escoramento, alinhamento, desforma e limpeza das fôrmas, assegurando dimensões e acabamento adequados às peças estruturais.

1.4.7 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

Fornecimento e execução de concreto estrutural com resistência característica mínima de 25 MPa ($F_{ck} = 25 \text{ MPa}$), preparado em obra com betoneira.

O serviço compreende preparo, transporte interno, lançamento, adensamento mecânico e acabamento, garantindo a qualidade estrutural das fundações conforme normas técnicas vigentes.

1.4.8 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO $F_{CK}=30\text{MPa}$ E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019

Fornecimento e execução de estaca tipo hélice contínua, com diâmetro de 30 cm, executada por perfuração mecanizada com trado helicoidal contínuo, incluindo o fornecimento e lançamento de concreto com resistência característica mínima de 30 MPa e armadura mínima conforme projeto estrutural.

O serviço contempla a perfuração, concretagem simultânea à retirada da hélice, inserção da armadura, controle tecnológico e garantia de capacidade de carga, estabilidade e integridade estrutural da fundação, conforme normas técnicas vigentes.

1.4.9 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESGARGA.

Mobilização e desmobilização de equipamentos necessários à execução de estacas tipo hélice contínua, incluindo transporte até a obra, carga e descarga, montagem, desmontagem e retirada dos equipamentos ao término dos serviços.

O serviço assegura a adequada instalação do maquinário no canteiro, garantindo condições operacionais seguras e eficientes para a execução das fundações.

1.4.10 FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO EM ARCO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM AÇO PATINÁVEL, COBERTURA EM ARCO PADRÃO DA QUADRA ESCOLAR, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE PILAR METÁLICO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM

Fornecimento e montagem de estrutura metálica e engradamento metálico para telhado em arco, padrão de quadra poliesportiva escolar, confeccionada em aço patinável.

O serviço inclui pilares metálicos, fabricação, transporte e montagem completa da estrutura, exclusive telhas, assegurando resistência, estabilidade e conformidade com o projeto estrutural e arquitetônico.

1.4.11 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de cobertura em telha metálica galvanizada ondulada, tipo simples, com espessura mínima de 0,50 mm e acabamento natural.

O serviço inclui todos os acessórios de fixação, garantindo perfeita ancoragem à estrutura metálica, estanqueidade, durabilidade e proteção da quadra contra intempéries.

1.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As especificações técnicas a seguir contempla todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral.

Deverá ser observado o projeto, referente às instalações elétricas de toda edificação.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a CONTRATADA deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços. Material ou equipamento que não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento constitui-se, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferência das quantidades e condições dos materiais, que devem estar em perfeito estado, pintados, sem trincas e amassamentos, embalados e outras;

- As áreas de estoque devem ser em locais adequados de acordo com os tipos de materiais, sendo que, materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros deverão estar em local abrigado.

Eletrodutos

É vedado o uso, como eletroduto, de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal. Em qualquer situação, os eletrodutos devem suportar as solicitações mecânicas, químicas, elétricas e térmicas a que forem submetidos nas condições da instalação. Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares ou cabos multipolares. Isso não exclui o uso de eletrodutos para proteção mecânica, por exemplo, de condutores de aterramento.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas, não se admitindo emendas e derivações senão no interior das caixas. Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos.

Na montagem das linhas a serem embutidas em concreto armado, os eletrodutos devem ser dispostos de modo a evitar sua deformação durante a concretagem. As caixas, bem como as bocas dos eletrodutos, devem ser fechadas com vedações apropriadas que impeçam a entrada de argamassas ou nata de concreto durante a concretagem. As junções dos eletrodutos embutidos devem ser efetuadas com auxílio de acessórios estanques aos materiais de construção. Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente a seu eixo. Deve ser retirada toda rebarba suscetível de danificar a isolação dos condutores.

Caixas

Devem ser empregadas caixas:

- Em todos os pontos da tubulação onde houver entrada ou saída de condutores;
- Em todos os pontos de emenda ou de derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação. A localização das caixas deve ser de modo a garantir que elas sejam facilmente acessíveis.

Recomendações

1) O quadro de medição deve ser instalado em lugar de fácil acesso tanto para os usuários do local quanto para os profissionais das companhias de energia que fazem a leitura.

2) Os materiais utilizados neste trabalho precisam ser de qualidade. Produtos que não tenham sua qualidade comprovada não devem ser reaproveitados.

3) Antes de iniciar a instalação, a planta descritiva do projeto elétrico e complementares é fundamental. Nela tem de constar todos os pontos de luz, tomadas, interruptores e os demais elementos usados neste tipo de serviço.

4) Deve ser atribuída à tomada de uso específico uma potência igual a potência nominal do equipamento a ser alimentado.

5) No trabalho de instalação elétrica, o aterramento é um dos principais itens. Ele atua, por exemplo, na prevenção de choques elétricos, aumenta a vida útil de equipamentos eletroeletrônicos.

1.6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As especificações técnicas a seguir contempla todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral incluindo conexões necessárias conforme indicados pela secretaria de infraestrutura de Minas Gerais.

Deverá ser observado o projeto referente às instalações prediais de água fria de toda edificação.

Antes do início da concretagem das estruturas, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas antes da concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural (SE FOR O CASO).

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações, deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. As tubulações de água fria

deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

Todas as tubulações embutidas devem ser testadas.

Tubulações de PVC soldadas

Não são recomendados o encurvamento de tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades, tendo em vista que os equipamentos e as condições adequadas para tal fim não estão disponíveis no quiosque. Para execução de juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão.

O corte deve ser feito com ferramenta em boas condições de uso, para se obter superfície de corte bem acabada e garantir a perpendicularidade do plano de corte em relação ao eixo do tubo.

As rebarbas internas e externas devem ser eliminadas com lima ou lixa fina.

As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lixa fina e limpas com solução limpadora. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico (solda). A extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 s para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar que a junta sofra solicitações mecânicas por um período de 5 min.

Para fazer a transição entre as tubulações plásticas e as peças metálicas deve ser utilizado conexões com bucha de latão, identificável visualmente por sua cor azul. Geralmente são utilizados nos acoplamentos com registros, nos pontos de consumo, válvulas e chuveiros.

A conexão com bucha de latão mantém integridade da rosca interna e guia a rosca macho metálica.

1.7 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As especificações técnicas a seguir contempla todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral incluindo conexões necessárias conforme indicados pela secretaria de infraestrutura de Minas Gerais.

Antes do início da concretagem das estruturas, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

- 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto. Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou se a canalização estiver sujeita à carga de rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impeçam a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação, para que eventual recalque do edifício, não venham a prejudicá-las. Durante o reaterro da vala, a canalização deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela SUPERVISÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade.

No acoplamento de tubos e conexões de esgoto a vedação poderá ser efetuada com anel de borracha (rede de esgoto primária), ou por soldagem com adesivo (rede de esgoto secundário). Sob hipótese nenhuma será permitida a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários na região de junção entre as partes, como, por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento. Deverão ser utilizadas as conexões apropriadas para tal, como, por exemplo, luvas duplas ou luvas de correr.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários deverão ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil. Nenhum material utilizado na execução de juntas deve adentrar nas tubulações de forma a diminuir a seção de passagem destas tubulações. Finalmente, as instruções dos FABRICANTES devem ser sempre observadas de forma a se obter uma junta eficaz.

1.8 DRENAGEM PLUVIAL

Antes do início da execução das estruturas e pavimentações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto de drenagem pluvial, verificando a correta localização de passagens, caixas, bocas de lobo, grelhas e aberturas necessárias nas estruturas, de forma a evitar interferências ou retrabalhos.

As declividades mínimas da rede de drenagem pluvial deverão obedecer às recomendações técnicas abaixo, salvo indicação específica em projeto:

- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 100 mm;
- 0,5% para tubulações com diâmetro nominal superior a 100 mm.

Obs.: Todos os trechos horizontais deverão possibilitar o escoamento das águas pluviais exclusivamente por gravidade, devendo apresentar declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando expressamente indicado em projeto. As tubulações deverão ser assentadas com a bolsa voltada em sentido contrário ao fluxo da água.

A profundidade mínima das valas para assentamento das tubulações será de 30 cm, medida a partir da geratriz superior do tubo. Caso não seja possível garantir esse recobrimento mínimo, ou quando a tubulação estiver sujeita a tráfego de pessoas, equipamentos ou cargas, deverá ser prevista proteção adequada, como o uso de lastro, envelopamento em concreto ou lajes de proteção, conforme indicado em projeto.

Nos trechos localizados sob áreas edificadas ou pavimentadas, deverá ser garantida a folga necessária nas passagens das tubulações pelas fundações, de modo que eventuais recalques da estrutura não comprometam o funcionamento do sistema de drenagem.

Durante o reaterro das valas, as tubulações deverão ser envolvidas com material granular isento de pedras, devidamente espalhado e compactado manualmente, especialmente nas laterais e no coroamento do tubo, assegurando estabilidade, alinhamento e integridade da canalização.

As valas abertas para assentamento das tubulações de drenagem pluvial somente poderão ser fechadas após vistoria e aprovação da SUPERVISÃO, que verificará as condições de assentamento, nivelamento, declividade, encaixe das juntas e o correto posicionamento dos dispositivos de captação.

O acoplamento de tubos e conexões deverá ser executado conforme o tipo de material especificado em projeto, podendo ser utilizado anel de borracha, junta

elástica ou soldagem com adesivo apropriado, conforme normas do fabricante. Não será permitida, sob nenhuma hipótese, a execução de juntas improvisadas que provoquem deformação física dos tubos, redução da seção útil ou comprometimento da estanqueidade do sistema.

Todas as juntas executadas deverão ser perfeitamente estanques, garantindo o correto escoamento das águas pluviais ao longo da vida útil do sistema. Nenhum material utilizado na execução das juntas deverá adentrar na tubulação, de forma a reduzir sua seção de passagem.

Por fim, todas as etapas de execução deverão seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis, as orientações do projeto e as instruções dos fabricantes, garantindo eficiência hidráulica, durabilidade e segurança do sistema de drenagem pluvial da quadra poliesportiva.

1.9 SPDA

As especificações técnicas a seguir contemplam todos os itens previstos no Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e na planilha orçamentária, devendo atender integralmente às exigências da ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas, bem como às demais normas técnicas vigentes.

Antes do início da execução, a CONTRATADA deverá analisar cuidadosamente o projeto de SPDA, verificando a compatibilidade entre os elementos estruturais da quadra poliesportiva e o sistema de captação, descida e aterramento, assegurando que não haja interferências com demais sistemas da edificação.

Captação

O sistema de captação será composto por captadores tipo Franklin ou malha captora, conforme definido em projeto, instalados na cobertura da quadra poliesportiva, de modo a garantir a proteção integral da área coberta.

Os captadores deverão ser posicionados estrategicamente, respeitando os critérios de raio de proteção, ângulo de proteção e zona de proteção, conforme método adotado no projeto.

Condutores de descida

Os condutores de descida deverão ser executados em material condutor adequado, conforme especificação do projeto (cobre nu, cobre estanhado ou aço galvanizado), com seção mínima conforme NBR 5419.

As descidas deverão ser distribuídas uniformemente ao longo da estrutura, fixadas

de forma segura, contínua e protegidas contra danos mecânicos, garantindo o correto escoamento das correntes de descarga até o sistema de aterramento.

Nos pontos sujeitos a impacto ou circulação de pessoas, os condutores deverão receber proteção mecânica, conforme indicado em projeto.

Sistema de aterramento

O sistema de aterramento será constituído por malha de aterramento, hastes cravadas no solo e interligações necessárias, conforme detalhamento do projeto executivo. O aterramento deverá apresentar resistência elétrica compatível com os valores exigidos pela NBR 5419, garantindo a dissipação segura das correntes de descarga atmosférica no solo.

Todos os elementos metálicos da estrutura da quadra, tais como pilares metálicos, estrutura da cobertura, alambrados e gradis, deverão ser devidamente interligados ao SPDA, promovendo a equipotencialização do sistema.

Conexões e continuidade elétrica

Todas as conexões entre captosres, condutores de descida e sistema de aterramento deverão ser executadas de forma a garantir continuidade elétrica permanente, utilizando conectores apropriados, solda exotérmica ou dispositivos equivalentes, conforme especificado em projeto.

Não serão admitidas emendas improvisadas, conexões frouxas ou soluções que comprometam a eficiência do sistema.

Ensaio e verificação

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizado o teste de continuidade elétrica dos condutores de descida e da malha de aterramento, bem como a medição da resistência de aterramento, por profissional habilitado.

Deverá ser emitido relatório técnico, acompanhado de ART, atestando a conformidade do sistema executado com o projeto e com a ABNT NBR 5419.

Disposições finais

Todos os serviços deverão ser executados com materiais novos, certificados e em conformidade com as normas técnicas vigentes, obedecendo rigorosamente ao projeto aprovado.

A execução correta do SPDA é condição essencial para garantir a segurança dos usuários, a proteção da estrutura e a durabilidade da quadra poliesportiva.

1.10 INCÊNDIO SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As especificações técnicas a seguir contemplam os itens de sinalização de emergência, iluminação de emergência e extintores de incêndio, previstos no projeto de prevenção e combate a incêndio da quadra poliesportiva, atendendo às normas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), em especial as Instruções Técnicas (IT) aplicáveis, bem como às normas da ABNT vigentes.

Sinalização de emergência

A sinalização de emergência será composta por placas fotoluminescentes, instaladas em locais estratégicos, com o objetivo de orientar os usuários quanto às rotas de fuga, saídas de emergência, localização dos equipamentos de combate a incêndio e avisos de segurança.

As placas deverão atender aos padrões de cores, dimensões, pictogramas e níveis de luminância estabelecidos pelas Instruções Técnicas do CBMMG, devendo ser instaladas em posições visíveis, desobstruídas e a alturas compatíveis com a legislação vigente.

Iluminação de emergência

A iluminação de emergência será composta por luminárias autônomas de emergência, com acionamento automático na falta de energia elétrica, garantindo visibilidade adequada das rotas de fuga, acessos e áreas de circulação da quadra poliesportiva.

As luminárias deverão possuir autonomia mínima conforme exigência normativa, ser instaladas de forma a evitar sombras excessivas e assegurar níveis mínimos de luminância, conforme normas técnicas e projeto aprovado.

Extintores de incêndio

Serão instalados extintores de incêndio portáteis, adequados às classes de fogo previstas para a edificação, conforme dimensionamento e especificação do projeto de incêndio.

Os extintores deverão ser posicionados em locais de fácil acesso, devidamente sinalizados, fixados conforme altura regulamentar e com distância máxima de percurso atendendo às exigências do Corpo de Bombeiros.

Todos os extintores deverão possuir selo de conformidade do INMETRO, estar dentro do prazo de validade e acompanhados de sinalização indicativa.

Disposições finais

Todos os equipamentos deverão ser novos, certificados e instalados conforme projeto aprovado. A execução deverá garantir funcionalidade, visibilidade e segurança, sendo condição essencial para a obtenção do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) da quadra poliesportiva.

1.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.11.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA

O serviço compreende a limpeza geral e final da obra, abrangendo todas as áreas da quadra poliesportiva e seus ambientes complementares, incluindo áreas cobertas, pisos, arquibancadas, áreas externas, acessos e entorno imediato.

A limpeza deverá contemplar a remoção de entulhos, resíduos de construção, sobras de materiais, embalagens, poeira, manchas de argamassa, tinta, concreto e quaisquer outros detritos resultantes da execução dos serviços, deixando as superfícies limpas e em condições adequadas de uso.

Deverão ser realizados os serviços de varrição, lavagem, raspagem leve quando necessário, bem como a limpeza de equipamentos, estruturas metálicas, esquadrias, dispositivos esportivos, instalações aparentes e demais elementos da edificação.

Todo o material removido deverá ser transportado e destinado a local apropriado, conforme legislação ambiental vigente, não sendo permitido o descarte em áreas irregulares.

A obra somente será considerada concluída após a verificação, pela Fiscalização, de que todos os ambientes se encontram limpos, organizados e aptos para entrega e utilização, sem prejuízo à qualidade, segurança e estética do empreendimento.

1.11.2 TABELA DE BASQUETE OFICIAL COM ARO FIXO, REDE E POSTE METÁLICO, INCLUSIVE SUPORTE PARA PISO, INCLUSIVE TRATAMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA

O serviço compreende o fornecimento e instalação de tabela de basquete oficial, incluindo aro fixo, rede e poste metálico de suporte, conforme dimensões e especificações oficiais. Inclui suporte para fixação em piso, tratamento anticorrosivo e

pintura da estrutura metálica. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo estabilidade, segurança e durabilidade do equipamento.

1.11.3 TRAVE DE FUTSAL (PAR) COM REDE, EM TUBO DE AÇO, DIÂMETRO DE 3", COMPRIMENTO 300CM, ALTURA 200CM, INCLUSIVE TRATAMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA

Serão instaladas traves de gol em tubo galvanizado para quadra, inclusive rede e pintura. As traves deverão ser removíveis, nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico, em tubo de aço galvanizado providos de ganchos especiais para a fixação da rede. Esperas para a fixação da trave, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado inclusive tubo dreno. Rede para a trave em náilon na cor branca, com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm. 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. O conjunto será pintado com esmalte em duas demãos na cor branca após aplicação de a proteção contra ferrugem.

NOTAS

Considerando a necessidade de garantir a segurança, a estabilidade e a durabilidade da edificação, informa-se que o projeto estrutural das fundações da quadra poliesportiva deverá ser reavaliado após a análise do laudo de sondagem do solo.

A sondagem geotécnica constitui etapa fundamental para a definição adequada do tipo de fundação, dimensões, profundidades e capacidade de carga do solo, sendo indispensável para a verificação das premissas adotadas no projeto estrutural originalmente proposto.

Após a emissão e análise do laudo de sondagem, o responsável técnico deverá avaliar a compatibilidade das informações geotécnicas com as soluções de fundação previstas, procedendo, se necessário, aos ajustes técnicos, redimensionamentos ou alterações construtivas que se fizerem necessários, em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente a ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

Ressalta-se que a eventual reavaliação do projeto poderá implicar alterações no quantitativo e no tipo de fundação, o que, conseqüentemente, poderá refletir em ajuste no valor final da planilha orçamentária da obra, visando assegurar a exequibilidade técnica e econômica do empreendimento, com preços compatíveis com a solução estrutural mais adequada às condições reais do solo.

A execução das fundações somente deverá ocorrer após a validação do projeto estrutural revisado.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;

Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;

Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;

A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;

Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Comunicar o Ministério do Trabalho sobre o início da obra;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;

Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;

Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;

Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;

Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;

A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93);

A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;

A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;

Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;

Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher fichas de EPI's.

RECEBIMENTO DA OBRA

Para recebimento da obra, o município deverá verificar a execução de todos os serviços, atestando a qualidade e funcionalidade da obra.

LWAN MATHEUS
COSTA SOUZA- CPF: 070.524.365-66
070.524.365-66

Assinado de forma digital por
LWAN MATHEUS COSTA
SOUZA- CPF: 070.524.365-66
Dados: 2026.03.20 09:42:19
-03'00'

Lwan Matheus Costa Souza
Engenheiro Civil CREA-MG 255.542/D

Heider da Silva Mendes
Prefeito Municipal de Pedras de Maria da Cruz - MG