
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIO E REFORMA DE
ARQUIBANCADA, NO MUNICÍPIO DE OLHOS D' ÁGUA-
MG

Engenheiro(a) civil: Káren Mariana Soares Vieira – Crea: 332.425/D-MG

Endereço: Rua Carbonita, s/n, zona urbana, Olhos d'Água/MG.

Prefeitura Municipal de Olhos d' Água-MG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OLHOS D'ÁGUA
Trabalhando com amor. Construindo com fé.

Praça Dona Quita, 90, Centro, Olhos D'Água – MG.
CEP 39.398-000 - CNPJ 01.612.547/0001-00
Tel.: (38) 3225-0086
E-mail: prefeituraolhosdagua@gmail.com

23 DE MARÇO DE 2026

VLK ENGENHARIA
Av. Coronel Prates, nº 409, Sala 301, Centro, Montes Claros-MG
engenhariavlk@gmail.com
@vlkengenharia
(38) 99977-6300



1 Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	JUSTIFICATIVA	4
3	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
3.1	LOCALIZAÇÃO	6
3.2	BDI	6
3.3	MATERIAIS EMPREGADOS	6
3.4	FISCALIZAÇÃO	7
4	REFORMA E AMPLIAÇÃO	8
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8
4.1.1	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 EUCALÍPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	8
4.2	CANTEIRO DE OBRA	8
4.2.1	BARRACÃO DE OBRA PARA DEPÓSITO E FERRAMENTARIA TIPO-I, ÁREA INTERNA 14,52M ² , EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE PEQUENO PORTE, EFETIVO ATÉ 30 HOMENS), PADRÃO DER-MG	8
4.3	VERTIÁRIOS	9
4.3.1	INFRAESTRUTURA	9
4.3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	9
4.3.1.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	9
4.3.1.3	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	9
4.3.1.4	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	10
4.3.1.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	10
4.3.1.6	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO)	12
4.3.1.7	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 13	
4.3.1.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	13
4.3.2	SUPERESTRUTURA	14
4.3.2.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60	14
4.3.2.2	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	14
4.3.2.3	CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA.	14



4.3.2.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L	14
4.3.2.5	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 250KG/M2, ALTURA TOTAL DE 15CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 6,5M, INCLUSIVE CONCRETO STRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA.	15
4.4	ALVENARIAS.....	15
4.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	15
4.4.2	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO.AF_10/2022	16
4.4.3	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 ARMAÇÃO	16
4.4.4	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.....	17
4.4.5	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP.20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	17
4.4.6	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	17
4.5	PISOS E REVESTIMENTOS DOS BANHEIROS	18
4.5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO.....	18
4.5.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	18
4.5.3	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO.....	19
4.5.4	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	19
4.5.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE.....	19
4.5.6	DIVISÓRIA EM ARDÓSIA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, PERFIL TIPO "U" EM ALUMÍNIO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	20
4.5.7	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 ..	20
4.6	LOUÇAS, METAIS, BANCADAS E ESQUADRIAS	20
4.7	PINTURA DA EDIFICAÇÃO	22
4.7.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	22
4.7.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023).....	22



4.7.3	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	23
4.8	FORRO E COBERTURA	23
4.8.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS.	23
	AF_08/2023_PS.....	23
4.8.2	ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS DE FIBROCIMENTO ONDULADAS, EXCLUSIVE TELHAS.....	24
4.8.3	COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	24
4.9	DRENAGEM PLUVIAL	25
4.9.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	26
4.9.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	28
4.9.3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	29
4.10	ÁREA EXTERNA VESTIÁRIOS	30
4.10.1	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, IMPEZA/ROÇADA DO TERRENO.....	30
4.10.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM	31
4.10.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	32
4.10.4	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.....	32
4.11	RAMPA E ESCADAS.....	33
4.11.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024	33
4.11.2	ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020	34
4.11.3	GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO VERTICAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 1", ESP. 3MM, EXCLUSIVE PINTURA35	
4.11.4	CORRIMÃO SIMPLES FIXADO EM PAREDE, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO. AF_10/2025_PS.....	35
4.12	REFORMA ARQUIBANCADAS	36
4.12.1	LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA	36
4.12.2	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024.....	36
4.12.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	37
5	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	37
6	CONTROLE TECNOLÓGICO	38
7	RECEBIMENTO DA OBRA	39



1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar, de maneira detalhada, todas as diretrizes técnicas, especificações de materiais, métodos executivos e condições gerais necessárias para a correta execução da obra de CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIO E REFORMA DE ARQUIBANCADA, NO MUNICÍPIO DE OLHOS D'ÁGUA-MG. Este documento descreve as intervenções projetadas com a finalidade de melhorar as condições estruturais, funcionais e de uso do espaço esportivo, contemplando a recuperação das arquibancadas existentes, bem como a implantação de um novo vestiário destinado ao atendimento dos usuários.

A necessidade desta intervenção está relacionada à demanda por melhores condições de infraestrutura para práticas esportivas e eventos, garantindo mais segurança, conforto e funcionalidade aos usuários. As soluções propostas visam promover a requalificação do espaço, assegurando condições adequadas de utilização, com melhorias nas estruturas existentes e a criação de ambientes de apoio que atendam às necessidades básicas dos atletas e demais frequentadores.

Neste memorial, são apresentados os critérios técnicos adotados, os materiais especificados, os serviços previstos, as condições de execução e os cuidados a serem observados em cada etapa da obra. Todas as atividades deverão ser executadas em conformidade com os projetos técnicos, normas vigentes e boas práticas da engenharia civil, garantindo qualidade, durabilidade e desempenho satisfatório das intervenções. O documento também tem a finalidade de orientar a execução dos serviços e subsidiar a fiscalização, assegurando que a obra seja realizada de forma eficiente e compatível com as necessidades do empreendimento.

2 JUSTIFICATIVA

A presente intervenção justifica-se pela necessidade de melhoria das condições de uso, segurança e funcionalidade do espaço destinado às práticas esportivas no município de Olhos d'Água-MG. Atualmente, as arquibancadas apresentam desgastes naturais decorrentes do tempo de uso, enquanto a inexistência de um vestiário adequado compromete o atendimento às necessidades básicas dos atletas e usuários do local.



A execução da obra de reforma das arquibancadas e construção do vestiário visa proporcionar maior conforto, organização e dignidade aos usuários, além de garantir condições adequadas para a realização de atividades esportivas e eventos comunitários. A implantação de um espaço apropriado para troca de roupas, higiene pessoal e apoio aos praticantes contribui diretamente para a valorização do esporte local e incentivo à participação da comunidade.

Além disso, a intervenção proposta busca atender aos requisitos mínimos de segurança, acessibilidade e salubridade, promovendo a requalificação do espaço existente e adequando-o às boas práticas da engenharia civil. Dessa forma, a obra se torna fundamental para assegurar um ambiente mais seguro, funcional e compatível com a demanda da população, contribuindo para o desenvolvimento social e a melhoria da qualidade de vida no município.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As presentes considerações iniciais têm por finalidade estabelecer as condições gerais para a execução da obra de construção de vestiário e reforma de arquibancada no município de Olhos d'Água-MG. Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos técnicos, especificações deste memorial, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e demais legislações vigentes aplicáveis.

A empresa executora deverá fornecer toda a mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias para a perfeita execução dos serviços, sendo responsável pela organização do canteiro de obras, segurança dos trabalhadores e integridade das áreas adjacentes. Quaisquer divergências entre projetos e condições encontradas em campo deverão ser comunicadas previamente à fiscalização para as devidas orientações.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, atender às especificações técnicas e possuir procedência comprovada, não sendo admitido o uso de materiais inadequados ou fora das normas. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas da engenharia civil, garantindo a qualidade, durabilidade e desempenho da obra.

3.1 LOCALIZAÇÃO



Imagem 01: Croqui de Localização
Fonte: Google Earth Pro, 2025.

3.2 BDI

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) vigente no município de **Olhos d'Água-MG**, com alíquota de **3%**, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **24,00%**.

Esse índice abrange custos relacionados a administração central, seguros, garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre o faturamento, assegurando uma margem adequada para a viabilidade e execução da obra.

3.3 MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem empregados na obra estarão sujeitos à análise e aprovação prévia pela fiscalização. Caso algum material não esteja em conformidade com as especificações estabelecidas, a fiscalização poderá **rejeitá-los**, exigindo que o empreiteiro os remova do canteiro de obras dentro de 48 horas, separando-os criteriosamente dos materiais aprovados.

A substituição de materiais por outros equivalentes somente será permitida mediante a anuência da Contratante, sendo formalizada por escrito.



3.4 FISCALIZAÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS D' ÁGUA-MG, designada como CONTRATANTE, detém a autoridade plena para dirimir qualquer questão singular ou omissão que possa surgir neste memorial, nos projetos fornecidos ou em outros documentos técnicos relacionados ao contrato. Sua função abrange não apenas a resolução de dúvidas, mas também a coordenação das diretrizes gerais e específicas da obra, sempre em conformidade com os objetivos estabelecidos.

Se surgirem serviços não previstos no contrato, a CONTRATADA tem a obrigação de comunicar formalmente à CONTRATANTE, detalhando a natureza do serviço adicional. A execução destes serviços só poderá ser iniciada após a aprovação formal da FISCALIZAÇÃO, que deverá verificar a necessidade e compatibilidade com o projeto. A omissão de normas ou procedimentos técnicos em documentos contratuais não exime a CONTRATADA da responsabilidade de empregar as melhores práticas técnicas disponíveis, garantindo a funcionalidade, qualidade e segurança dos resultados. Todas as etapas da obra devem estar em estrita conformidade com as normas vigentes da ABNT.

A atuação da FISCALIZAÇÃO em nenhum momento isenta ou diminui a responsabilidade integral da CONTRATADA no que tange à execução da obra. A CONTRATADA é a única responsável pela qualidade e quantidade dos serviços prestados, e deve garantir que todas as exigências técnicas e contratuais sejam rigorosamente atendidas. Cabe ao Engenheiro Responsável Técnico realizar um acompanhamento minucioso de todas as etapas do trabalho, promovendo a coordenação entre profissionais e fornecedores, de modo a assegurar a execução dentro dos padrões estabelecidos, desde a organização inicial até a finalização da construção.

Soluções improvisadas ou temporárias que comprometam a qualidade ou a durabilidade dos serviços não serão toleradas em hipótese alguma. Caso haja discrepâncias entre os projetos, os detalhes técnicos específicos prevalecerão sobre os gerais, e as condições contratuais especiais e especificações técnicas terão prioridade sobre os projetos gerais. Cotas prevalecerão sobre escalas para assegurar a precisão da obra. Toda e qualquer divergência deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO com a devida antecedência, para que as providências necessárias possam ser tomadas a tempo, garantindo a compatibilização entre todas as partes envolvidas.

Em situações de discrepâncias ou falta de especificações de materiais, equipamentos, serviços ou acabamentos, deve-se observar que todos esses itens deverão



ser de qualidade superior (qualidade extra), conforme estabelecido no item referente a materiais e equipamentos. Nenhum item poderá ser utilizado sem a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, que deverá validar as escolhas e garantir a conformidade com os padrões exigidos.

4 RREFORMA E AMPLIAÇÃO

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 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.

4.2 CANTEIRO DE OBRA

4.2.1 BARRACÃO DE OBRA PARA DEPÓSITO E FERRAMENTARIA TIPO-I, ÁREA INTERNA 14,52M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE PEQUENO PORTE, EFETIVO ATÉ 30 HOMENS), PADRÃO DER-MG

A execução do barracão de obra para depósito e ferramentaria deverá ser realizada conforme padrão Tipo I, destinado a obras de pequeno porte com efetivo de até 30 trabalhadores, atendendo às diretrizes estabelecidas. A estrutura deverá ser implantada em local adequado dentro do canteiro, garantindo fácil acesso, segurança e organização das atividades.

O barracão deverá possuir área interna de 14,52 m², sendo executado em chapa de compensado resinado, devidamente fixada em estrutura de suporte, garantindo



estabilidade, vedação e durabilidade durante o período da obra. A cobertura deverá assegurar proteção contra intempéries, e o piso deverá proporcionar condições adequadas de uso e circulação.

Deverá ser dotado de mobiliário compatível com a finalidade de depósito e ferramentaria, permitindo o armazenamento organizado de materiais, equipamentos e ferramentas. A execução deverá garantir condições mínimas de segurança, ventilação e funcionalidade, sendo responsabilidade da contratada a manutenção, conservação e posterior retirada das instalações ao término da obra.

4.3 VERTIÁRIOS

4.3.1 INFRAESTRUTURA

4.3.1.1 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.

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

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.

4.3.1.3 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021



A execução do concreto magro para lastro deverá ser realizada com traço 1:4,5:4,5, em massa seca de cimento, areia média e brita nº 1, com preparo mecânico em betoneira com capacidade de 400 litros. O concreto deverá ser homogêneo, garantindo adequada mistura dos materiais e consistência compatível com a aplicação.

A base deverá ser previamente preparada, limpa, nivelada e devidamente compactada, assegurando condições adequadas para o recebimento do lastro. O lançamento do concreto deverá ser feito de forma uniforme, com posterior espalhamento e nivelamento, garantindo a regularização da superfície.

4.3.1.4 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.

4.3.1.5 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

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 aços 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).

4.3.1.6 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO)

A execução das fôrmas deverá ser realizada com chapas de compensado plastificado com espessura de 12 mm, devidamente cortadas e ajustadas às dimensões dos elementos estruturais conforme projeto. As fôrmas deverão ser montadas de modo a garantir alinhamento, prumo, nivelamento e estanqueidade, evitando perda de nata de cimento e deformações durante a concretagem.

As chapas poderão ser reutilizadas até 5 vezes, desde que estejam em boas condições de uso, sem deformações, empenamentos ou danos que comprometam o acabamento e a geometria das peças. Antes da concretagem, deverá ser aplicado desmoldante apropriado, facilitando a retirada das fôrmas e preservando a integridade das superfícies.

A desforma deverá ser executada de maneira cuidadosa, respeitando o tempo adequado de cura do concreto, a fim de evitar danos às peças executadas. Após a retirada, as fôrmas deverão ser limpas, armazenadas adequadamente e preparadas para reaproveitamento, quando aplicável. O escoramento não está incluso neste item, devendo ser considerado separadamente.



4.3.1.7 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

A execução do concreto estrutural deverá ser realizada com resistência característica $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$, utilizando traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita nº 1, com preparo mecânico em betoneira com capacidade de 600 litros. O concreto deverá apresentar mistura homogênea, com controle adequado de dosagem e consistência, de modo a garantir o desempenho estrutural previsto em projeto.

Antes do lançamento, as fôrmas deverão estar limpas, estanques e devidamente preparadas, e as armaduras posicionadas conforme especificações. O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma contínua, evitando segregação dos materiais, com adensamento por meio de vibrador mecânico, assegurando o completo preenchimento das fôrmas e a eliminação de vazios.

Após o lançamento, a superfície deverá ser devidamente nivelada e acabada conforme a finalidade do elemento. Deverão ser adotados os procedimentos de cura do concreto, mantendo a umidade adequada para garantir o desenvolvimento da resistência e evitar fissurações. Todos os serviços deverão seguir as normas técnicas vigentes e boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho da estrutura.

4.3.1.8 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. Além da impermeabilização da parede externa da edificação, com contato com o solo.



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.

4.3.2 SUPERESTRUTURA

4.3.2.1 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

O item deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no item 4.2.1.5.

4.3.2.2 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

O item deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no item 4.2.1.6.

4.3.2.3 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.

4.3.2.4 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

A execução do concreto deverá ser realizada com resistência característica fck = 25 MPa, utilizando traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita nº 1,



com preparo mecânico em betoneira com capacidade de 600 litros. A mistura deverá ser homogênea, garantindo adequada distribuição dos materiais e consistência apropriada para aplicação.

Antes do lançamento, deverão ser verificadas as condições das fôrmas e armaduras, assegurando limpeza, posicionamento correto e estanqueidade. O concreto deverá ser lançado de forma contínua, evitando segregação, e adensado mecanicamente com o uso de vibrador, garantindo o completo preenchimento e eliminação de vazios.

Após o lançamento, a superfície deverá ser regularizada conforme a necessidade do elemento, sendo indispensável a adoção de procedimentos de cura para manutenção da umidade e adequado desenvolvimento da resistência. A execução deverá seguir as normas técnicas vigentes e boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho da estrutura.

4.3.2.5 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 250KG/M2, ALTURA TOTAL DE 15CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 6,5M, INCLUSIVE CONCRETO STRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA.

O serviço consiste no fornecimento e execução de laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, com entreixo de 38 cm e altura total de 15 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.

4.4 ALVENARIAS

4.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

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.

4.4.2 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO.AF_10/2022

A execução da alvenaria deverá ser realizada com blocos de concreto estrutural nas dimensões de 14 x 19 x 29 cm, com espessura final de 14 cm e resistência característica $f_{bk} = 14$ MPa. Os blocos deverão ser assentados com o uso de colher de pedreiro, utilizando argamassa adequada, garantindo o correto alinhamento, prumo e nivelamento das fiadas.

A base para assentamento deverá estar limpa, nivelada e devidamente preparada. As juntas horizontais e verticais deverão ser preenchidas de forma uniforme, assegurando a adequada aderência entre os elementos e o bom desempenho da alvenaria. Durante a execução, deverão ser observados o correto posicionamento dos blocos, o amarração entre fiadas e o atendimento às dimensões e aberturas previstas em projeto.

Deverão ser respeitadas as recomendações técnicas quanto à elevação das paredes, evitando desníveis e deformações. A alvenaria deverá apresentar acabamento regular e estar apta a receber os revestimentos posteriores, garantindo qualidade, estabilidade e durabilidade da estrutura executada.

4.4.3 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 ARMAÇÃO

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.

4.4.4 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.

4.4.5 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP.20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

O serviço consiste na execução de reboco com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura de 20 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.

4.4.6 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

A execução do emboço deverá ser realizada com argamassa no traço 1:2:8, em massa de cimento, cal e areia, com preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes



internas de ambientes com área superior a 10 m². A espessura da camada deverá ser de 10 mm, conforme especificado.

A superfície deverá estar limpa, isenta de poeira, óleos ou partículas soltas, e previamente umedecida para garantir melhor aderência da argamassa. A aplicação deverá ser orientada por taliscas, assegurando o correto nivelamento, prumo e espessura uniforme do revestimento.

O emboço deverá ser desempenado de forma a proporcionar acabamento regular, adequado para receber o revestimento final. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas construtivas, garantindo aderência, resistência e durabilidade do revestimento aplicado.

4.5 PISOS E REVESTIMENTOS DOS BANHEIROS

4.5.1 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.

4.5.2 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

O item deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no item 4.3.1.3.



4.5.3 CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

A execução do contrapiso desempenado deverá ser realizada com argamassa no traço 1:3, em massa de cimento e areia, com espessura de 20 mm, incluindo preparo mecanizado da argamassa. A base deverá estar limpa, regularizada e devidamente umedecida, garantindo condições adequadas para a aplicação.

A argamassa deverá ser lançada, espalhada e nivelada de forma uniforme, observando os níveis e caimentos previstos em projeto. O acabamento deverá ser desempenado, proporcionando superfície regular, firme e adequada para o recebimento do revestimento final.

Durante a execução, deverão ser adotados os cuidados necessários para evitar fissurações e garantir a aderência ao substrato, bem como a manutenção da umidade para adequada cura. O serviço deverá seguir as boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho do contrapiso.

4.5.4 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.

4.5.5 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.

4.5.6 DIVISÓRIA EM ARDÓSIA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, PERFIL TIPO "U" EM ALUMÍNIO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

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 em perfil de alumínio tipo (U), 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.

4.5.7 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.

4.6 LOUÇAS, METAIS, BANCADAS E ESQUADRIAS

A instalação das louças sanitárias deverá ser realizada com peças em louça branca, devidamente fixadas, niveladas e vedadas, utilizando acessórios apropriados, garantindo estanqueidade e perfeito funcionamento. As bacias sanitárias, convencionais e destinadas a pessoas com deficiência, deverão ser instaladas conforme posicionamento em projeto,



respeitando as alturas e distanciamentos estabelecidos pelas normas de acessibilidade, com adequada vedação na base e conexões eficientes com o sistema de esgoto. As cubas e lavatórios deverão ser embutidos ou fixados conforme especificação, com vedação adequada nas interfaces com bancadas e paredes, assegurando condições de higiene e durabilidade.

Os metais sanitários, incluindo torneiras, válvulas, sifões, registros e chuveiros, deverão ser instalados com conexões firmes e vedação eficiente, evitando vazamentos e garantindo pleno funcionamento. Os chuveiros elétricos deverão ser instalados conforme especificações do fabricante, com correta ligação hidráulica e elétrica, observando as normas de segurança.

As bancadas em granito deverão ser instaladas com espessura e acabamento conforme especificado, devidamente niveladas e apoiadas em estrutura de suporte adequada, garantindo estabilidade e resistência. As junções entre bancadas, paredes e elementos complementares deverão ser vedadas com material apropriado, prevenindo infiltrações. Os frontões e rodabancas deverão ser executados com acabamento compatível, assegurando proteção das superfícies e melhor acabamento final.

As barras de apoio em aço inox deverão ser instaladas em conformidade com as normas de acessibilidade, com fixação firme em paredes ou elementos estruturais, garantindo segurança e resistência ao uso. Deverão ser posicionadas conforme projeto, atendendo às necessidades de usuários com mobilidade reduzida.

As esquadrias metálicas, incluindo portas e janelas, deverão ser instaladas conforme dimensões e especificações de projeto, garantindo alinhamento, prumo e perfeito funcionamento. As portas metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo e ser fixadas de forma segura, com instalação de ferragens adequadas, incluindo dobradiças e fechaduras. As janelas de alumínio deverão ser instaladas com fixação por parafusos e vedação com silicone, assegurando estanqueidade e bom desempenho.

Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, seguindo as recomendações dos fabricantes e normas técnicas vigentes, com realização de testes de funcionamento ao final da instalação. Ao término, todos os elementos deverão ser entregues limpos, em perfeito estado de uso e devidamente protegidos até a conclusão da obra.



4.7 PINTURA DA EDIFICAÇÃO

4.7.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

A aplicação do fundo selador acrílico deverá ser realizada manualmente em paredes, em uma demão, conforme especificado. A superfície deverá estar limpa, seca, isenta de poeira, graxas, mofo, partes soltas ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência do produto.

Antes da aplicação, eventuais imperfeições deverão ser corrigidas, garantindo uma base uniforme e adequada. O selador deverá ser aplicado de maneira homogênea, utilizando ferramentas apropriadas, como rolo, trinchá ou broxa, assegurando a completa cobertura da superfície.

O fundo selador tem a finalidade de uniformizar a absorção da base, melhorar a aderência das camadas posteriores de pintura e reduzir o consumo de tinta de acabamento. A execução deverá seguir as recomendações do fabricante e boas práticas da construção civil, garantindo qualidade e desempenho do sistema de pintura.

4.7.2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023)

A execução da pintura deverá ser realizada com tinta látex acrílica premium, aplicada manualmente em paredes, em duas demãos. A superfície deverá estar previamente preparada, limpa, seca, regularizada e com fundo selador aplicado, garantindo condições adequadas para a aderência da tinta.

A aplicação deverá ser feita de maneira uniforme, utilizando rolo, trinchá ou equipamento adequado, respeitando o intervalo de secagem entre as demãos conforme orientação do fabricante. Cada demão deverá proporcionar cobertura homogênea, sem manchas, escorrimentos ou falhas.

A pintura final deverá apresentar acabamento uniforme, com boa cobertura, resistência e durabilidade, atendendo às especificações do projeto. Todos os procedimentos deverão seguir as recomendações do fabricante e as boas práticas da construção civil, assegurando a qualidade do serviço executado.



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

A execução da pintura em esquadrias metálicas deverá ser realizada com esmalte base solvente, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo previamente uma demão de fundo anticorrosivo. As superfícies deverão estar limpas, secas, isentas de poeira, graxa, ferrugem ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência da pintura.

Antes da aplicação, deverá ser realizado o preparo da superfície, com lixamento e remoção de pontos de oxidação, garantindo base adequada para o recebimento do fundo anticorrosivo. Este deverá ser aplicado de forma uniforme, assegurando proteção contra corrosão e melhor aderência das camadas de acabamento.

Após a secagem do fundo, deverão ser aplicadas as duas demãos de esmalte, respeitando o intervalo de secagem entre elas, conforme recomendação do fabricante. A aplicação deverá proporcionar acabamento uniforme, sem escorrimentos, falhas ou marcas de ferramenta.

O resultado final deverá apresentar película contínua, com boa cobertura, resistência e durabilidade, garantindo proteção adequada das esquadrias metálicas contra agentes agressivos e intempéries. Todos os procedimentos deverão seguir as boas práticas da construção civil e orientações do fabricante.

4.8 FORRO E COBERTURA

4.8.1 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS

A execução do forro deverá ser realizada com placas de gesso, conforme especificado para ambientes residenciais, atendendo às dimensões e disposições indicadas em projeto. A estrutura de sustentação deverá ser devidamente fixada à laje ou cobertura, garantindo estabilidade, nivelamento e alinhamento do conjunto.

As placas de gesso deverão ser instaladas de forma uniforme, com juntas devidamente tratadas, assegurando acabamento contínuo e sem irregularidades. Durante a execução, deverão ser observados os cuidados quanto ao manuseio e fixação das placas, evitando fissuras, empenamentos ou danos ao material.



O forro deverá apresentar superfície lisa, regular e apta a receber acabamento final, conforme especificação. Todos os serviços deverão seguir as recomendações do fabricante, normas técnicas vigentes e boas práticas da construção civil, garantindo qualidade, durabilidade e bom desempenho do sistema instalado.

4.8.2 ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS DE FIBROCIMENTO ONDULADAS, EXCLUSIVE TELHAS

A execução do engradamento deverá ser realizada com madeira do tipo paraju ou equivalente, destinada ao suporte de telhas de fibrocimento onduladas, conforme dimensões e espaçamentos definidos em projeto. As peças de madeira deverão estar secas, sem defeitos, empenamentos ou ataques de agentes biológicos, garantindo resistência e durabilidade da estrutura.

A montagem deverá assegurar o correto alinhamento, nivelamento e fixação dos elementos, formando uma estrutura estável e capaz de suportar as cargas atuantes. As ligações entre as peças deverão ser executadas com pregos, parafusos ou conectores adequados, garantindo firmeza e segurança do conjunto.

Deverão ser observados os espaçamentos compatíveis com o tipo de telha a ser utilizado, conforme recomendações do fabricante. O engradamento deverá permanecer devidamente fixado e preparado para receber a cobertura, assegurando o adequado desempenho do sistema. A execução deverá seguir as boas práticas da construção civil e normas técnicas vigentes.

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

A execução da cobertura deverá ser realizada com telhas metálicas galvanizadas onduladas, tipo simples, com espessura de 0,50 mm e acabamento natural, incluindo todos os acessórios necessários para fixação. As telhas deverão ser instaladas sobre estrutura previamente executada, devidamente alinhada, nivelada e dimensionada conforme projeto.



A montagem deverá respeitar o sentido de escoamento das águas pluviais, com sobreposições laterais e longitudinais adequadas, garantindo estanqueidade e eficiência do sistema. A fixação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados, dotados de elementos de vedação, assegurando firmeza e evitando infiltrações.

Durante a execução, deverão ser observados os caimentos mínimos, alinhamento das peças e correto posicionamento dos acessórios, de modo a garantir o desempenho da cobertura. Ao final, o sistema deverá apresentar acabamento uniforme, sem folgas ou falhas, assegurando proteção contra intempéries, durabilidade e bom funcionamento da cobertura.

4.9 DRENAGEM PLUVIAL

CALHAS EM CHAPA GALVANIZADA

Será executada calha em chapa de aço galvanizado com espessura mínima de 0,65 mm (GSG-24) e desenvolvimento de 75 cm, destinada à captação e condução das águas pluviais provenientes da cobertura.

- **Especificações:**
 - Material: Chapa de aço galvanizado GSG-24;
 - Espessura: 0,65 mm;
 - Desenvolvimento: 75 cm;
- **Execução:**
 - As calhas deverão ser instaladas com declividade mínima de 0,5% a 1%, garantindo o escoamento adequado da água;
 - Deverão ser fixadas com suportes metálicos adequadamente espaçados, garantindo estabilidade e resistência;
 - As emendas entre peças deverão ser realizadas com sobreposição mínima e vedação com material apropriado (selante ou solda estanque);
 - Deverão ser previstas bocas de descida dimensionadas conforme a área de contribuição da cobertura;
 - Todo o sistema deverá garantir estanqueidade, evitando vazamentos.

RUFOS E CONTRARRUFOS EM CHAPA GALVANIZADA



Serão executados rufos e contrarrufos em chapa galvanizada com espessura mínima de 0,65 mm (GSG-24) e desenvolvimento de 50 cm, com a finalidade de vedação e proteção das interfaces entre cobertura e elementos verticais, como paredes e platibandas.

- **Especificações:**

- Material: Chapa de aço galvanizado GSG-24;
- Espessura: 0,65 mm;
- Desenvolvimento: 50 cm;

- **Execução:**

- Os rufos deverão ser instalados de forma a garantir o perfeito escoamento da água, impedindo infiltrações nas junções entre telhado e alvenaria;
- Os contrarrufos deverão ser embutidos ou fixados nas paredes, com vedação adequada mediante uso de argamassa, selantes ou materiais apropriados;
- As peças deverão ser fixadas com parafusos ou rebites, com espaçamento adequado, assegurando estabilidade e estanqueidade;
- As emendas deverão possuir sobreposição mínima e vedação eficiente;
- O içamento dos materiais será realizado manualmente, com os devidos cuidados para evitar deformações ou danos às peças.

4.9.1 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 isolamento 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 isolamento 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.

4.9.2 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.

4.9.3 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.

4.10 ÁREA EXTERNA VESTIÁRIOS

4.10.1 REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO



A execução da regularização do terreno deverá ser realizada de forma manual, seguida de compactação mecanizada com o uso de placa vibratória, conforme níveis e inclinações definidos em projeto. O terreno deverá ser previamente preparado, removendo-se irregularidades superficiais e promovendo a adequada conformação da área.

A compactação deverá ser executada em camadas, garantindo a adequada densificação do solo, estabilidade e uniformidade da superfície, de modo a proporcionar condições adequadas para a execução das etapas posteriores da obra. Deverão ser observados os níveis de umidade do solo, visando melhor desempenho do processo de compactação.

Os serviços não contemplam desmatamento, destocamento ou limpeza/roçada do terreno, devendo estas etapas, quando necessárias, ser executadas previamente. A execução deverá seguir as boas práticas da engenharia civil, garantindo qualidade e desempenho do serviço realizado.

4.10.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

A execução do assentamento de guia (meio-fio) deverá ser realizada em trecho reto, utilizando peças de concreto pré-fabricado com dimensões de 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), conforme especificado em projeto.

A base para assentamento deverá ser previamente preparada, escavada, regularizada e compactada, garantindo suporte adequado e estabilidade das peças. O assentamento deverá ser feito sobre colchão de areia ou argamassa, conforme definido, assegurando o correto alinhamento, nivelamento e prumo dos elementos.

As peças deverão ser posicionadas de forma contínua, com juntas adequadas e devidamente ajustadas, garantindo acabamento uniforme e resistência ao conjunto. Após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento e o preenchimento lateral com material apropriado, devidamente compactado, assegurando a fixação e estabilidade do meio-fio.



A execução deverá seguir as boas práticas da construção civil e normas técnicas vigentes, garantindo durabilidade, funcionalidade e adequado escoamento das águas superficiais.

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

A execução do passeio (calçada) ou piso de concreto deverá ser realizada com concreto moldado in loco, preparado na própria obra, com acabamento convencional e sem utilização de armadura, conforme especificado em projeto.

A base deverá ser previamente preparada, com regularização, nivelamento e compactação do terreno, garantindo suporte adequado para o recebimento do concreto. Quando necessário, deverá ser executado lastro de brita ou camada de regularização, assegurando melhor desempenho do piso.

O concreto deverá ser lançado de forma contínua, espalhado e nivelado, respeitando as espessuras, níveis e caimentos definidos em projeto, especialmente para o correto escoamento das águas pluviais. O acabamento deverá ser realizado com desempeno, proporcionando superfície regular, firme e antiderrapante.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e retração, quando aplicável, a fim de evitar fissurações. Após a execução, deverão ser adotados os cuidados necessários para a cura do concreto, mantendo a umidade adequada para garantir resistência e durabilidade.

Todos os serviços deverão seguir as normas técnicas vigentes e boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, funcionalidade e desempenho do passeio executado.

4.10.4 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.

O piso podotátil deverá ser constituído de peças pré-moldadas em concreto, com resistência compatível ao tráfego de pedestres e às condições de uso, apresentando superfície antiderrapante e acabamento uniforme, isento de falhas ou imperfeições. As peças deverão possuir coloração contrastante em relação ao piso adjacente, de modo a garantir adequada percepção visual, atendendo às exigências normativas. Serão utilizados



dois tipos de piso, sendo o tátil direcional, destinado a orientar o deslocamento em trajetos contínuos, e o tátil de alerta, utilizado para sinalizar situações de risco, mudanças de direção, início e término de rampas, escadas e demais interferências no percurso.

A execução deverá ser realizada sobre base devidamente preparada, limpa, nivelada e regularizada, garantindo condições adequadas para o assentamento. As peças serão assentadas com argamassa de cimento e areia em traço apropriado, assegurando perfeita aderência, estabilidade e durabilidade. Deverá ser rigorosamente observado o alinhamento, nivelamento e espaçamento entre as peças, de forma a evitar desníveis ou irregularidades que possam comprometer a acessibilidade e a segurança dos usuários. Após o assentamento, deverão ser executados os serviços de rejuntamento e limpeza final, garantindo acabamento adequado e fixação eficiente das peças.

A instalação deverá seguir fielmente o projeto de acessibilidade, atendendo às diretrizes da ABNT NBR 9050 e demais normas aplicáveis, assegurando condições adequadas de orientação, segurança e autonomia aos usuários, especialmente às pessoas com deficiência visual, além de garantir a durabilidade e o desempenho satisfatório do sistema ao longo do tempo.

4.11 RAMPA E ESCADAS

4.11.1 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024

A execução da rampa de acessibilidade deverá ser realizada em concreto moldado in loco, com resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa, implantada em calçada nova com largura inferior a 3,00 m, conforme especificações de projeto e normas de acessibilidade vigentes.

A base deverá ser previamente preparada, com regularização e compactação adequadas, garantindo suporte e estabilidade para a execução da rampa. O concreto deverá ser lançado, espalhado e nivelado, respeitando as inclinações máximas, dimensões e geometria estabelecidas em projeto, assegurando condições adequadas de uso e segurança.

O acabamento da superfície deverá ser desempenado, proporcionando textura antiderrapante. Deverá ser executada a instalação de piso podotátil, conforme



posicionamento e especificações normativas, garantindo orientação e segurança para pessoas com deficiência visual.

Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas construtivas, incluindo a adequada cura do concreto, a fim de garantir resistência, durabilidade e desempenho do elemento. A rampa deverá atender integralmente às normas técnicas de acessibilidade, assegurando funcionalidade e inclusão.

4.11.2 ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020

A execução da escada deverá ser realizada em concreto armado moldado in loco, com resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa, composta por um lance e laje plana, conforme dimensões e especificações definidas em projeto estrutural.

As fôrmas deverão ser executadas em chapa de madeira compensada resinada, devidamente montadas, alinhadas, niveladas e estanques, garantindo a geometria correta dos degraus e demais elementos. As armaduras deverão ser posicionadas conforme detalhamento de projeto, com cobrimento adequado e fixação que assegure sua estabilidade durante a concretagem.

O concreto deverá ser lançado de forma contínua, com adensamento por meio de vibrador mecânico, garantindo o completo preenchimento das fôrmas e evitando vazios. Os degraus deverão ser executados com dimensões uniformes, respeitando as alturas e profundidades estabelecidas, assegurando conforto e segurança ao usuário.

Após a concretagem, deverão ser realizados os procedimentos de cura, mantendo a umidade adequada para o desenvolvimento da resistência do concreto. A desforma deverá ocorrer após o período adequado, evitando danos à estrutura.

A escada deverá apresentar acabamento regular, superfície firme e condições seguras de uso, atendendo às normas técnicas vigentes e boas práticas da engenharia civil, garantindo durabilidade, estabilidade e desempenho do elemento estrutural.



4.11.3 GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO VERTICAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 1", ESP. 3MM, EXCLUSIVE PINTURA

A execução do guarda-corpo interno deverá ser realizada com altura de 1,10 m, utilizando tubos galvanizados com costura, sendo o elemento principal com diâmetro de 2" e espessura de 3 mm, e o gradil com divisões verticais em tubos galvanizados com costura, diâmetro de 1" e espessura de 3 mm, conforme especificações de projeto.

A estrutura deverá ser montada de forma a garantir rigidez, estabilidade e segurança, com fixação adequada em elementos estruturais, assegurando resistência aos esforços atuantes. As ligações entre os componentes deverão ser executadas com solda ou conexões apropriadas, garantindo o perfeito travamento do conjunto.

O alinhamento, prumo e nivelamento deverão ser rigorosamente observados durante a instalação, assegurando acabamento uniforme e funcionamento adequado. As extremidades e pontos de fixação deverão ser devidamente tratados, evitando rebarbas ou imperfeições que possam comprometer a segurança dos usuários.

A pintura não está inclusa neste item, devendo ser considerada separadamente. A execução deverá seguir as boas práticas da construção civil e normas técnicas vigentes, garantindo durabilidade, segurança e desempenho do guarda-corpo.

4.11.4 CORRIMÃO SIMPLES FIXADO EM PAREDE, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO. AF_10/2025_PS

A execução do corrimão deverá ser realizada com peça simples em alumínio, com diâmetro externo de 1 1/2", fixado em parede conforme especificações de projeto e normas de acessibilidade vigentes.

A fixação deverá ser feita por meio de suportes adequados, devidamente ancorados na parede, garantindo firmeza, estabilidade e segurança ao conjunto. O corrimão deverá ser instalado de forma contínua, com alinhamento, nivelamento e altura conforme definido em projeto, assegurando conforto e ergonomia ao usuário.



As extremidades deverão ser adequadamente acabadas, evitando arestas ou pontos que possam causar acidentes. A instalação deverá garantir resistência aos esforços de uso, sem folgas ou instabilidades.

Todos os serviços deverão seguir as boas práticas da construção civil e normas técnicas aplicáveis, assegurando funcionalidade, durabilidade e segurança do elemento instalado.

4.12 REFORMA ARQUIBANCADAS

4.12.1 LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA

A execução do lixamento manual em paredes das arquibancadas deverá ser realizada com o objetivo de remover camadas de tinta existentes, promovendo a adequada preparação da superfície para recebimento de novo acabamento. O serviço deverá ser executado utilizando lixas apropriadas, garantindo a remoção uniforme da pintura anterior, partes soltas, descascadas ou com baixa aderência.

A superfície deverá ser deixada regular, limpa e isenta de poeira, resíduos ou imperfeições que possam comprometer a aderência das camadas posteriores. Durante a execução, deverão ser adotados cuidados para evitar danos ao substrato, preservando a integridade da base.

Após o lixamento, deverá ser realizada a limpeza completa da área, deixando a superfície apta para aplicação de selador, massa ou pintura, conforme especificado. O serviço deverá seguir as boas práticas da construção civil, garantindo qualidade e desempenho do acabamento final.

4.12.2 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024

A aplicação do fundo selador acrílico deverá ser realizada manualmente em paredes externas da arquibancada, conforme especificado. As superfícies deverão estar previamente preparadas, limpas, secas e isentas de poeira, mofo, graxa, partes soltas ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência do produto.

Antes da aplicação, eventuais imperfeições deverão ser corrigidas, garantindo uma base uniforme e adequada. O selador deverá ser aplicado de maneira homogênea, utilizando rolo, trincha ou broxa, assegurando a completa cobertura da superfície.



O fundo selador tem como finalidade uniformizar a absorção da base, melhorar a aderência das camadas posteriores de pintura e reduzir o consumo de tinta de acabamento. A execução deverá seguir as recomendações do fabricante e boas práticas da construção civil, garantindo qualidade, durabilidade e desempenho do sistema de pintura em áreas externas.

4.12.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

A execução da pintura das arquibancadas deverá ser realizada com tinta látex acrílica econômica, aplicada manualmente em paredes, em duas demãos. A superfície deverá estar previamente preparada, limpa, seca, regularizada e com fundo selador aplicado, garantindo condições adequadas para a aderência da tinta.

A aplicação deverá ser feita de maneira uniforme, utilizando rolo, trincha ou equipamento adequado, respeitando o intervalo de secagem entre as demãos conforme orientação do fabricante. Cada demão deverá proporcionar cobertura homogênea, sem manchas, escorrimentos ou falhas.

A pintura final deverá apresentar acabamento uniforme, com cobertura satisfatória e adequado desempenho para o uso proposto. Todos os procedimentos deverão seguir as recomendações do fabricante e as boas práticas da construção civil, garantindo qualidade e durabilidade do serviço executado.

5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As medições serão realizadas mensalmente ou conforme previsto em contrato, com base na execução dos serviços realizados durante o período correspondente.

A empresa contratada deve apresentar, para cada medição, os seguintes documentos:

Relatório de Execução: Detalhamento dos serviços realizados no período.

Diário de Obra: Assinado pelo responsável técnico, contendo as atividades executadas, condições climáticas e recursos utilizados.

Memórias de Cálculo: Comprovação das quantidades medidas, de acordo com as planilhas de orçamento do contrato.



Serviços Executados: A medição será realizada com base nas etapas concluídas e nos quantitativos efetivamente executados, respeitando os itens descritos no cronograma físico-financeiro.

Unidades de Medida: A medição será realizada em unidades físicas previamente definidas, como metros quadrados (m^2), metros cúbicos (m^3), unidades (unid.), ou outra unidade apropriada, conforme o tipo de serviço.

Critérios de Aceitação: Somente serão considerados para medição os serviços devidamente executados e aprovados pela fiscalização técnica da obra.

A medição será verificada pela fiscalização do órgão público responsável, que irá conferir as quantidades e a qualidade dos serviços executados. A fiscalização poderá solicitar ajustes nas medições ou rejeitar a inclusão de itens que não atendam aos critérios contratuais ou às especificações técnicas. Caso sejam identificadas inconsistências entre o trabalho executado e a medição apresentada, a contratada será notificada para realizar os ajustes necessários antes da aprovação final da medição.

Uma vez aprovada, a medição será registrada e assinada pela fiscalização, sendo base para o processamento do pagamento.

6 CONTROLE TECNOLÓGICO

Procedimentos de controle tecnológico para garantir a qualidade e a conformidade dos materiais e serviços utilizados na construção civil, assegurando o cumprimento das normas técnicas vigentes.

A dosagem do concreto deverá seguir o traço especificado no projeto estrutural, validado por ensaios de laboratório. Ensaios de resistência à compressão serão realizados em corpos de prova moldados na obra, conforme a NBR 5738, com idades de 7 e 28 dias. O abatimento do concreto será verificado antes de cada concretagem para garantir a trabalhabilidade e consistência adequada.

O aço CA-50/60 utilizado na estrutura será submetido a ensaios de tração e dobramento para verificar a conformidade com a NBR 7480. Verificação de possíveis deformações, corrosões ou danos antes da utilização nas armaduras.

As argamassas serão preparadas de acordo com a dosagem especificada no projeto, garantindo a proporção correta entre cimento, areia e aditivos. Ensaios de aderência da argamassa serão realizados, conforme a NBR 13528, para verificar o desempenho em revestimentos.



Blocos e tijolos serão verificados quanto às dimensões e resistência à compressão, conforme as especificações normativas (NBR 6136 para blocos de concreto e NBR 7173 para tijolos cerâmicos).

Compactação do Solo: Ensaios de compactação (Proctor e CBR) serão realizados para garantir a densidade e resistência adequadas do solo.

Controle de Nivelamento: O controle de nivelamento será realizado para garantir a conformidade com o projeto topográfico.

Concretagem: Controle de temperatura e tempo de transporte do concreto para evitar segregação e perda de resistência.

Formas e Armaduras: Inspeção das formas e posicionamento das armaduras antes da concretagem, garantindo o cobrimento e as dimensões especificadas no projeto.

Espessura e Planeza: Controle da espessura do revestimento e planeza das superfícies, utilizando réguas e níveis para garantir o acabamento final.

Cura de Revestimentos: Garantir o processo adequado de cura, minimizando fissuras e falhas no revestimento.

Todos os ensaios e verificações realizadas serão documentados em relatórios técnicos, que incluirão os resultados dos testes e a aprovação ou rejeição dos materiais e serviços. Os relatórios serão arquivados e ficarão disponíveis para consulta pela equipe de fiscalização.

O controle tecnológico é essencial para garantir a durabilidade e segurança da construção. Todos os ensaios, verificações e procedimentos descritos neste memorial seguirão as normas técnicas aplicáveis, garantindo a conformidade com os padrões de qualidade exigidos.

7 RECEBIMENTO DA OBRA

Para o recebimento da obra, o Município deverá atestar a execução de todos os serviços, garantindo a qualidade e funcionalidade da obra como um todo.

KAREN MARIANA SOARES
VIEIRA:09588911680

Assinado de forma digital por KAREN
MARIANA SOARES VIEIRA:09588911680
Dados: 2026.05.08 08:52:27 -03'00'

KÁREN MARIANA SOARES VIEIRA
ENGENHEIRA CIVIL CREA:332.425/D-MG

RODRIGO VIEIRA DE
MATOS:09977653640

Assinado de forma digital por RODRIGO
VIEIRA DE MATOS:09977653640
Dados: 2026.05.05 15:02:19 -03'00'

RODRIGO VIEIRA DE MATOS
PREFEITO MUNICIPAL DE OLHOS D' ÁGUA-MG