

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTALEGRE – RN

CNPJ: 08.358.053/0001-90

RUA JOSÉ VIEIRA MAFALDO, 122 – CENTRO

CEP: 59.810-000 – PORTALEGRE/RN

TEL.: (84) 3377-2196 / E-MAIL: pmportalegre@gmail.com

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:
CENTRO DE RAIO-X**

SETEMBRO - 2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS	4
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	7
1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	9
2 – SERVIÇOS PRELIMINARES	9
3 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	10
4 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	13
5 – FUNDAÇÕES.....	14
6 – ESTRUTURA.....	21
7 – ALVENARIAS E REVESTIMENTOS	28
8 – PISO	33
9 – COBERTURA E FORRO	36
10 – PINTURA	38
11 – ESQUADRIAS	40
12 – MÁRMORES E GRANITOS	44
13 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	45
14 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	45
15 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES	46

1. INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações técnicas é fornecer as informações e critérios para os serviços a serem executados para a execução do Projeto do Edifício Sede do Centro de Raio-X Portalegrense de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais e as Normas Técnicas da ABNT.



Mapa de localização.

Fonte: Adaptado do Google Earth.

- ✓ Nome da obra: Centro de Raio-X
- ✓ Tipo de atividade: Radiologia - Edificação de Apoio à saúde (EAS)
- ✓ Endereço: Rua Antônio de Freitas, N° 52, Centro
- ✓ Município/Estado: Portalegre/RN
- ✓ Proprietário: Prefeitura Municipal de Portalegre
- ✓ Área de intervenção: 77,85 m²

2. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS

DESCRIÇÃO BREVE DA OBRA

A obra compreende a construção do Edifício Sede do Centro de Raio-X Portalegrense o qual possuirá a sala de exames radiológicos e seus ambientes de apoio, tais como sala de comando, sala de interpretação e laudos, sanitário e vestiário PNE, sala administrativa e DML. A obra contemplará os seguintes itens: Administração Local da Obra, Serviços Preliminares, Demolição e Retiradas, Movimentação de Terra, Fundações, Estrutura, Alvenaria e Revestimentos, Piso, Cobertura e Forro, Pintura, Esquadrias, Mármore e Granitos, Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias e Serviços Complementares.

REGIME DE EXECUÇÃO

O PRAZO para a execução da obra será de 150 (cento e cinquenta) dias corridos, a contar da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos complementares incluem as especificações técnicas, que independem de transcrição, tais como:

- Todas as normas da ABNT relacionadas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, desde que aprovados pela fiscalização/supervisão;
- As normas do Governo do Estado do Rio Grande do Norte e de suas concessionárias de serviços públicos, bem como as normas do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte - CREA/RN.

MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela contratada e devem ser de primeira qualidade, seguindo as normas técnicas específicas. Caso haja menção a marcas nas especificações, estas servem apenas como referência, sendo permitida a utilização de outras marcas previamente aprovadas pela Fiscalização/Supervisão.

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados podem ser substituídos por outros similares, desde que atendam às seguintes condições de similaridade em relação ao material original: qualidade comprovada ou testada, equivalência técnica (tipos, função, resistência, estética e apresentação) e mesma faixa de preços.

MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar exclusivamente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços que compõem a obra. Os equipamentos e materiais utilizados pela contratada devem atender integralmente às normas e especificações vigentes. A CONTRATADA é responsável pelas despesas relacionadas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período da obra. Além disso, a CONTRATADA deve fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao término da obra, deve apresentar a seguinte documentação:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS;
- Certidão de Quitação de ISS referente ao contrato.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

Antes do início dos trabalhos, a CONTRATADA deve apresentar as ART referentes à execução da obra, em conformidade com as leis vigentes e exigências dos órgãos competentes. A guia da ART deve ser mantida no local dos serviços, assim como as ART do projeto fornecida pelo contratante.

Em relação ao Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 5 (cinco) anos nele referido é de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme o Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

PROJETOS

A CONTRATANTE fornecerá os projetos seguintes projetos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural;
- Projeto Hidrossanitário;
- Projeto Elétrico;

Será fornecido ainda, as especificações técnicas e planilha orçamentaria necessários para a execução da obra.

Em caso de desacordo com normas vigentes da ABNT/CREA e Governo do Estado, prevalecerão as prescrições desses órgãos. Em situações de divergências, salvo acordo entre as partes, serão adotadas as seguintes prevalências:

- As normas do ANBT prevalecem sobre estas especificações técnicas, que por sua vez prevalecem sobre os projetos e caderno de encargos;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões em escala;
- Os desenhos mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Recomenda-se que as LICITANTES realizem um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de conhecer a situação atual das instalações, a extensão dos serviços a serem executados e as possíveis dificuldades que poderão surgir durante a obra. Além disso, devem se informar sobre todos os detalhes construtivos necessários à execução perfeita da obra. Quaisquer aspectos que as LICITANTES considerarem duvidosos ou omissos nessas especificações devem ser apresentados à Fiscalização/Supervisão, sem possibilidade de recurso ou reclamação, mesmo que isso resulte em acréscimo de serviços não previstos no orçamento inicial da licitação.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para a execução do Projeto do Edifício Sede do Centro de Raio-X Portalegrense, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais, as Normas Técnicas da ABNT e quando necessário, particularizações dessas.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- a) É Exigência da Contratante, que todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser novos e de primeira qualidade.
- b) As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.

- c) Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo.
- d) No caso de divergências entre projetos e especificações técnicas, serão adotados os seguintes critérios:
1. Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto;
 2. Quando houver omissão no projeto, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
 3. Em caso de discrepância entre o definido no projeto e nas especificações, será consultada a fiscalização.
- e) Para todos os materiais utilizados, as marcas e modelos deverão ser aprovadas pela fiscalização/supervisão.
- f) No local da obra, deverá haver um responsável local pela mesma e, na sua ausência, um preposto, com plenos poderes para representá-lo na administração da obra e nas relações com a fiscalização/supervisão.
- g) Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários, quando autorizados pela fiscalização/supervisão e com os órgãos envolvidos no projeto.
- h) A Contratada deverá confeccionar as placas exigidas pelos órgãos financiados e técnicos envolvidos no projeto e execução.
- i) A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A CONTRATADA deverá manter na obra um preposto seu, com conhecimentos que lhe permitam conduzir com perfeição a execução de todos os serviços, projetos e especificações da obra. O Engenheiro Civil responsável pela execução deverá ter concluído o curso superior em Engenharia Civil e deve estar em dia com suas obrigações junto ao CREA. O mesmo deve realizar o acompanhamento da obra de forma periódica, através de visitas técnicas.

Deverá manter permanentemente atualizado 1 (um) Livro de Ocorrências para anotações diárias da obra.

Essas disposições são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

A placa da obra terá dimensões de 2,00x3,00 m, em chapa galvanizada e estrutura de madeira com inscrições a serem definidas pela CONTRATANTE. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

A locação deverá ser executada por profissional habilitado (utilizando instrumentos adequados), utilizando gabarito de tábuas corridas e que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos, conforme Planta de locação da obra, apresentada em Projeto Estrutural.

3 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

As alvenarias a serem demolidas encontram-se localizadas na mureta da fachada, parte do muro lateral direito e as alvenarias do antigo prédio da Telemar (representado na planta de demolição. As alvenarias deverão ser demolidas de forma mecanizada, tomando cuidado com os elementos previamente existentes no lote os quais não serão objeto de demolição e também para não causar danos às estruturas das edificações vizinhas.

O material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

A laje a ser demolida encontra-se identificada sobre a área hachurada na planta de demolição. Trata-se da cobertura do antigo prédio da Telemar. A demolição deverá ser executada de forma mecanizada, tomando cuidado com os elementos previamente existentes no lote os quais não serão objeto de demolição e também para não causar danos às estruturas das edificações vizinhas.

O material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O piso a ser demolido encontra-se identificado sob a área hachurada na planta de demolição. Trata-se do piso do antigo prédio da Telemar. A demolição deverá ser executada de forma mecanizada, tomando cuidado com os elementos previamente existentes no lote os quais não serão objeto de demolição e também para não causar danos às estruturas das edificações vizinhas.

O material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

RETIRADA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO

O telhado a ser retirado encontra-se identificada sobre a área hachurada na planta de demolição. Trata-se da cobertura do antigo prédio da Telemar. A retirada deverá ser executada de forma manual.

O material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

As portas deverão ser retiradas de forma manual. Inicialmente deve-se soltar as dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

As portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado.

Deve-se utilizar obrigatoriamente Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O material retirado que não for ser reaproveitado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

As janelas deverão ser retiradas de forma manual. Inicialmente deve-se soltar as dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

As portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado.

Deve-se utilizar obrigatoriamente Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O material retirado que não for ser reaproveitado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

RETIRADA DE GRADIL METÁLICO

O gradil existente na fachada frontal deverá ser retirado de forma manual. Após a retirada o material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

Deve-se utilizar obrigatoriamente Equipamento de Proteção Individual (EPI).

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024

Antes de se iniciar as atividades de escavação da obra deverá ser realizada a limpeza manual da vegetação nos entornos do terreno. Após a limpeza o material retirado deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

**CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).
AF_07/2020**

Todo o entulho proveniente das demolições deverá ser retirado e transportado para local de descarte/bota-fora especificado pela FISCALIZAÇÃO por meio de caminhão basculante de 6,00m³.

Durante o procedimento de enchimento da caçamba com o entulho, deve-se tomar cuidado para que não ocorra deslizamentos e/ou queda de material. Recomenda-se ainda: não exceder a capacidade máxima do caminhão; Uso de mão de obra habilitada; Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

4 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Deverá ser realizada escavação de valas com ferramentas manuais para execução das fundações (sapatas), vigas de equilíbrio e vigas baldrame, com dimensões conforme estabelecido em projeto estrutural. O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado, afastado 1,0m da borda da escavação. O fundo das fundações e valas, antes do assentamento da obra, deverá ser regularizado, compactado e nivelado nas elevações indicadas em projeto com uma tolerância de ± 1 cm. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da cava ou vala deverá ser preenchido com material granular fino compactado.

REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Todo o material proveniente das escavações para execução das fundações, vigas de equilíbrio e vigas baldrame, será utilizado para preenchimento das valas, após a concretagem/cura das estruturas previamente citadas.

Após retirada de raízes e materiais orgânicos, distribuir o material em camadas uniformes, fazer umedecimento do material para que ocorra a compactação manual.

5 – FUNDAÇÕES

5.1 CAMADA REGULARIZADORA

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 lastro de concreto magro com traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 01) deverá ser executado como camada regularizadora, com espessura de 5 cm, sob cada fundação.

Inicialmente, deve-se preparar a mistura conforme especificação, em seguida, lançar e espalhar sobre solo firme e compactado. A superfície final deverá ser nivelada. As dimensões e geometria do lastro deverá ser adequada para cada fundação.

5.2 SAPATAS

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

Os elementos estruturais que compõem o projeto de fundações deverão ser executados em concreto armado e estar em conformidade as dimensões representadas no projeto estrutural e respeitando os critérios mínimos estabelecidos pela Normas Técnicas ABNT, para estruturas de concreto armado.

O concreto fck = 25MPA consiste no preparo, transporte dos materiais, lançamento, adensamento e cura do concreto.

Inicialmente, antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros); Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga e desperdício de material; Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos de concretagem, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; - Conferir o prumo dos pilares ao final da execução; não lançar o concreto a altura superior a 2m.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 – Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 – Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito estado de funcionamento, para se obter qualidade satisfatória.

LANÇAMENTO DE CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E ACABAMENTO NA INFRAESTRUTURA

Verificar a descrição do item anterior.

ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Em seguida, 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.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Inicialmente, a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata. Pregar a tábuas nas gravatas. Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno. Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Recomenda-se ainda, a utilização e desmoldante, para facilitar o processo de desforma.

Por fim, recomenda-se realizar o reaproveitamento de formas obedecendo os seguintes critérios:

- . Para elementos com até 4 unidades iguais, fabricar 1 forma e reutilizar nos demais elementos iguais;

- . Acima de 4 elementos iguais, recomenda-se fabricar 1 forma para cada 4 elementos;

5.3 VIGAS DE EQUILIBRIO

Para garantir a estabilidade, segurança e durabilidade da edificação em termos estruturais e funcionais, recomenda-se realizar a execução de vigas de equilíbrio em todas as sapatas de divisa, conforme encontra-se representado em projeto estrutural. Respeitar as dimensões, armaduras e vínculos para que se possa obter o desempenho esperado.

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

Verificar a descrição do item 5.2.

LANÇAMENTO DE CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E ACABAMENTO NA INFRAESTRUTURA

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.
AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.
AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.
AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.
AF_01/2024

Inicialmente, a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Recomenda-se ainda, a utilização e desmoldante, para facilitar o processo de desforma.

Por fim, recomenda-se realizar o reaproveitamento de formas obedecendo os seguintes critérios:

- . Para elementos com até 4 unidades iguais, fabricar 1 forma e reutilizar nos demais elementos iguais;

- . Acima de 4 elementos iguais, recomenda-se fabricar 1 forma para cada 4 elementos;

5.4 BALDRAME

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

Verificar a descrição do item 5.2.

LANÇAMENTO DE CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E ACABAMENTO NA INFRAESTRUTURA

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.
AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.
AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.
AF_01/2024

Verificar a descrição do item 5.2.

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

Impermeabilização pode ser definida como um “conjunto de operações e técnicas construtivas, composta por uma ou mais camadas, que tem por finalidade proteger as construções contra a ação deletéria de fluídos”.

A impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos deverão ser aplicadas em todo o baldrame (faces laterais e superior).

Recomenda-se inicialmente que a superfície esteja limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Portanto, deve-se realizar a limpeza de forma adequada. Em seguida, aplica-se a emulsão asfáltica em uma direção com auxílio de brocha ou trincha. Aguardar entre 2 e 3 horas para aplicar a 2ª demão em sentido cruzado ao da primeira demão.

Vale ressaltar a extrema importância da correta execução da impermeabilização de forma a garantir o perfeito desempenho e durabilidade a construção.

6 – ESTRUTURA

6.1 PILARES

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

Verificar a descrição do item 5.2.

LANÇAMENTO DE CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E ACABAMENTO NA INFRAESTRUTURA

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Para execução destes serviços serão utilizadas forma para pilares, com tábuas de madeira serrada (tábuas, gravatas, galhalho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem), desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água, desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel, prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os galhalhos (colarinhos) dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos. Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no galhalho. Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma.

Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto. Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas.

Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004. Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Por fim, recomenda-se realizar o reaproveitamento de formas obedecendo os seguintes critérios:

. Para elementos com até 4 unidades iguais, fabricar 1 forma e reutilizar nos demais elementos iguais;

. Acima de 4 elementos iguais, recomenda-se fabricar 1 forma para cada 4 elementos;

6.2 VIGAS

6.2.1 VIGAS AÉREAS

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

Verificar a descrição do item 5.2.

LANÇAMENTO DE CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E ACABAMENTO NA INFRAESTRUTURA

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfo de madeira; Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível); Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desforma; Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma; Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma; Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Por fim, recomenda-se realizar o reaproveitamento de formas obedecendo os seguintes critérios:

. Para elementos com até 4 unidades iguais, fabricar 1 forma e reutilizar nos demais elementos iguais;

. Acima de 4 elementos iguais, recomenda-se fabricar 1 forma para cada 4 elementos;

6.2.2 PLATIBANDA

Durante a execução das vigas da platibanda, reutilizar as formas das vigas previamente confeccionadas para os níveis anteriores.

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

Verificar a descrição do item 5.2.

LANÇAMENTO DE CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E ACABAMENTO NA INFRAESTRUTURA

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Verificar a descrição do item 5.2.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

AF_06/2022

Verificar a descrição do item 6.2.1.

6.3 LAJES

LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m

Inicialmente, as vigotas deverão ser fabricadas conforme detalhamento e especificações apresentados no projeto estrutural. Recomenda-se conferir as medidas e quantidades, para realizar a confecção dos elementos; em obediência ao projeto, utilizar materiais de boa qualidade e procedência.

Inicialmente, deve-se realizar o posicionamento das linhas de escoras conforme especificações exigidas pelas normas técnicas da ABNT. Em seguida, içar as vigotas e posiciona-las em suas posições, conforme especificado em projeto (tomando cuidados para evitar acidentes). Preencher os espaços vazios entre as vigotas com as lajotas cerâmicas. As lajotas deverão ser executadas e fileiras ortogonais ao sentido das vigotas, iniciando das fileiras de um dos extremos e caminhando ao sentido do outro extremo; Sempre atentar-se a manter o esquadro e evitar folgas; na última fileira, caso não seja possível realizar o preenchimento com o conjunto lajota/vigota, executar maciço em concreto armado com f_{ck} 25 Mpa e armaduras conforme especificado no detalhamento das lajes.

Neste ponto, recomenda-se executar todas as aberturas na estrutura da laje para passagem das instalações elétricas e hidrossanitárias (sempre passando pelo enchimento/lajotas, nunca danificar as nervuras/vigotas).

Em seguida, posicionar as armaduras negativas, tomando cuidado para que sejam instaladas nas posições adequadas para trabalho, conforme especificado em projeto.

Posicionar também a armadura de distribuição, constituída por tela de aço soldada nervurada, CA-60, 15x15cm.

Por fim, recomenda-se conferir mais uma vez a correta execução dos elementos que compõem a laje e então realizar a concretagem. Realizar o adensamento do concreto, até a densidade máxima, para evitar vácuos entre agregados. A cura do concreto deverá ser realizada por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. O processo de descimbramento deverá ser realizado conforme especificações as normas técnicas da ABNT e as boas práticas construtivas.

TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15cm (INSTALADO)

Utilizar armadura de distribuição, constituída por tela de aço soldada nervurada (5.0mm), CA-60, 15x15cm. Distribuir a tela por toda a área da laje.

ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA, TIPO "B", ALTURA DE (311 ATÉ 450) CM, EXCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA

Verificar a descrição do item 5.2.

7 – ALVENARIAS E REVESTIMENTOS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

As alvenarias deverão ser assentadas de $\frac{1}{2}$ vez e serão executadas com blocos cerâmicos (9x19x19cm) com furos na horizontal, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para garantir a perfeita aderência o reboco.

VERGA PRÉ-FABRICADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

As vergas e contravergas são utilizadas com o objetivo de reduzir os riscos de fissuras, devido a contração de tensões, nos vãos de alvenaria que recebem portas e janelas, pois possibilitam uma melhor distribuição de cargas nessas regiões.

Todas as esquadrias presentes na edificação deverão possuir vergas (portas e janelas) e contravergas (janelas). Deverá ser executado o transpasse de pelo menos 1/10 em relação ao tamanho do vão.

CONTRAVERGA PRÉ-FABRICADA, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

As vergas e contravergas são utilizadas com o objetivo de reduzir os riscos de fissuras, devido a contração de tensões, nos vãos de alvenaria que recebem portas e janelas, pois possibilitam uma melhor distribuição de cargas nessas regiões.

Todas as esquadrias presentes na edificação deverão possuir vergas (portas e janelas) e contravergas (janelas). Deverá ser executado o transpasse de pelo menos 1/10 em relação ao tamanho do vão.

EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

O emboço deverá ser executando em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

Inicialmente, aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Em seguida, com auxílio da régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Por fim, realizar o acabamento através do sarrafeamento e posterior desempeno.

Executar em todas as alvenarias externas e internas, com exceção apenas do perímetro interno da Sala de Raio-X, onde será executado o revestimento com argamassa baritada.

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

Antes da execução do emboço deverá ser realizada a execução de uma camada de chapisco de modo a proporcionar maior aderência entre as camadas.

A argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia, traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Inicialmente, deve-se umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira.

Aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.

Executar em todas as alvenarias externas e internas, com exceção apenas do perímetro interno da Sala de Raio-X, onde será executado o revestimento com argamassa baritada.

REVESTIMENTO COM ARGAMASSA BARITADA - DENSIDADE = 3,2 G/CM³ - ESP=2,0CM

O revestimento com argamassa baritada deverá ser executado em todo o perímetro interno das alvenarias da Sala de Raio-X, com espessura de 2,0cm e até uma altura mínima de 2,20m em relação ao piso acabado. Recomenda-se, executar o chapisco para garantir uma melhor aderência.

Inicialmente, realizar a preparação da mistura da argamassa baritada, conforme as recomendações do fabricante. Em seguida, aplicar a argamassa baritada com auxílio da colher de pedreiro, até atingir a espessura especificada em projeto. Sarrafeiar com régua e desempenar (desempenadeira de madeira), de modo a atingir o acabamento esperado.

A parede não deverá ser utilizada durante o período de secagem recomendado pelo fabricante.

Após decorrido o período de secagem a parede estará apta a receber o acabamento final, tal como pintura ou papel de parede.

Importante ressaltar que todo o processo deverá ser realizado com utilização de EPI's adequados.

Deverão ser observadas e seguidas a risca as recomendações do fabricante para que se obtenha o perfeito isolamento. Misturas adicionais podem ser recomendadas pelo fabricante da argamassa.

PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS

As paredes de Drywall deverão ser executadas somente por mão de obra especializada. O uso de EPI's adequado é obrigatório.

As paredes de Drywall a serem executadas estão especificadas em projeto arquitetônico.

PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE

O porcelanato deverá ser executado após a devida execução do novo chapisco e reboco. A superfície de aplicação deverá estar limpa, livre de impurezas e nivelada. Verificar em projeto executivo da fachada as devidas texturas (poderão ser substituídas por texturas similares) e locais de aplicação.

Recomenda-se que a execução, se inicie pelo processo de marcação das fiadas, que deverá ser posicionada por volta de 2cm da parte superior da parede, em seguida, recomenda-se que seja realizado a marcação das fiadas na parede, de cima para baixo. De forma que os possíveis recortes fiquem na parte inferior. Neste ponto, recomenda-se a utilização do nível posicionando a régua nos suportes, para nivelar as fileiras e garantir a

perfeita execução do revestimento. Recomenda-se que a fileira próxima ao chão seja executada somente após o piso.

No processo assentamento, deve-se utilizar a desempenadeira dentada aplicando a argamassa no verso da peça e em sequência, na parede, para poder posicionar a peça. Deve-se atentar ao sentido de execução da peça observando a seta indicada.

Ao posicionar o porcelanato na parede, deve-se vibrar e bater levemente com um martelo de borracha. Aplicando a argamassa para a próxima peça, retira-se o excesso de massa nas laterais e repete-se o procedimento.

Observar sempre o posicionamento dos espaçadores conforme considerações do fabricante.

Após o assentamento, as peças deverão ser limpas com um pano úmido antes da secagem da argamassa. Retirar também o excesso onde será aplicado o rejunte. O rejuntamento pode ser feito após 72h.

REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

Após a execução dos pisos e porcelanatos o rejuntamento deverá ser executado com argamassa pré-fabricada. O tom utilizado deverá ser adequado ao revestimento.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

O revestimento cerâmico deverá ser executado em todo o perímetro interno das alvenarias do sanitário de uso geral/PNE.

Inicialmente deve-se aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma

camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada; Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos; Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha.

A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados; após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

8 – PISO

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

O lastro deverá ser lançado somente depois da realização do perfeito nivelamento e compactação de sua camada de base. Na execução do lastro, o contrapiso deverá ser executado em betoneira convencional 400L.

O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante ao que será utilizado no lastro.

A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.
AF_06/2022

Todo o piso interno do centro de raio-X deverá ser executado em granilite. Para realizar a perfeita execução do revestimento em granilite, inicialmente o contrapiso deverá ser muito bem limpo e lavado, de modo a remover todas as impurezas. Os perfis plásticos de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4:1). Em seguida, a deve-se proceder ao preparo da argamassa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante.

Após o preparo, a argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Em seguida, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Recomenda-se a utilização de um rolete para compactar os agregados na massa e desempenadeira metálica para alisar a superfície.

Recomenda-se que o polimento seja realizado somente após a realização da “cura úmida” mínima de 48 horas. Para realizar o polimento grosso, deve-se utilizar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Recomenda-se ainda, utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Por fim, após três ou quatro dias realizar o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para remover o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O acabamento final poderá ser realizado com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca. devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso, na cor preto, cinza, palha ou branco. O piso em granilite deverá ser executado em painéis de 0,95x0,95m, limitado por juntas

PISO EM CASCALHINHO COM ESPESSURA DE 2CM, INCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO EM PVC

O piso do tipo cascalhinho deverá ser executado na calçada da edificação, com dimensões especificadas conforme projeto arquitetônico. Recomenda-se realizar o apiloamento da base para compactar e promover resistência, evitando problemas durante a execução. Em seguida executar o piso em cascalhinho com 2,0 cm de espessura e juntas de dilatação em PVC.

PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente.

Recomenda-se que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos.

O piso tátil deverá ser executado conforme representado em projeto arquitetônico, sempre respeitando as recomendações da ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm

O piso cimentado com argamassa de cimento e areia (2,0cm) deverá ser executado de modo a possibilitar a criação de uma rota acessível interligando o centro de raio-x e a UBS, que se encontra localizada à aproximadamente 60,00m.

A rota acessível deverá ser localizada na via, junto a calçada e possuir uma largura de 1,20m durante toda a sua extensão. Deverá possuir superfície livre de obstáculos e irregularidades.

O piso será constituído por argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:4, lançado sobre a base, distribuído sobre a superfície, regularizado e nivelado com auxílio de régua metálica.

9 – COBERTURA E FORRO

COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E=6mm (C/MADEIRAMENTO)

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas).

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; fixar as telhas utilizando os dispositivos adequado (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

Vale ressaltar que a utilização de EPI's é indispensável para execução dos serviços acima listados.

CHAPIM DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Deverá ser executado chapim de concreto pré-moldado em todos as alvenarias da platibanda, conforme representado em projeto de cobertura.

Recomenda-se realizar a limpeza da superfície onde será executada a pingadeira, bem como a parte de trás da mesma, de forma que possibilite remover as impurezas. Em seguida realizar o assentamento com a utilização de argamassa.

RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Deverá ser executado rufo em todo o perímetro interno onde o telhado faz contato com as alvenarias da platibanda.

Inicialmente deverá ser realizada a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites, após realizar limpeza, fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60x60)cm COM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Em todos os ambientes da edificação, deverá ser instalado forro de gesso em placas, presas na laje por tirantes metálicos. A superfície deverá ter acabamento uniforme. A altura que o forro será executado deverá respeitar as especificações do projeto arquitetônico.

CALHA EM CONCRETO, FCK 25 MPA, INCLUSIVE TELA, IMPERMEABILIZAÇÃO E FORMAS

Visando possibilitar o escoamento das águas pluviais com vazão suficiente e evitar possíveis problemas de transbordamentos, deverá ser executada calha em concreto armado com largura interna de 1,50m. A execução da calha deverá ser impermeabilizada

e possuir tela antifissura. Os procedimentos e critérios estabelecidos pela NBR 6118 deverão ser atendidos.

O procedimento executivo deverá atender aos critérios estabelecidos nos itens 5.2 e 5.4.

10 – PINTURA

EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

A camada de massa acrílica será aplicada sobre fundo selador como fundo preparador para receber a pintura acrílica. O material utilizado deverá ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Inicialmente, deve-se lixar a superfície, eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão ou mofo.

a) Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;

b) Partes mofadas devem ser lavadas com solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície;

c) Antes de iniciar o emassamento sobre reboco, aguardar até que o mesmo esteja curado.

Após eliminar as impurezas, segue-se para a aplicação de uma demão de fundo preparador de paredes (selador).

Por fim, aplicar 2 demãos de massa acrílica com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

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

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Deverá ser aplicado em todas as áreas onde será executado a pintura.

Inicialmente, para sua aplicação, recomenda-se realizar a limpeza da superfície, a qual deverá encontrar-se seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Em seguida, deve-se diluir o selador, conforme indicação do fabricante. Por fim, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

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

A pintura das paredes será executada com tinta acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento, aplicação de uma demão de líquido selador e emassamento.

Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

As cores e tons dos ambientes internos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

A pintura do forro será executada com tinta acrílica em duas demãos. Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo.

Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, aplicam-se 2 demãos de acabamento (a rolo, trinchá ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semibrilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

11 – ESQUADRIAS

11.1 PORTAS

PORTA EM VIDRO TEMPERADO 10MM, INCOLOR, INCLUSIVE FERRAGENS DE FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PUXADOR - REV 01_10/2021

A porta de vidro deverá ter dimensões compatíveis com o seu respectivo ambiente e ser instalada na localização indicada no projeto arquitetônico.

A instalação deverá ser realizada a partir da fixação das dobradiças e da tranca, verificando as suas respectivas posições, prumo e alinhamento. Em seguida após as dobradiças estarem fixadas, realizar a fixação da esquadria propriamente dita.

PORTA DE ABRIR EM AÇO, TIPO VENEZIANA, 90 X 210 CM, COM FUNDO ANTICORROSIVO / PRIMER DE PROTEÇÃO, INCLUI FECHADURA, MACANETA E PARAFUSOS, SEM GUARNICAÇÃO/ALIZAR/VISTA

A porta de abrir em aço deverá ter dimensões compatíveis com o seu respectivo ambiente e ser instalada na localização indicada no projeto arquitetônico.

A instalação deverá ser realizada a partir da fixação das dobradiças e da tranca, verificando as suas respectivas posições, prumo e alinhamento. Em seguida após as dobradiças estarem fixadas, realizar a fixação da esquadria propriamente dita.

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

As portas de madeira para pintura semioca “leve ou média” com dimensões 0,90x2,10m deverão ser instaladas nos ambientes especificados em projeto arquitetônico.

As portas devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm.

Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Os batentes ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

As portas de madeira para pintura semioca “leve ou média” com dimensões 0,80x2,10m deverão ser instaladas nos ambientes especificados em projeto arquitetônico.

As portas devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm.

Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Os batentes ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

PORTA EM MADEIRA LEI (IPÊ), LISA, SEMI-ÔCA, 90 X 210CM, COM VISOR DE VIDRO 6MM (50X60CM), INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS

A porta de madeira de lei (ipê, ou similar), lisa, semi-ôca, com dimensões 0,90x2,10m e visor de vidro com dimensões 0,50x0,60m deverá ser instalada na sala administrativa, conforme especificado em projeto arquitetônico. Recomenda-se a utilização da porta com visor para ampliar o campo de visão dos usuários deste ambiente.

As portas devem apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o batente e a parede varia de 1,0 cm a 1,5 cm.

Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no batente. A fixação do batente é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Os batentes ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por batente.

PORTA PARA CENTRO RADIOLOGICO, REVESTIDA DE LENÇOL DE CHUMBO DE 2MM, COM ACABAMENTO EM PLACA DE FIBRA DE MADEIRA PRENSADA, REVESTIDA DE CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, INCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCACAO

As portas revestidas com lençol de chumbo (2,0cm) deverão ter dimensões compatíveis com seus respectivos ambientes e serem instaladas nos locais indicados no projeto arquitetônico. É fundamental que a blindagem atenda aos parâmetros estabelecidos em projeto. A porta deverá ser fixada com argamassa específica, garantindo sua perfeita fixação e posteriormente funcionamento.

11.2 JANELAS

JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e fixado com parafuso. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.

JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Verificar a descrição do item 11.2.

VISOR PLUMBÍFERO COM MOLDURA, ESP=80MM (NACIONAL)

O visor deverá ser fixado com argamassa específica, garantindo sua perfeita fixação e funcionamento. Observar as suas dimensões e posicionamento, conforme especificado em projeto arquitetônico.

JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO, TIPO GUILHOTINA EM VENEZIANA, INCLUSIVE BORBOLETAS EM PERFIS SERIE 25. FORNECIMENTO E COLOCACAO

Verificar a descrição do item 5.2.

12 – MÁRMORES E GRANITOS

SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 M 7,70 CM. AF_09/2020

As soleiras deverão ser executadas nos vãos de portas que separam os ambientes. A suas dimensões deve ser adequada a esquadria sobre ela.

Inicialmente, recomenda-se limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura, em seguida, espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre

o local de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Por fim, assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM

A contratada deverá realizar o assentamento e fornecimento de material e mão de obra, para assentamento de bancada em granito cinza andorinha e = 2,50 cm, devidamente fixada e funcional. As bancadas deverão ter 0,40m de largura e comprimento conforme especificado em projeto. Deverá ser instalado uma bancada na Sala de Interpretação e Laudos, uma bancada em “L” na Sala de Comando do Equipamento de Raio-X e uma Na sala Administrativa, sob a janela guilhotina, esta com 0,20m de largura.

13 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As especificações técnicas referentes a execução dos serviços das instalações elétricas encontram-se em memorial específico, denominado “CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS”. Nele constam todas as informações necessárias para a perfeita execução.

14 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As especificações técnicas referentes a execução dos serviços das instalações elétricas encontram-se em memorial específico, denominado “CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS”. Nele constam todas as informações necessárias para a perfeita execução.

15 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Após a conclusão de todos os serviços a serem executados, deverá ser realizada a limpeza geral da obra. A limpeza pós-obra consiste na remoção de resíduos, detritos, poeira e sujeira que se acumulam durante o processo de construção. Isso inclui limpar paredes, pisos, janelas e superfícies. O processo deverá ser realizado com água, detergente e ação mecânica manual, devendo ainda preceder os processos de desinfecção e esterilização. A limpeza deverá ser executada por toda a área de intervenção, totalizando 77,85 m².

Mossoró - RN – 09 de outubro de 2024.

.....
Anderson Gomes Bezerra

Engenheiro Civil

CREA: 212024987-3RN