



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

PROJETO DE INFRAESTRUTURA
Processo 23414.003625/2023-61
MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
SERVIÇOS INTEGRADOS DE ENGENHARIA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS - IFNMG
Abril 2024

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Introdução:

Os serviços contratados/solicitados serão executados rigorosamente de acordo com as especificações técnicas e com os documentos nele referidos e todos os materiais e equipamentos, bem como a mão de obra, salvo o disposto em contrário nesta especificação, serão fornecidos pelo contratado e submetidos à aprovação da contratante.

Para um melhor entendimento o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFNMG – será designado PROPRIETÁRIO ou CONTRATANTE e a Empresa encarregada para execução dos serviços de integrados de engenharia da CONTRATADA.

A Contratada será a única responsável pelo fornecimento de materiais, mão de obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução dos serviços integrados de engenharia, que se enquadrem nos conceitos de consertar, conservar, instalar, manter, montar, demolir e reparar da Orientação Técnica IBRAOP 002/2009.

Os serviços integrados de engenharia serão executadas rigorosamente, de acordo com as presentes especificações, todos devidamente aprovados e/ou fornecidos pelo PROPRIETÁRIO.

Similaridade:

Todo material ou equipamento que tenha sido explicitado nesta especificação, no orçamento, e qualquer tipo de marca ou modelo poderá ser substituído por similar, desde que sejam mantidas todas as especificações discriminadas pelo fabricante e pela fiscalização.

Entende-se por similaridade, o material que possui a mesma condição de desempenho, funcionalidade e qualidade com relação ao especificado apresentando obrigatoriamente características de produção, composição, durabilidade, operacionalidade e a apresentação idêntica às do originalmente especificado.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

As ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, definem com clareza as indicações de como cada um dos tipos de serviços, tipo de produtos, bem como definições dos tipos de instalações a serem empregadas nos serviços integrados de engenharia.

Para produtos e materiais das marcas e fabricantes, admitir-se-á o emprego de similares ou equivalentes, desde que atendam a similaridade e aprovados previamente pela empresa responsável pela fiscalização do serviço.

Materiais especificados e similares

Tendo em vista a alternativa de uso de materiais similares, obriga-se a Contratada a submeter à apreciação da fiscalização, em tempo hábil, amostras e/ou catálogos dos materiais similares ou especificados para os serviços integrados de engenharia, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Todas as especificações de materiais caracterizados nesta especificação, que admitam o uso de produto "similar", deverão ter prévia aprovação da fiscalização.

Normas Regulamentadoras de Procedimentos, Ensaios e Especificações.

As normas básicas referentes à SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO estão previstas nos artigos 154 a 201 da CLT com redação dada pela Lei 6.514/77 e Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, e suas atualizações. A Portaria 3.214/78 contém um conjunto de Normas Regulamentadoras - NR, que devem ser observadas na implementação dos programas preventivos. Dentre as Normas Regulamentadoras, destacam-se:

- NR 06: as empresas são obrigadas a fornecer, gratuitamente, Equipamento de Proteção Individual - EPI, adequado e em perfeito estado de conservação e funcionamento;
- NR 08: estabelece os requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações para segurança aos que nela trabalham;
- NR 09: estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados;

Deverão ser atendidas todas as normas da ABNT no que couber de especificação, procedimentos e construção, dentre outras as seguintes:

- NBR 7678: Segurança na execução de obras e serviços de construção
- NBR 5682: Contratação, execução e supervisão de demolições
- NBR 9050/94: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações
- NBR-9574: Execução de impermeabilização
- NBR-13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos
- NBR-14371: Forro mineral rígido para instalação em obras - procedimentos
- NBR-132450: Execução de pinturas em edificações não industriais
- NBR-14847: Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas - procedimentos
- NBR-13753: Revestimento de piso interno com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - procedimento
- NBR- 8574: Execução de impermeabilização
- NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR-5413: Iluminação de interiores

- NBR-5361: Disjuntores de baixa tensão
- NBR-5626: Instalações prediais de água fria
- NBR-8160: Sistemas prediais de esgoto sanitários- projeto e execução

Transporte de materiais e mão de obra

Todas as transferências, transportes, deslocamentos de materiais e mão de obra serão efetuados por conta da CONTRATADA.

Os materiais provenientes de demolição e inservíveis para os serviços deverão ser reservados inicialmente em local determinado pela fiscalização, e retirados pela contratada ao final da semana para área de descarte fora do local.

A remoção e o transporte proveniente das demolições e expurgos dos serviços deverão observar as exigências do código de postura municipal e atender as exigências da fiscalização quanto ao local de destino dos mesmos.

A contratada deverá atender as exigências da ANVISA, no que se refere à destinação final de todo entulho e resto dos serviços.

Mão de obra

Todos os operários deverão trajar-se adequadamente preferencialmente com roupa de serviços específicos, tipo macacão ou macaquinho de sarja ou brim, bota de segurança e outros equipamentos de segurança necessários a cada serviço. Em hipótese alguma será admitido o trabalho de operários sem camisa ou vestidos inadequadamente.

A pedido da fiscalização dos serviços de engenharia, por motivos de inconveniência, desrespeito ou de mau procedimento, qualquer trabalhador poderá ser imediatamente afastado.

DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

PAREDES

De alvenaria de tijolo

As alvenarias quando solicitadas, serão executadas nas áreas determinadas pelo CONTRATANTE.

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos bem cozidos, 6 furos (9x14x19cm), assentados a singelo (1 vez), ou serão executadas também com tijolos de 6 furos, porém assentados a cutelo (1/2 vez). Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, leves, duros e sonoros, com furos bem uniformes, obedecendo as dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto. Se as espessuras indicadas forem alteradas por ocasião das dimensões dos tijolos a empregar, poderão ser feitas as modificações necessárias desde que haja aprovação pela Fiscalização.

As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas com juntas de espessura máxima de 10 mm com rebaixos a ponta de colher tipo meia cana nos casos das paredes aparentes e juntas de 15 mm nos casos das paredes que irão receber emboço e reboco.

Os tijolos serão convenientemente assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento + areia + plastificante). A argamassa a ser utilizada deverá ser de cimento, aditivo plastificante e areia, no traço 1 parte de cimento, 4 partes de areia e 10 % de aditivo sobre a água de amassamento, ou do tipo industrializada, a qual já vem preparada para a aplicação. Normalmente as argamassas prontas substituem em uma única camada todas as camadas convencionais de revestimento.

Não será permitido o uso de tijolos encharcados evitando-se assim a reação de eventuais sulfatos de tijolos com os álcalis do cimento dando lugar a indesejáveis eflorescências.

No caso de aparecerem eflorescências, a lavagem deve ser feita com água levemente acidulada e as superfícies escovadas.

O aperto das alvenarias será executado, quando necessário, por tijolos dispostos obliquamente, decorrido 7 (sete) dias da conclusão da parede. Antes da execução do revestimento externo, deverá ser feito um encalçamento com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia média), no vazio existente entre a alvenaria e os elementos que a limitam, bem como, nas aberturas que porventura existirem.

Não serão permitidos andaimes de madeira apoiados ou fixados nas paredes; devem ser utilizados andaimes metálicos removíveis.

Os rasgos na alvenaria para embutimento de canalização e acessórios diversos necessários serão executados antes do reboco e de modo a não comprometerem a estabilidade do tijolo cortado.

ESQUADRIAS

Antes da execução verificar todas as esquadrias, a Contratada deverá proceder metodoso levantamento “in loco” das dimensões dos vãos, ficando a seu cargo as necessárias adaptações para limpeza e vedação das mesmas.

De madeira

As portas serão em madeira semi-oca com acabamento para pintura ou verniz, folha com 3cm de espessura, 2,10m de altura e larguras variadas, conforme demanda. Os caixilhos e alizares serão em madeira de lei envernizada.

De alumínio

A porta assim como todas as janelas e balancins serão todos em alumínio natural com vedação em vidro liso incolor. Serão entregues com fechadura, dobradiças, maçaneta e puxadores.

As esquadrias deverão ser executadas em liga de alumínio natural correspondente a linha 25 da ALCAN ou ALCOA. Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão.

De vidro

O fechamento será com vidro temperado liso com espessura a ser determinada pela fiscalização, devendo ser fixado conforme norma do fabricante.

Os vidros temperados deverão ter suas furações e corte executados antes da operação de têmpera. Dada a impossibilidade de corte e furações posteriores, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a perfeita colocação e assentamento dos vidros temperados, cuidando-se que os dispositivos de sustentação e funcionamento estejam firmes e sem contato direto com a lâmina e, por sua vez, apoiados em elementos perfeitamente fixos ao prédio e suas estruturas.

As bordas dos vidros temperados deverão estar lapidadas em caso de justaposição de lâminas, os vãos deverão ser tomados por elastômetro de silicone translúcido.

REVESTIMENTOS

Chapisco

Deverá ser aplicado quando solicitado pela fiscalização, depois de convenientemente limpas. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3.

Emboço

Deverá ser aplicado em alvenaria de tijolos que receberão revestimento cerâmico.

O emboço de cada pano de parede poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 m, que servirão de referência.

Depois das faixas de argamassas estarem secas, será retirado os sarrafos e então emboçados os espaços.

A argamassa a ser utilizada poderá ser convencional, de cimento, aditivo plastificante e areia, no traço 1 parte de cimento, 5 partes de areia e 10 % de aditivo sobre a água de emassamento, ou do tipo industrializada, a qual já vem preparada para a aplicação. Normalmente as argamassas prontas substituem em uma única camada todas as camadas convencionais de revestimento.

A espessura máxima dos emboços será de 15mm.

Reboco

Os rebocos serão regularizados e desempenados devendo apresentar acabamento liso camurçado.

A execução do reboco iniciar-se-á após a completa pega do chapisco, com a superfície limpa e suficientemente molhada com brocha.

A argamassa a ser utilizada poderá ser convencional, de cimento, aditivo plastificante e areia, no traço 1 parte de cimento, 5 partes de areia e 10 % de aditivo sobre a água de amassamento, desempenada a régua e desempenadeira, com espessura máxima de 2,5 cm.

Revestimento cerâmico

Dever utilizar cerâmica acetinada PEI-III ou superior, cor a definir, assente com espaçamento conforme orientação do fabricante, até altura variável, conforme necessidade.

As superfícies a receberem revestimento cerâmico deverão estar perfeitamente apumadas, niveladas e não serão aceitas variações na planeza da mesma.

Deverão ser rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno, ou estiverem em desacordo com as especificações de projeto.

Os cortes para arremates em arestas vivas deverão ser em meia esquadria, com bordas lisas e sem irregularidades.

Os cortes para passagem de canos, torneiras ou quaisquer elementos das instalações deverão ser feitos de forma a não apresentar rachaduras nem emendas.

Para o assentamento das placas será usada argamassa colante para cerâmicas. O rejuntamento será feito com cimentício.

SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS

As soleiras serão assentadas com argamassa de traço 1:3, cimento e areia.

Sempre que possível, as peças deverão ser inteiras, devendo, caso as dimensões não permitam as juntas situadas no centro.

As soleiras deverão caso necessário, possuir rasgos, rebaixos e outros detalhes imprescindíveis ao seu funcionamento.

As soleiras terão 2cm de espessura e 15cm de largura e serão executadas em granito.

Os peitoris, aplicam-se em sua execução e assentamento as mesmas prescrições das soleiras.

Deverão ser executados com granito de 2cm de espessura, devendo possuir dimensões longitudinais acrescidas de no mínimo 5cm para cada lado e dimensões transversais de no mínimo 2cm para cada lado além dos vãos, com a finalidade de se evitar infiltrações pelo canto da parede.

Os rodapés serão aplicados com cerâmica acetinada, de 1ª qualidade, com resistência à abrasão PEI IV ou superior e junta de assentamento de acordo orientação do fabricante.

Serão executados com mesmo material especificado para o piso do ambiente, com altura de 7cm, e largura da mesma dimensão da peça cerâmica.

Nas áreas onde o piso especificado é o granilite, o rodapé será executado com este mesmo material, seguindo os mesmos procedimentos da confecção do piso, com altura de 10cm.

FERRAGENS

Todas as ferragens para as esquadrias de madeira e alumínio serão em latão cromado de 1º qualidade. No caso das dobradiças deverão ser no mínimo de 3 (três) para cada folha de porta e de forma a suportarem, com folga, o regime em que venham ser submetidas. As fechaduras serão do tipo alavanca.

As portas dos boxes dos banheiros terão ainda tarjetas do tipo livre / ocupado.

Na sua colocação e fixação serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham forma exata, não sendo permitido esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

Não será permitido o emprego de qualquer ferragem estampada.

As ferragens não deverão receber pintura, inclusive as dobradiças de ferro polido.

As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapatesta, contra chapa e chaves de latão com acabamento cromado para as chaves e as partes aparentes das fechaduras.

As maçanetas deverão ser de latão fundido, com secção plena; os espelhos e as rosetas serão de latão fundido ou laminado. O acabamento será cromado, salvo indicações nestas especificações.

Para maçanetas de bola ou de forma semelhante o afastamento de face do batente deverá permitir o perfeito manuseio das mesmas, sendo este detalhe solucionado pela distância do cubo à chapa-testa, que deverá ser de no mínimo 70mm.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão. Para portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

Quando de latão, as dobradiças terão acabamento LCT (Latão Bronzeado Tirado), as dobradiças de ferro polido deverão receber pintura. Não será permitido o uso de dobradiças de ferro, exceto para portões.

FORRO

Gesso Acartonado

Será exigido para a execução do forro, nivelamento, esquadros e alinhamento perfeitos, sem ressalto, reentrâncias, diferenças nas juntas; bem como as placas ou régua deverão ser novas e apresentarem-se sem qualquer tipo de defeitos.

Os serviços de colocação do forro suspenso deverão ser executados, conforme orientação do fabricante, e depois de terminada a pintura das paredes e demais serviços que interferem nesta execução.

Nos locais onde existam instalações elétricas, hidráulicas, ar condicionado, exaustão, etc. acima do forro, o mesmo só poderá ser executado, depois de vistoriadas, aprovadas e testadas estas instalações.

Na entrega final o forro deverá estar limpo.

O forro deverá possuir tirantes de sustentação com resistência suficiente e possuírem tratamento anticorrosivo do tipo galvanizado, que poderão ser sustentados pela laje da caixa d'água e do terraço técnico e pela estrutura metálica da cobertura.

As placas de gesso deverão ter as bordas reforçadas isentas de defeitos e ficarão suspensas em tirantes fixados às estruturas metálicas e ou lajes.

Os arremates das placas junto às paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas, e com juntas de dilatação quando houver recomendação do fabricante para tal, evitando-se assim trincas.

As placas de gesso acartonado serão de 600x2000x12,5 mm, com aditivo revestido por cartão duplex.

PVC

Serão utilizadas régua com 20cm de largura, lisas, fixadas em uma "cama" de forro, composta por metalon galvanizado #40x40mm.

PAVIMENTAÇÃO

Cimentado

Dois tipos de piso cimentado: de concreto (Ex: calçada externa) e de granilite (Ex: piso geral interno).

As juntas de dilatação serão em plástico de 17x3mm altura e espessura e a espessura do piso será de 3cm.

As formas serão executadas com tábuas de madeira certificada para peças em concreto reaproveitamento de 2x inclusive monte/desmonte excluindo escoramento. Terão resistência necessária para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, e serão mantidas rigidamente em posição.

O dimensionamento das formas deverá ser feito evitando-se as possíveis deformações devido ao adensamento do concreto fresco.

As formas serão suficientemente estanques para evitar a perda de argamassa. Qualquer vedação considerada necessária será feita com materiais aprovados pela Fiscalização.

Serão usados, conforme necessário, recursos adicionais para fixação das formas, com o objetivo de mantê-las firmes contra o concreto endurecido.

Por ocasião da concretagem as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta, molhadas até a saturação evitando-se assim a absorção da água de amassamento do concreto.

O tipo, formato, dimensão qualidade e resistência de todos os materiais utilizados para as formas serão de responsabilidade da CONTRATADA e estarão sujeitas as aprovações da FISCALIZAÇÃO.

Cerâmica

Pavimentação de cerâmica, de 1ª qualidade, com resistência à abrasão maior ou igual a PEI IV.

Todos os pisos a pavimentar com cerâmica e que tenham previstos ralos de escoamento ou incidência de águas superficiais, deverão ter o caimento mínimo necessário para o escoamento da água.

As peças cerâmicas devem ser cuidadosamente escolhidas no local de assentamento, sendo separadas todas as que apresentarem defeitos de superfície, tamanhos, empenos ou coloração.

A colocação das juntas será feita de modo a deixá-las perfeitamente alinhadas, de espessura conforme recomendação do fabricante.

O assentamento de cerâmica deverá ser feito sobre argamassa 1:5 (cimento - areia), de espessura máxima de 2cm, devendo ser pulverizado cimento PORTLAND sobre a superfície de argamassa a fim de dar ao pavimento maior aderência.

Intertravado

Piso intertravado tipo sextavado de 10x25x25 cm, fck= 35mpa ou tipo retangular de 6x20x10 cm, fck=35mpa ou tipo 16 faces (onda) de 6x22x11 cm, fck=35mpa. As peças com aproveitamento deverão estar limpas, isentas de resíduos de argamassa ou qualquer outro material, que impeça seu correto assentamento.

As peças deverão estar em conformidade com a NBR 9781 e NBR 9780 e serão assentes sob as seguintes prescrições:

- Nivelamento da base

Nivelar, uniformizar a área onde será assentado o piso de concreto intertravado. Compactar a área, em partes pequenas para posterior instalação das guias de concreto para confinamento do piso intertravado. Conferir as direções dos pontos de drenagem. O caimento pode ser de 1%.

- Instalação das contenções laterais e compactação da base

Executar as sarjetas ou guias em concreto, para evitar o deslocamento das peças.

- Espalhamento da areia de assentamento

Executar a camada de areia média ou grossa com 5 cm de espessura. Uniformizar a camada de areia com guia de nivelamento e régua metálica. Sobre a camada, assentar os blocos de concreto.

- Alinhamento, cortes e ajustes

Após o assentamento das peças inteiras, constantemente verificar o nível e ajuste das peças com um martelo de borracha, assentar as que precisam ser cortadas, obedecendo as guias.

- Rejuntamento

Espalhar a areia fina por cima dos blocos. A largura das juntas entre as peças de concreto deve ter de 3mm. Depois de espalhada a areia fina proceder a compactação inicial com placa vibratória.

- Vassouramento

Usar vassoura para fazer com que a areia entre mais nas juntas entre os blocos. Depois da base devidamente compactada, para evitar deformações ou recalques, proceder à compactação final, que dará o intertravamento necessário.

PINTURAS

Considerações Gerais

Ao abrir a lata, as tintas deverão apresentar homogeneidade, seja através de simples agitação manual ou mecânica. As tintas que apresentarem excesso de sedimentação, coagulação, empedramento, separação de pigmentos ou formação de nata, devem ser rejeitadas. Evitar aplicação de pintura em dias nublados ou com chuva.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a procedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas:

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem definidas, caberá à FISCALIZAÇÃO, decidir sobre as mesmas.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc. antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos superior e inferior das mesmas serem lixados e pintados com uma demão de tinta em uso.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois, com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-brilho e brilhante).

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, sempre aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Pintura látex acrílica

Todas as paredes internas e externas especificadas no projeto deverão ser pintadas com tinta acrílica acetinada, 02 demãos, na cor a definir. Deverá ser utilizada mão de obra especializada em pintura.

Preparação das paredes: as superfícies deverão estar firmes, coesas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.

As pinturas sobre reboco novo deverão ser realizadas após 30 dias de aplicado, após o mesmo estar seco e curado.

As imperfeições das superfícies devem ser corrigidas usando-se lixa de granulometria adequada, sendo as imperfeições das superfícies corrigidas com massa acrílica.

Verniz sintético em madeira

Serão tratadas com selador e verniz sintético em três mãos, todas as superfícies de madeira aparente (portas), inclusive caixilhos e alizares.

Antes do tratamento, a superfície deverá ser lixada com lixa fina, retirando todas as imperfeições e sujeira.

Pintura acrílica de piso

A pintura do piso será com tinta acrílica para piso, em duas demãos, com cores a definir pela FISCALIZAÇÃO.

Esmalte sintético acetinado

Deverá ser aplicado esmalte sintético, nas cores a definir, nos tubos de PVC de descida de águas pluviais aparentes na fachada e na estrutura metálica da cobertura. A aplicação deverá ser em no mínimo duas demãos e, no caso da estrutura metálica, após tratamento antiferruginoso.

APARELHOS

Sanitários

As louças e aparelhos serão aplicados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas e parafusos nas dimensões recomendadas. As torneiras e metais em geral serão afixados com fita veda-rosca, com acabamento de 1º qualidade que não apareça a aplicação das fitas. Os aparelhos e metais deverão funcionar regularmente sem apresentarem pingos, respingos e devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarnecendo.

Pias, tanque e torneiras

As pias e tanque serão aplicados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas e parafusos nas dimensões recomendadas. As torneiras e metais em geral serão afixados com fita veda-rosca, com acabamento de 1º qualidade que não apareça a aplicação das fitas. Os aparelhos e metais

deverão funcionar regularmente sem apresentarem pingos, respingos e devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarnecendo.

Acessórios

Todas as barras de apoio para PNE utilizadas nos sanitários devem suportar a resistência a esforços em qualquer sentido, ter diâmetro mínimo de 1 1/4", e estar firmemente fixadas nas paredes a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado, conforme NBR 9050. Todas as barras serão em aço inox.

Os espelhos serão lapidados com espessura de 4 mm, fixados na parede por espaçadores em alumínio natural (parte superior) e 2,5 cm (parte inferior). No caso dos espelhos dos lavatórios de PNE, estes deverão possuir inclinação mínima necessária para a perfeita utilização por uma pessoa em cadeira de rodas.

LIMPEZA GERAL

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma e adjacências provocados com a execução dos serviços integrados de engenharia, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento da instituição.

Após a conclusão dos serviços e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a CONTRATANTE, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados aos serviços existentes ou trabalhos adjacentes.

Terminados os serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral dos serviços, e de seus complementos.

Será removido todo o entulho do terreno e prédio, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos e áreas externas.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Paredes Pintadas, Tetos, Vidros, etc:

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

Pisos em cerâmica:

Limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Haverá particular cuidado de remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido em qualquer tipo de limpeza, exceto nos casos citados especificamente neste memorial.

Demolição:

Demolição Controlada:

A demolição será realizada de forma controlada e segura, seguindo os padrões estabelecidos pelas normas técnicas vigentes e as diretrizes de segurança ocupacional. Serão adotadas medidas para minimizar danos às estruturas adjacentes e reduzir o impacto ambiental durante o processo.

Descarte Responsável:

Os resíduos serão destinados a locais de descarte licenciados e autorizados pelos órgãos ambientais competentes. Serão adotadas medidas para garantir que o descarte seja realizado de forma responsável e em conformidade com as normas ambientais, visando minimizar o impacto negativo sobre o meio ambiente.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Considerações preliminares

As **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**, definem com clareza as indicações de aplicação de cada um dos serviços, tipo e marca de produtos, bem como definições dos tipos de instalações a serem empregadas no serviço integrados de engenharia.

Para produtos e materiais das marcas e fabricantes, admitir-se-á o emprego de similares ou equivalentes, desde que atendam a similaridade e aprovados previamente pela Fiscalização.

Água fria

Generalidades:

Todas as deflexões das canalizações deverão ser executadas através de conexões apropriadas.

Não será permitida aplicação de calor para execução de qualquer deflexão.

Até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres serão vedadas com plugues PVC roscáveis, não será permitido o uso de papel ou madeira para este fim.

As canalizações de água fria serão antes do fechamento dos rasgos, submetidas a testes de pressão, não devendo acusar qualquer vazamento.

Tubulações

As tubulações do sistema de água fria (rede interna e externa) serão executadas em PVC rígido, junta soldável de fabricação Tigre ou similar.

Rede sanitária

As tubulações de esgoto serão executadas com as especificações seguintes:

As colunas de ventilação deverão ser prolongadas até 30 (trinta) centímetros acima da cobertura, se necessário.

Todas as deflexões das canalizações deverão ser executadas através de conexões apropriadas.

Não será permitida a aplicação de calor para a execução de qualquer deflexão

As canalizações de esgoto serão antes do fechamento dos rasgos, submetidas a teste, não devendo acusar qualquer vazamento.

Tubulações

As tubulações e conexões serão em PVC rígido, tipo esgoto junta soldável, FAB. Tigre ou similar.

Ralos: As caixas sifonadas serão em PVC com porta grelha redonda cromada, FAB. Tigre ou similar.

Caixas de inspeção de gordura: As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria devidamente impermeabilizadas e dotadas de tampa de concreto, e caixa de gordura será executada em alvenaria devidamente impermeabilizada e dotada de tampa de ferro conforme detalhe de projeto.

Registros

Os registros serão de fabricação Deca ou similar, sendo que os localizados em paredes azulejadas, serão com canoplas FAB. Deca ou similar

Os modelos, cores e acessórios serão determinados pela FISCALIZAÇÃO.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA

OBJETIVO

Estas especificações têm por objetivo estabelecer as características técnicas referentes aos serviços de instalações elétricas, cabeamento estruturado, Telefonia, SPDA e aterramento de aplicação nos serviços integrados de engenharia do IFNMG, conforme padrão e Normas abaixo.

NORMAS

Normas: ABNT-NBR 5410, ABNT-NBR 5419, EIA/TIA 568 A, EIA/TIA 569, EIA/TIA 607, EIA/TIA BULLETIN TSB-67 e normas das Concessionárias locais de Energia e Telefonia.

Norma NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade

CONVENÇÕES:

PROPRIETÁRIO – Contratante dos serviços

CONSTRUTOR – Firma com a qual for contratada a execução dos serviços.

FISCALIZAÇÃO – Engenheiro, Arquiteto ou preposto credenciado pelo Proprietário

ANEXO I (FOTOS)

















Atesta o presente memorial descritivo e especificações técnicas a Engenheira Civil Ana Ramonne Guanais Aguiar Gondim, CREA 172964/D.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Ramonne Guanais Aguiar Gondim, Engenheiro(a) Civil**, em 22/04/2024, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Ferreira Andrade, Engenheiro(a) Civil**, em 22/04/2024, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ifnmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1876986** e o código CRC **368EFC16**.

Referência: Processo nº 23414.003625/2023-61

SEI nº 1876986