ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES 4
2 SERVIÇOS PRELIMINARES 5
2.1 TAPUME COM TELHA METÁLICA 5
2.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO 5
2.3 DESTOCAMENTO 6
2.4 PODA EM ALTURA DE ÁRVORE 6
3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS 7
3.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA E ESTRUTURAS 7
3.2 REMOÇÕES ELÉTRICAS E SANITÁRIAS 7
3.3 REMOÇÃO DE PINTURA 8
4 MOVIMENTO DE TERRA 8
4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO 8
4.2 ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL 9
4.3 REATERRO MANUAL DE VALAS COM PLACA VIBRATÓRIA 9
5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS 10
5.1 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15 MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL 10
5.2 CONCRETO ARMADO FCK = 15 MPa FABRICADO NA OBRA 10
5.3 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA 10
5.4 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM 11
5.6 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO 11
5.7 MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA 11
6 PAREDES E PAINÉIS 12
6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS 12
6.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO 12
6.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 12
6.4 DIVISÓRIA NAVAL 12
6.5 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA 13
6.6 VIDRO TRANSPARENTE LISO 13
6.7 DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO 13
6.8 REMANEJAMENTO DE DIVISÓRIA LEVE 14
7 COBERTURA 14

7.1 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA 14
7.2 TELHAMENTO COM TELHA EM AÇO GALVALUME 15
7.3 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL 16
7.4 COBERTURA COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO 16
7.5 RETELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA 16
7.6 TELHA TRANSPARENTE ONDULADA 16
7.7 MADEIRAMENTO PARA TELHA CERÂMICA 16
8 FORRO 17
9 REVESTIMENTOS 17
9.1 CHAPISCO 17
9.2 EMBOÇO 17
9.3 REBOCO 17
9.4 REVESTIMENTO CERÂMICO 18
9.5 REJUNTAMENTO 18
10 REVESTIMENTOS DE PISOS 18
10.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO 18
10.2 POLIMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA 18
10.3 PISO TÁTIL 19
10.4 CALÇADA 19
10.5 PISO INTERTRAVADO 19
10.6 PISO EM GRANILITE 19
11 ESQUADRIAS E FERRAGENS 20
11.1 JANELAS 20
11.2 PORTAS DE FERRO 20
11.3 GRADE EM METALON 20
11.4 CERCA/GRADIL NYLOFOR 20
12 PINTURA 21
12.1. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA 21
12.2. ESMALTE SOBRE METAL 21
13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 21
14 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 23
15 INSTALAÇÕES LÓGICAS, TELEFÔNICAS E CFTV 24
16 DRENAGEM 24
16.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 24
17 DIVERSOS 25
17.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA 25

17.2 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA 26
17.3 LIMPEZA DE FOSSA 26
17.4 DESCUPINIZAÇÃO COM MATERIAL INSETICIDA 26
18 LIMPEZA FINAL DA OBRA 26
19 ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA 26
20 CONSIDERAÇÕES FINAIS 26

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Este caderno de especificações tem por objetivo estabelecer as condições técnicas essenciais, no que tange a materiais, serviços e instalações, e serem observadas na execução das obras.

As condições gerais para execução da obra estão a seguir definidas:

- A montagem do canteiro de obras, o fornecimento de ferramentas necessárias à execução dos serviços e dos equipamentos de segurança individual e coletivo são de responsabilidade da empreiteira e terão todos os custos incluídos no preço da obra;
- A empreiteira será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado, cabendo à fiscalização exigir o afastamento da obra qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;
- Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista canteiro de obra e um livro de ocorrência com folhas fixas e numeradas;
- A inobservância das condições técnicas estabelecidas no **caderno de especificações**, nas plantas dos projetos e na **planilha orçamentária** implicará na não aceitação, parcial ou total dos serviços, devendo a contratada sanar as omissões ou problemas identificados, sem direito a indenização;
- Os serviços executados em desacordo com as condições contratuais serão recusados pela fiscalização, ficando o construtor obrigado a os demolir e refazer, com todas as despesas por sua conta;
- A execução dos serviços obedecerá às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos;
- O levantamento dos serviços será realizado pela equipe de engenheiros e arquitetos fiscais da SEMEC, assim como, projetos arquitetônicos e orçamentos com quantitativos.
- No caso de divergência entre projetos e especificações serão adotados os seguintes critérios:
    - No caso de omissão do **caderno de especificações**, prevalecerá o disposto nas plantas dos projetos ou na discriminação da planilha orçamentária;
    - No caso de total omissão ou surgimento de dúvida não sanável será feita uma consulta à fiscalização que emitirá parecer, transcrito no livro de ocorrências, ouvidos os projetistas e a Prefeitura;
- Os serviços omitidos no caderno de especificações, nas plantas dos projetos e na planilha orçamentária somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização, com transcrição no livro de ocorrências;

- É exigência indispensável que todos os materiais empregados na obra sejam novos e de primeira qualidade, salvo indicação expressa no caderno de especificações, nas plantas dos projetos ou na planilha orçamentária;
- Para todos os materiais especificados serão admitidos similares, a critério da fiscalização, que deverá julgar observando a qualidade do material e emitirá parecer transcrito no livro de ocorrências;
- Findo os serviços de edificação deverá ser removido todo o entulho da obra ficando limpa toda a área da obra. Serão lavados e cuidadosamente limpos todas as pavimentações, vidros e assoalhos.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 TAPUME COM TELHA METÁLICA

Descrição Geral:

Tapume metálico destinado ao fechamento provisório de obras, utilizando telhas metálicas trapezoidais em aço galvanizado ou galvalume, com acabamento pré-pintado ou pintura eletrostática. O sistema visa garantir segurança, durabilidade e estética ao canteiro de obras, sendo reutilizável e de fácil montagem e desmontagem.

Execução segundo normas:

- Conformidade com a norma ABNT NBR 14514 – Telhas de aço para coberturas e fechamentos.

Critérios de Medição:

A medição será efetuada pela área efetiva executada do tapume, em projeção vertical, em m², conforme projeto de canteiro ou orientação da fiscalização.

Observações:

- O tapume deverá ser desmontável e reaproveitável sempre que possível.

2.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO

Descrição Técnica:

Serviço de capina e roçagem manual de vegetação rasteira, arbustos, ervas daninhas e pequenos obstáculos vegetais com ferramentas manuais (enxada, foice, facão, rastelo). Inclui o recolhimento dos resíduos e empilhamento organizado para retirada posterior.

Execução segundo normas:

- **NR 18** – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Critérios de Medição:

A medição será feita pela área efetivamente limpa, em projeção horizontal, em m². Não será considerada área de sobreposição ou fora dos limites definidos em projeto ou pela fiscalização.

Observações:

- O serviço deve ser realizado antes da implantação de instalações provisórias ou movimentações de terra.
- Os resíduos devem ser manejados conforme a **Resolução CONAMA 307.**

2.3 DESTOCAMENTO

Descrição técnica:

Retirada manual de tocos e raízes de árvores de porte médio. Inclui escavação manual e corte de raízes com enxada, alavanca e serra. Descarte do material em área licenciada.

2.4 PODA EM ALTURA DE ÁRVORE

Descrição técnica:

Serviço de poda em altura de árvore com uso de ferramentas manuais ou mecânicas, conforme o diâmetro do tronco especificado. A poda deve preservar a saúde da árvore, obedecer às normas ambientais vigentes e ser realizada por equipe treinada e com uso de EPI's. Não inclui remoção do tronco ou destoca. O transporte e destinação dos resíduos vegetais devem ser realizados conforme legislação ambiental local.

3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA E ESTRUTURAS

Descrição técnica:

Serviço de demolição manual de elementos construtivos em alvenaria (tijolos cerâmicos ou blocos de concreto) e estruturas de concreto armado (pilares, vigas, lajes). Executado com ferramentas manuais ou equipamentos leves (marreta, talhadeira, martelete). Inclui o desmonte, o recolhimento, a triagem e o empilhamento dos materiais resultantes para posterior retirada e destinação adequada, conforme legislação vigente.

Execução segundo normas:

- NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- NR 35 – Trabalho em altura
- NBR 5682 – Demolição de edificações
- Resolução CONAMA 307 – Resíduos da construção civil

Critérios de Medição:

A medição será realizada por volume efetivamente demolido, em m^3, com base nos elementos demolidos conforme projeto ou instruções da fiscalização. Não será considerada a demolição de elementos fora do escopo autorizado ou com danos causados por execução indevida.

Observações:

- Antes do início do serviço, devem ser realizados o desligamento de instalações elétricas, hidráulicas e de gás da área afetada.
- Os resíduos devem ser classificados e destinados conforme legislação ambiental vigente.
- A demolição deverá respeitar a estabilidade das partes remanescentes da edificação.
- Será exigido o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Proteção Coletiva (EPCs).

3.2 REMOÇÕES ELÉTRICAS E SANITÁRIAS

Para a remoção de Interruptores/Tomadas Elétricas, Manual, Sem Reaproveitamento deverá ser feito o desligamento da rede elétrica seguido da retirada de interruptores/tomadas, com descarte adequado. Inclui a desmontagem das caixas.

Para a remoção de cabos elétricos manual, sem reaproveitamento deve ser retirada de fiação com diâmetro indicado, após desligamento do circuito. Cabos devem ser desenfiados de eletrodutos.

Para a remoção de luminárias, manual, sem reaproveitamento deve ser feita a desmontagem completa dos conjuntos de luminárias, com isolamento dos pontos. Descarte conforme normas ambientais.

Para a remoção de metais sanitários, manual, sem reaproveitamento é necessário a retirada de torneiras, registros, chuveiros e outros, com descarte adequado. Inclui fechamento das redes temporariamente.

Para a remoção de ventilador de teto, desenergização e desmontagem de ventilador de teto, com retirada de suporte e acessórios, e isolamento do ponto.

3.3 REMOÇÃO DE PINTURA

Serviço de preparo de superfície com a retirada de pintura látex existente, com uso de lixas, raspadores ou escovas. A superfície deve ser deixada pronta para nova pintura.

4 MOVIMENTO DE TERRA

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO

Descrição Técnica:

Execução de escavação manual em solo de consistência média, em campo aberto, até 2,00m de profundidade, para implantação de fundações, nivelamento de áreas ou outras finalidades previstas em projeto. Inclui escavação, ensacamento e empilhamento do material em local indicado pela fiscalização.

Critérios de Medição:

A medição será feita em m^3 do volume escavado, conforme seções transversais ou cotas do projeto. Não será considerada reescavação ou serviços fora dos limites definidos.

Observações:

- A escavação deve ser feita com cuidado para evitar colapsos.
- Quando necessário, devem ser utilizados escoramentos manuais ou taludes estáveis conforme as condições do solo.

- Material escavado pode ser reaproveitado em aterros, desde que aprovado pela fiscalização.

4.2 ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL

Descrição Técnica:

Execução de aterro com material de empréstimo (terra ou solo arenoso argiloso), previamente adquirido e transportado até a obra, em camadas de até 20 cm, com compactação manual realizada com soquetes ou compactadores manuais. O serviço deve garantir regularidade e resistência mínimas para suportar as etapas seguintes da obra.

Unidade de Medição: m³ (metro cúbico)

Execução segundo normas:

- **ABNT NBR 7182:2016** – Solo – Ensaios de compactação
- **ABNT NBR 12207:2017** – Projeto de aterros

Critérios de Medição:
A medição será feita em m³ de aterro compactado, considerando o volume final executado após a compactação. O volume será aferido com base nos projetos ou seções transversais antes e depois da execução, com acompanhamento da fiscalização.

Observações:

- O material deverá estar isento de matéria orgânica, lixo ou elementos impróprios.

4.3 REATERRO MANUAL DE VALAS COM PLACA VIBRATÓRIA

Descrição Técnica:

Reaterro de valas com solo previamente escavado ou com material apropriado (conforme aprovação da fiscalização), executado manualmente, em camadas de até 20 cm, com **compactação mecânica por placa vibratória**. O serviço deve ser executado de forma a evitar recalques e garantir estabilidade de instalações enterradas (ex: tubulações).

Execução segundo normas:

- **ABNT NBR 12212:2017** – Execução de valas

Critérios de Medição:

Será medido o volume compactado do reaterro, em m³, conforme seção da vala e comprimento executado. Medição com base em projetos ou conforme determinação da fiscalização.

5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

5.1 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15 MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL

Descrição Técnica:

Execução de concreto ciclópico com resistência característica fck = 15 MPa, composto por concreto simples e inclusão de até **30% de pedra de mão em volume real**, lançado diretamente no local. Aplicável em fundações rasas, blocos de coroamento e muros de contenção.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 6118:2023** – Projeto de estruturas de concreto

Medição:
Volume em m³ de concreto lançado e adensado, conforme projeto estrutural.

5.2 CONCRETO ARMADO FCK = 15 MPa FABRICADO NA OBRA

Descrição Técnica:

Execução de concreto armado com resistência fck = 15 MPa, lançado e adensado in loco, para elementos estruturais de menor responsabilidade. Inclui formas planas com compensado resinado reutilizável (até 5 usos).

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 6118:2023**

Medição:
Volume lançado e adensado, conforme dimensões executadas.

5.3 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Descrição Técnica:

Execução de alvenaria de embasamento com pedras irregulares ou semi-regularizadas, assentadas com argamassa, para fundações e contenções.

Medição:
M³ executado conforme dimensões do projeto.

5.4 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM

Descrição Técnica:

Alvenaria de embasamento com tijolos maciços de barro cozido (tijolo comum), assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, para uso abaixo do nível do piso.

Medição:
Volume de alvenaria assentada em m³.

5.6 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO

Descrição Técnica:

Alvenaria com blocos cerâmicos furados para embasamento, para execução de fundações corridas ou sapatas associadas.

Medição:
M³ de alvenaria executada, conforme projeto.

5.7 MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

Descrição Técnica:

Execução de muro de arrimo com pedras irregulares (rachão), assentadas com argamassa de cimento e areia (traço típico 1:4), conforme padrão SINAPI. Recomendado para contenções de solo em taludes ou desníveis.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 11682:2009** – Estabilidade de muros de arrimo

Medição:
Volume em m³ de alvenaria executada.

6 PAREDES E PAINÉIS

6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS

Descrição Técnica:

Execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos maciços, com espessura final de 10 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, preparada mecanicamente em betoneira.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 15270:2017** – Blocos cerâmicos

6.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO

Descrição Técnica:

Execução de alvenaria com elementos vazados de concreto (cobogós), para fechamento parcial e ventilado de ambientes. Assentamento com argamassa preparada em betoneira.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 13753:1996** – Elementos vazados de concreto

6.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS

Descrição Técnica:

Alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados horizontalmente, com argamassa de assentamento preparada manualmente.

6.4 DIVISÓRIA NAVAL

Descrição Técnica:

Fornecimento e montagem de divisória tipo naval (painel cego), com miolo sólido, espessura não menor que 40 mm e estrutura em perfis metálicos (aço galvanizado), para divisão de ambientes internos.



Imagem ilustrativa do modelo a ser utilizado.

6.5 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA

Descrição Técnica:

Fornecimento e instalação de divisória de granito cinza com espessura de 3 cm, para sanitários, vestiários ou áreas molhadas.

 Foto ilustrativa do modelo a ser utilizado.

6.6 VIDRO TRANSPARENTE LISO

Descrição Técnica:
Execução de divisória com vidro liso transparente, incluindo fornecimento, corte, fixação em perfis metálicos e limpeza.

Normas aplicáveis:

- **ABNT NBR 7199:2016** – Projeto e execução de vidros

6.7 DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO

Descrição Técnica:

Montagem de divisória drywall com espessura total de 48 mm, composta por chapas de gesso acartonado fixadas em estrutura metálica galvanizada, sem revestimento final.

6.8 REMANEJAMENTO DE DIVISÓRIA LEVE

Descrição Técnica:

Desmontagem cuidadosa, transporte e remontagem de divisórias leves (drywall, naval ou similares), com reaproveitamento dos elementos existentes em novo local.

7 COBERTURA

7.1 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA

Descrição Técnica:

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:
- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas as áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos B a H) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelos de referência: Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

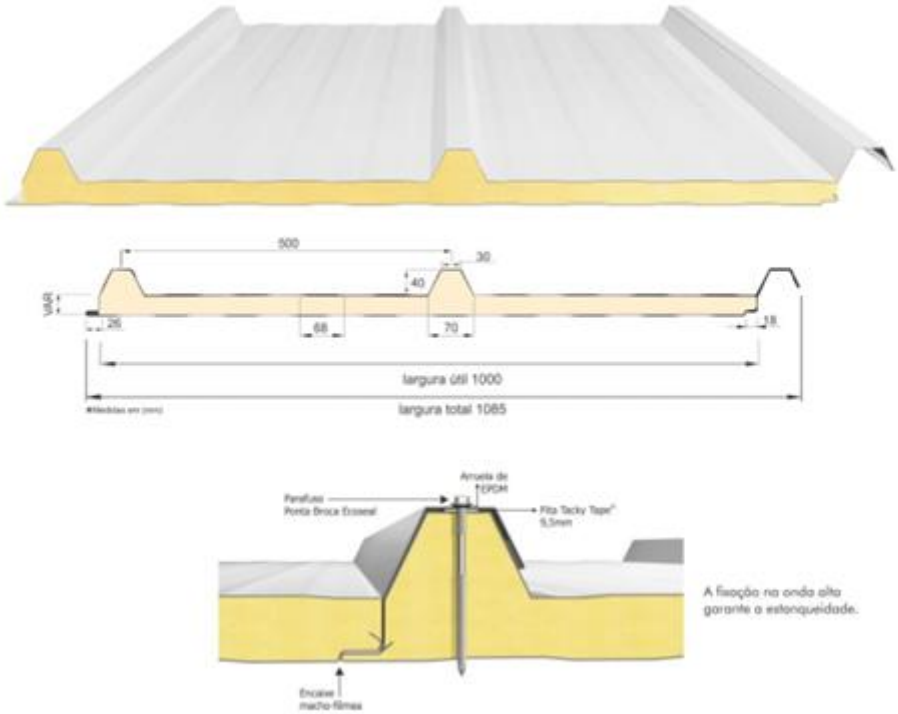


Imagem ilustrativa telha termoacústica

Sequência de execução

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação.

Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

7.2 TELHAMENTO COM TELHA EM AÇO GALVALUME

Descrição Técnica:

Execução de cobertura com telhas metálicas trapezoidais em aço galvalume, espessura 0,50 mm, modelo TP40, com inclinação mínima conforme especificação técnica

do fabricante, instalada em estruturas previamente executadas.

Normas aplicáveis:

ABNT NBR 14513, ABNT NBR 7008

7.3 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL

Descrição Técnica:

Execução de beiras e bicas com telha cerâmica tipo colonial, para acabamento dos beirais e escoamento de águas pluviais, com inclinação adequada e estética compatível com o restante da cobertura.

7.4 COBERTURA COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO

Descrição Técnica:

Execução de cobertura com telha ondulada de fibrocimento sem amianto, espessura mínima de 6 mm, com estrutura de madeira completa (caibros, ripas e terças) tratada contra cupins e umidade.

7.5 RETELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA

Descrição Técnica:

Serviço de retelhamento com telha cerâmica, reaproveitando até 80% das telhas existentes e substituindo no máximo 20% por telhas novas do mesmo modelo e tonalidade.

7.6 TELHA TRANSPARENTE ONDULADA

Descrição Técnica:

Fornecimento e instalação de telha translúcida ondulada (policarbonato, PVC ou fibra de vidro), destinada à iluminação natural em coberturas, com encaixe compatível com telhas existentes.

7.7 MADEIRAMENTO PARA TELHA CERÂMICA

Descrição Técnica:

Execução de madeiramento para cobertura cerâmica, composto por caibros, ripas e linhas devidamente espaçados e fixados para suporte das telhas conforme especificações do fabricante.

8 FORRO

Será executado forro em placas de gesso para ambientes residenciais. Aplicação em estrutura metálica ou de madeira, com acabamento nivelado e pronto para pintura ou revestimento.

Além disso, execução de forro em réguas de PVC tipo lambril, régua de 20 cm e espessura de aproximadamente 8 mm, fixado em estrutura metálica ou de madeira, com acabamento aparente.

Bem como, o serviço de desmontagem e recolocação de forro em régua de PVC, com reaproveitamento do material existente em boas condições.

9 REVESTIMENTOS

9.1 CHAPISCO

Descrição Técnica:

Aplicação de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com preparo manual, sobre alvenaria sem vãos ou concreto aparente. Aplicado com colher de pedreiro.

9.2 EMBOÇO

Descrição Técnica:

Execução de emboço com argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:4, para regularização de paredes.

9.3 REBOCO

Descrição Técnica:

Aplicação de reboco com argamassa de cimento e areia peneirada no traço 1:4 ou 1:6, sobre base previamente emboçada.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 7200

9.4 REVESTIMENTO CERÂMICO

Descrição Técnica:

Haverá revestimento cerâmico 30 cm x 30 cm e 20x 20 cm, classe A, resistente a mancha d'água, cor branco, acabamento brilho, nos locais indicados em projeto arquitetônico, aplicado com argamassa colante e, rejuntado com rejunte apropriado.

Haverá revestimento cerâmico 10 cm X 10 cm, classe A, resistente a mancha d'água, nos locais indicados em projeto arquitetônico, telado drop system, acabamento brilho, cores variadas, aplicado com argamassa colante e rejuntado com rejunte apropriado.

9.5 REJUNTAMENTO

Descrição Técnica:

Rejuntamento decorativo com argamassa pré-fabricada, para peças cerâmicas, com juntas de até 2 mm, aplicado em parede ou piso.

10 REVESTIMENTOS DE PISOS

10.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Descrição Técnica:

Camada de lastro com concreto magro, fck ≤ 10 MPa, com espessura de 5 cm, aplicado sobre solo ou radier.

10.2 POLIMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

Descrição Técnica:

Execução de polimento em piso existente de concreto de alta resistência, com equipamento mecânico e aplicação de endurecedor químico (se necessário).

Incluso no serviço:

- Polimento em etapas (abrasivos)
- Limpeza e aplicação de selador

10.3 PISO TÁTIL

Descrição Técnica:

Assentamento de piso tátil em concreto, natural, dimensões 25x25 cm, com argamassa industrializada AC-II, rejuntado. E haverá piso tátil em borracha 30x30 cm assentado com cola vinil.

10.4 CALÇADA

Descrição Técnica:

Execução de calçada de proteção em cimento, com base de concreto moldado in loco.

Incluso no serviço:

- Escavação e regularização
- Execução da base e acabamento superficial

10.5 PISO INTERTRAVADO

Descrição Técnica:

Pavimentação com blocos intertravados tipo tijolinho cinza, assentados sobre colchão de areia e compactação com placa vibratória.

10.6 PISO EM GRANILITE

Descrição Técnica:

Execução de piso em granilite com espessura de 8 mm, acabamento polido, juntas plásticas a cada 1,00 x 1,00 m. Inclui polimento mecanizado e fornecimento.

Granilite ou marmorite, é um piso rígido polido, com juntas plásticas de dilatação, moldado in loco, ele é constituído de cimento e mármore, granito ou quartzo triturado.

a) regularização de base para granilite é feita com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, não devendo ser alisada com a colher de pedreiro mais sim desempenada, para ficar com uma superfície áspera onde o granilite irá aderir com maior intensidade.

b) é necessário, também, a colocação das juntas de PVC, nos sentidos longitudinal e transversal, em malha de 1,00m x 1,00m. Tal piso será devidamente nivelado e esquadrejado, segundo as recomendações das normas.

c) Pasta de granilite é constituída de uma argamassa composta de pequena carga de pedra (granito, mármores ou quartzo, cimento e corantes. A argamassa de granilite é aplicada no contrapiso com colher de pedreiro e regularizada com régua de alumínio. Após dois dias da colocação do granilite, a argamassa já está apta para receber o primeiro polimento. O polimento é executado com máquina com emprego de água e abrasivos de granulação 40, 80 e 160 progressivamente. Após o primeiro polimento, as superfícies serão estucadas com mistura de cimento comum ou branco e corantes (para tirar pequenas falhas). O polimento final será a máquina com emprego de água e abrasivos nº 220. Os rodapés, peitoris etc. serão polidos a seco com máquina elétrica portátil. As juntas de dilatação devem formar quadros de no máximo 1,00 x 1,00m.

d) Encerramento com resina para piso de granilite, dando brilho e acabamento de boa qualidade.

11 ESQUADRIAS E FERRAGENS

11.1 JANELAS

Haverá janelas de janela de aço/alumínio tipo basculante e de correr, com e sem vidros. Com tratamento anticorrosivo e ferragens inclusas. Determinadas de acordo com o projeto e orçamento.

11.2 PORTAS DE FERRO

Porta de ferro tipo grade de abrir com chapa metálica, estrutura em perfis metálicos soldados, com guarnições. Pode conter visor ou ventilação, conforme projeto.

11.3 GRADE EM METALON

Fornecimento e instalação de grade confeccionada com tubo retangular ou quadrado do tipo metalon, com pintura anticorrosiva, fixada em alvenaria ou estrutura metálica, conforme projeto.

11.4 CERCA/GRADIL NYLOFOR

Descrição Técnica:

Instalação de cerca/gradil Nylofor, altura de 1,03 m, malha 5x20 cm, fio de 5 mm, com revestimento em poliéster aplicado por pintura eletrostática, nas cores verde ou branca.


Imagem do modelo de gradil

12 PINTURA

12.1. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

Haverá pintura acrílica, com massa. As demãos serão tantas quantas forem necessárias ao perfeito cobrimento, sendo no mínimo duas, em todas as paredes, forros e lajes dos ambientes confinados receberão pintura sobre massa corrida. Todas as paredes externas receberão pintura acrílica acetinado, lavável com acabamento liso, sobre massa corrida.

12.2. ESMALTE SOBRE METAL

Todas as esquadrias e peças metálicas receberão pintura protetora de ferrugem e sobre a mesma pintura com esmalte sintético na cor, conforme detalhamento de esquadrias em projeto, em no mínimo 02 demãos, ou até garantir a uniformidade da cor.

13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços compreendem o fornecimento e a instalação de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a perfeita execução dos seguintes sistemas:

- Alimentação geral e distribuição elétrica interna;
- Infraestrutura (eletrodutos, caixas de passagem, calhas e leitos);

- Fiação e cabos elétricos;
- Quadros de distribuição e proteção;
- Dispositivos de comando, proteção e manobra;
- Tomadas de uso geral (TUG) e uso específico (TUE);
- Iluminação interna e externa;
- Aterramento elétrico e equipotencialização;
- Proteção contra surtos (DPS) e contra sobrecorrente (disjuntores);
- Sistema de proteção contra choques elétricos (DR);
- Sinalização e identificação dos circuitos e quadros.

A execução dos serviços deverá obedecer às normas da ABNT, em especial:

- **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão
- **NBR 14039** – Instalações elétricas em média tensão
- **NBR 5419** – Proteção contra descargas atmosféricas
- **NBR 13570** – Instalações elétricas em edificações – Fiação
- **NR-10** – Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- Demais normas técnicas e regulamentos aplicáveis das concessionárias locais

MATERIAIS E COMPONENTES

- **Eletrodutos:** PVC rígido anti-chama, com diâmetro mínimo conforme projeto;
- **Caixas de passagem:** PVC ou metálicas, de embutir ou sobrepor, com tampa;
- **Fios e cabos:** Cobre eletrolítico, seção conforme projeto, com certificação INMETRO;
- **Quadros de distribuição:** Em chapa metálica ou termoplástico, com barramentos de fase, neutro e terra;
- **Disjuntores termomagnéticos:** Tipo DIN, dimensionados conforme o projeto elétrico;
- **Interruptores e tomadas:** Em conformidade com a NBR 5410, padrão ABNT NBR 14136;
- **Dispositivo DR:** para proteção de pessoas, em todos os circuitos de tomadas em áreas molhadas;
- **DPS:** Dispositivo de proteção contra surtos, instalado nos quadros de distribuição conforme NBR 5410 e 5419;
- **Aterramento:** Sistema TN-S, com hastes de cobre ou aço cobreado e condutores de equipotencialização.

CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO

- Os eletrodutos deverão ser instalados com curvaturas suaves e com trechos retos acessíveis com caixas de passagem;
- A fiação deverá ser passada após a conclusão da alvenaria e da impermeabilização;
- Todos os condutores deverão ser identificados por anilhas ou etiquetas;
- Os circuitos deverão ser separados conforme sua função (iluminação, tomadas, ar-condicionado etc.);
- As tomadas deverão ser distribuídas conforme altura e localização definidas em projeto;
- O quadro de distribuição deverá estar com todos os circuitos identificados e organizados;
- O sistema de aterramento deve ser ensaiado e ter resistividade dentro dos limites normativos;
- Devem ser realizados testes de continuidade, isolação e funcionamento após a instalação.

14 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os serviços compreendem:

- Instalação de rede de água fria;
- Rede de esgoto sanitário;
- Rede de águas pluviais;
- Instalação de reservatórios e caixas d'água;
- Ligações hidráulicas de peças sanitárias, metais, válvulas e equipamentos.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deverá obedecer às seguintes normas:

- **NBR 5626** – Instalação predial de água fria
- **NBR 8160** – Sistemas prediais de esgoto sanitário
- **NBR 10844** – Instalações prediais de águas pluviais
- **NBR 12217** – Projeto de reservatórios domiciliares
- **NR-18 e NR-35** – Condições e meio ambiente de trabalho

MATERIAIS E COMPONENTES

- **Tubulações de água fria:** PVC marrom
- **Tubulações de esgoto e águas pluviais:** PVC branco série normal, junta elástica ou soldável
- **Conexões:** Do mesmo material das tubulações, conforme sistema
- **Caixas de inspeção e gordura:** Em PVC ou alvenaria, com tampas removíveis
- **Caixas d'água:** Polietileno, fibra de vidro ou concreto, com tampa vedante e respiro
- **Apoios e fixações:** Suportes metálicos, abraçadeiras e calços de PVC
- **Válvulas e registros:** Esfera ou gaveta, em latão, PVC
- **Acessórios finais:** Torneiras, misturadores, chuveiros, válvulas de descarga, sifões, etc., conforme projeto.

15 INSTALAÇÕES LÓGICAS, TELEFÔNICAS E CFTV

Serão executados serviços de inspeção, testes de continuidade e identificação de pontos com falha nos sistemas lógicos e telefônicos; reaperto de conexões e substituição de cabos e tomadas, se necessário.

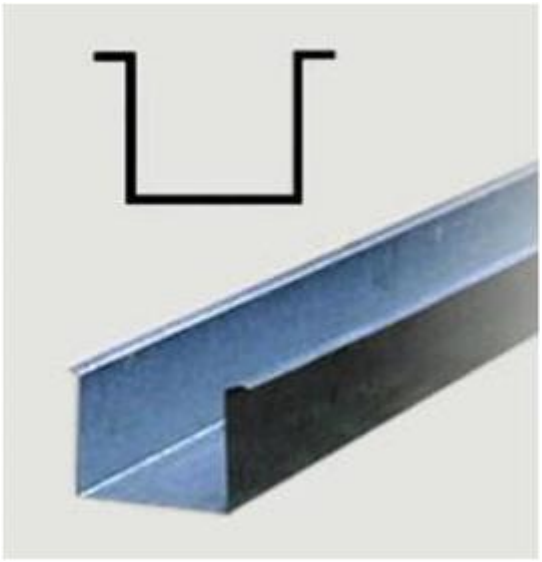
16 DRENAGEM

16.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Descrição Técnica:

Calha fabricada com chapa de aço zincada por imersão a quente, acabamento galvanizado natural. Modelo de seção quadrada "U". Utilizada nos encontros com paredes. A medida do corte é a largura da chapa plana sem dobra, nesse caso corte 50 cm ou corte 100 cm.

Imagem:



16.2 RUFO / ALGEIROZ EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Descrição Técnica:

Instalação de rufo ou algeroz pré-moldado em concreto com largura de 30 cm, para condução de águas pluviais em coberturas, com acabamento e fixação apropriada.

17 DIVERSOS

17.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA

Impermeabilização de superfície com aplicação de duas camadas de manta asfáltica pré-fabricada, com espessuras de 3 mm na camada inferior e 4 mm na camada superior, ambas com armadura interna de poliéster ou fibra de vidro, aplicadas por aderência total (termofusão), sobre base de concreto ou argamassa previamente regularizada e imprimada com primer asfáltico. O serviço inclui todos os materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, EPIs, preparação da base, aplicação de primer, sobreposição das mantas, tratamento de ralos, cantos e juntas, teste de estanqueidade e execução da proteção mecânica.

Norma aplicável:

- **ABNT NBR 9575:2021** – Impermeabilização – Seleção e projeto
- **ABNT NBR 9952:2022** – Mantas asfálticas pré-fabricadas
- **ABNT NBR 9574:2008** – Execução de impermeabilização

17.2 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA

Execução de alambrado em estrutura metálica com tubos de aço galvanizado (montantes Ø 2”, travessas e escoras Ø 1 ¼”), e tela de arame galvanizado BWG 12, malha 5x5 cm.

17.3 LIMPEZA DE FOSSA

Serviço de limpeza e remoção de resíduos de fossa séptica com volume superior a 5 m³, com transporte e destinação adequada em conformidade com normas ambientais.

17.4 DESCUPINIZAÇÃO COM MATERIAL INSETICIDA

Aplicação de produto inseticida para controle de cupins em superfícies horizontais e verticais, por pulverização ou injeção localizada, conforme tipo de infestação.

18 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios. A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção. Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra. Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra

19 ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será entregue totalmente acabada, limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho no terreno, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, como também a adequada reconstituição da área do canteiro a sua situação original onde for o caso e/ou solicitado pelo engenheiro fiscal da obra.

20 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente especificação técnica tem por objetivo estabelecer todos os critérios, regras, especificações e demais condições técnicas para execução da obra. Quaisquer divergências existentes entre os projetos e o referido memorial, deverá ser sanadas pela fiscalização, para fins de execução e critérios de pagamento à empreiteira contratada.

Documento assinado digitalmente
gov.br
JOSELIA OLIVEIRA CARRIAS
Data: 11/08/2025 09:24:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br