MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:
COBERTURA METÁLICA TIA EDITH
ÁREA EXISTENTE: 567,82m²
ÁREA AMPLIADA: 126,40m²
ÁREA TOTAL: 694,22m²

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAÇO DO TROMBUDO

LOCAL:
RUA ERICA H. JOENCK
DATA: 26/04/2025.

Observações Gerais:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela execução da obra.

Colocar à disposição da **CONTRATANTE** e ou **FISCALIZAÇÃO** todas as informações e documentação técnica e administrativa, necessárias para que a **CONTRATANTE** e ou **FISCALIZAÇÃO** exerça o direito que lhe é inerente de acompanhamento e verificação da conformidade dos Fornecimentos. Fazer todos os ensaios normativos de verificação de materiais e serviços e apresentá-los a fiscalização. Manter a **CONTRATANTE** e ou **FISCALIZAÇÃO** tempestivamente informada sobre qualquer evento que possa comprometer, no todo ou em parte, a execução dos Fornecimentos.

Todo o preço especificado no orçamento compreende todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.

DESCRIÇÃO DA OBRA: Ampliação de 02 novas salas e cobertura metálica no Centro de Educação Infantil Tia Edith.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Thayse Perini Aparicio - CREA/SC 155622-6.

Este Memorial Descritivo é composto por 33 (trinta e três) folhas, planilha orçamentária, BDI, cronograma e projetos Anexo.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Placa de Obra

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis serão obrigatórias constando a identificação do programa, assim como demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa deverá possuir resistência a intempéries, ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização e a dimensão desta será conforme os padrões do convenio.

2 RETIRADA E INFRAESTRUTURA

2.1 Retirada e recolocação de Bloco tipo Paver

Antes do início dos trabalhos deverão ser locadas as sapatas e retirados os pavers existentes para escavação. Neste item também está previsto a recolocação dos mesmos ao fim da execução.

2.2 Blocos para Fixação de Estrutura Metálica – 06un

Deverão ser executados 06un de blocos de fundação conforme projeto contendo os seguintes itens:

2.2.1 Escavações Manuais para Bloco ou Sapata com Previsão de Fôrma

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme elementos do projeto.

Desde que atendidas às condições citadas anteriormente, as escavações provisórias serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais).

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento de água se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento infraestruturas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

2.2.2 Armadura CA-50 – 10mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no Projeto Estrutural deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de

aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substancia prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do Projeto Estrutural.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no Projeto Estrutural. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo ENGENHEIRO EXECUTOR.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas Pastilhas de Concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

2.2.3 Concreto Feito no Local, Fck=25 Mpa (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeamento)

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado in-loco desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas “bicheiras”, evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

2.3 Pilar em Concreto para espera metálica

Deverão ser executados 06un de pilares com espera para fixação metálica conforme projeto contendo os seguintes itens:

2.3.1 Armadura CA-50 – 10mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

2.3.2 Armadura CA-60 – 6.3mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no Projeto Estrutural deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substancia prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do Projeto Estrutural.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no Projeto Estrutural. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo ENGENHEIRO EXECUTOR.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas Pastilhas de Concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

2.3.3 Concreto Feito no Local, Fck=25 Mpa (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeamento)

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado in-loco desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas “bicheiras”, evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

2.3.4 Chumbador (barra de ancoragem – incluso eletrodo e parafuso)

Utilizar um gabarito rígido e estável (metálico ou de madeira), dimensionado de forma que os chumbadores fiquem exatamente posicionados conforme o projeto. O gabarito deve ter furos no padrão da base da estrutura metálica.

Instalar o gabarito na parte superior da fôrma do pilar. O gabarito deve ser preso firmemente para que não ocorra deslocamento durante a concretagem. Verificar o nivelamento e alinhamento do gabarito, utilizando nível laser ou ótico.

Garantir que as extremidades dos chumbadores fiquem expostas no topo do pilar, permitindo o posterior encaixe da base metálica.

Após o período inicial de cura (mínimo 48 horas, dependendo do concreto utilizado), remover o gabarito com cuidado para não danificar os chumbadores.

Desformar o pilar após o prazo de cura recomendado, verificando a integridade do concreto ao redor dos chumbadores.

Certificar-se de que as porcas e arruelas de fixação estão ajustadas e os chumbadores estão aptos para receber o graute e a base metálica.

Posicionar a base metálica sobre os chumbadores e ajustar o nivelamento com porcas reguladoras.

Preencher a base metálica com graute de alta resistência (graute cimentício fluido) para garantir o total preenchimento da interface entre o concreto e a base da estrutura metálica. Seguir as especificações técnicas do graute, respeitando tempos de aplicação e cura.

Pontos de atenção:

- O gabarito deve ser rígido o suficiente para evitar deformações durante a concretagem.
- Evitar deslocamentos dos chumbadores durante o adensamento do concreto.
- Garantir o correto nivelamento do gabarito e o alinhamento dos chumbadores com tolerância máxima de ±2 mm.
- Após a concretagem, não permitir esforços sobre os chumbadores antes da cura total do concreto (mínimo 21 dias).

Nota: O chumbador deverá ser dimensionado em projeto executivo a ser executado pela CONTRATADA.

2.3.5 Fôrma de Madeira para Concreto (material e mão de obra para fabricação, montagem e desforma) – Sapatas e Pilares de Fundação

Generalidades:

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo “pinus”.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.

2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3 RETIRADA E INFRAESTRUTURA - AMPLIAÇÃO

3.1 Retirada e recolocação de Bloco tipo Paver

Antes do início dos trabalhos deverão ser locadas as sapatas e retirados os pavers existentes para escavação. Neste item também está previsto a recolocação dos mesmos ao fim da execução.

3.2 Retirada de esquadria

A esquadria indicada em projeto (divisa entre a sala dos professores e nova sala a executar (deverão ser retiradas cuidadosamente, quebrando-se a alvenaria em volta com a ajuda de um ponteiro, e depois transportadas e armazenadas em local apropriado. Deverá ser dada atenção para não danifica-las, pois serão reutilizadas.

3.3 Demolição de Parede

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. Deverá ser dada máxima atenção para que ao demolir paredes inicadas no projeto não sejam danificados elementos estruturais. A parede a ser demolida será a da platibanda da edificação existente para ligação do telhado novo.

3.4 Blocos de Fundação – 08un

Deverão ser executados 08un de blocos de fundação conforme projeto contendo os seguintes itens:

3.5 Trado D20 com armadura de arranque – 16un

Consiste na perfuração do solo por meio de broca ou trado escavadeira, manual ou mecânico, até a profundidade onde o solo apresente excelente resistência. A profundidade final dos furos deverá ser verificada pelo Engenheiro responsável pela execução da obra antes da concretagem dos mesmos.

Serão executados furos de trado com diâmetro de 0,20cm, com armadura mínima de 4Ø 8.0mm e estribos de Ø 5.0 mm a cada 15 cm. Respeitar cobrimento mínimo das armaduras de 3,0cm.

Não deverá ser executado a concretagem se os furos apresentarem água. Nesse caso deverá ser providenciada bomba para eliminar por completo a água existente no fundo dos furos. Caso esse serviço seja necessário, a contratada é responsável pelos custos.

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado in-loco desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas “bicheiras”, evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

3.4.1 Escavações Manuais para Bloco ou Sapata com Previsão de Fôrma

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme elementos do projeto.

Desde que atendidas às condições citadas anteriormente, as escavações provisórias serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais).

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento de água se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento infraestruturas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

3.4.2 Armadura CA-50 – 10mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no Projeto Estrutural deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substancia prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do Projeto Estrutural.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no Projeto Estrutural. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo ENGENHEIRO EXECUTOR.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas Pastilhas de Concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

3.4.3 Concreto Feito no Local, Fck=25 Mpa (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeamento)

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado in-loco desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas "bicheiras", evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

2.3.6 Fôrma de Madeira para Concreto (material e mão de obra para fabricação, montagem e desforma) – Sapatas e Pilares de Fundação

Generalidades:

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo "pinus".

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.

2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.6 Pilar em Concreto

Deverão ser executados 08un de pilares com espera para ampliação das salas conforme indicado em projeto executivo

3.5.1 Armadura CA-50 – 10mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

3.5.2 Armadura CA-60 – 5.00mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no Projeto Estrutural deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substancia prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do Projeto Estrutural.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no Projeto Estrutural. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo ENGENHEIRO EXECUTOR.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas Pastilhas de Concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

3.5.3 Concreto Feito no Local, Fck=25 Mpa (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeamento)

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado in-loco desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas "bicheiras", evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.5.4 Fôrma de Madeira para Concreto (material e mão de obra para fabricação, montagem e desforma) – Sapatas e Pilares de Fundação

Generalidades:

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo "pinus".

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.

2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.7 Vigas 100 e 200

Deverão ser executadas vigas baldrames e superiores conforme indicação em projeto executivo, contendo:

3.6.1 Armadura CA-50 – 10mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

3.6.2 Armadura CA-50 – 6.30mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

3.6.3 Armadura CA-60 – 5.00mm (fornecimento, corte, dobra e colocação)

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no Projeto Estrutural deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substancia prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do Projeto Estrutural.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no Projeto Estrutural. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo ENGENHEIRO EXECUTOR.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas Pastilhas de Concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

3.6.4 Concreto Feito no Local, Fck=25 Mpa (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeamento)

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado in-loco desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas "bicheiras", evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.6.5 Fôrma de Madeira para Concreto (material e mão de obra para fabricação, montagem e desforma) – Sapatas e Pilares de Fundação

Generalidades:

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo "pinus".

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.

2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.

3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.6.6 Impermeabilização com manta asfáltica espessura 4mm, incluindo emulsão asfáltica

Todas as Vigas Baldrames deverão ser impermeabilizadas.

A impermeabilização deverá ser realizada com **Primer Asfáltico** e **Manta Asfáltica 3mm**, com largura mínima de 30cm.

Antes da aplicação, deverá ser verificado se a superfície está limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

Deverá ser realizada a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem, conforme tempo indicado pelo fabricante.

Com um de boca larga e gás GLP, a manta deverá ser desenrolada aos poucos, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência, devendo ser bem pressionada, para evitar bolhas ou enrugamentos

As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10 a 15cm.

Sobre os arranques dos pilares, não deverá ser aplicada a manta Asfáltica.

Após a conclusão, o serviço deverá ser conferido pelo ENGENHEIRO EXECUTOR.

4 ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA

4.1 Estrutura Metálica

A estrutura metálica de cobertura terá 14,20m x 2,57m, composta por 2 vigas de 14,20m e 13,14m de comprimento, com vão livre de 2,50m, entre as vigas, terão 3 conjuntos de perfis metálicos e terças para fixação das telhas, a estrutura terá beiral e platibanda fechados com telha metálica. O pé direito será de 2,60m sendo espaço livre máximo de 3m para que uma das extremidades seja levada até a estrutura de alvenaria existente (porta de acesso)

As vigas de fechamento em todo o perímetro deverão receber, mãos francesas, contraventamento em X caso especificado em projeto executivo, terças, correntes rígidas, e chapas,

parafusos e soldas para a ligação dos elementos. Também incluso telhas de cobertura e fechamento, cumeeiras, calhas e rufos, conforme projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

Deverá ser respeitado as alturas limites da concepção estrutural.

O aço empregado na confecção da estrutura, deverá ser de qualidade ASTM A36 ou superior para os perfis laminados e para as terças serão admitidas perfis de chapa dobrada SAE 1020 ou superior. As barras redondas roscadas deverão ser de aço SAE 1020 ou superior.

As soldas realizadas na fábrica deverão ser por processo MIG, nos diâmetros adequados a cada tipo de solda e de acordo com as recomendações de norma. As ligações em obra deverão ser feitas por parafusos.

A superfície da estrutura deverá ser totalmente livre de respingos, restos de solda, cantos vivos e outros que não sejam boa prática quanto a finalidade final da obra.

Todas as peças deverão receber limpeza com jato abrasivo até padrão metal quase branco. A estrutura deverá receber uma demão de tinta para fundo e uma demão de acabamento em esmalte sintético, com espessura de tinta apropriada ao tipo de meio de exposição.

O transporte dos materiais deve ser feito com todo o cuidado, para evitar danos a estrutura , principalmente a pintura.

A montagem da estrutura metálicas deverá ser feita por profissionais especializados, tomando todas as precauções com a segurança.

As estruturas deverão ser dimensionadas para todos os esforços provenientes das telhas de cobertura, conforme projeto arquitetônico e NBR 6120, sobrecarga de cobertura (NBR 6120), e esforços de sobrepressão e sucção do vento (NBR 6123).

Toda a estrutura deverá ser dimensionada conforme a NBR 8800.

Todos os perfis e chapas utilizados deverão ser galvanizados à fogo, e

deverão receber pintura epóxi.

A CONTRATADA deverá emitir Responsabilidade Técnica de Projeto, Fabricação e Montagem de Estrutura Metálica.

A cobertura será em telha metálica aluzinc, trapezoidal (TP 40), com fechamento externo natural/backer e fechamento interno em branco ou cor a ser definida pela administração, a telha deverá ser pré-pintada e espessura de 0,65 mm. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira e simultaneamente em águas opostas. Deverá ser obedecida à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada pelo fabricante. As primeiras fiadas devem ser amarradas as ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

O fechamento será em telha metálica aluzinc, trapezoidal (TP 35), com fechamento externo e interno em cor Branco RAL 9003 ou cor a ser definida pela administração, a telha deverá ser pré-

pintada com espessura de 0,50 mm. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira e simultaneamente em águas opostas.

A cobertura terá uma queda, sendo a queda para o lado do pátio em gramado, sendo instalado 02 calhas com dimensões definidas em projeto.

FABRICACÃO

A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica. Todas as partes das estruturas deverão ser bem acabadas e deverão atender às tolerâncias especificadas.

Todos os cortes de chapas ou perfis deverão ser feitos preferencialmente em tesouras ou serras. Admite-se o corte feito a maçarico, desde que acabado de forma a apresentar-se com bom aspecto e livre de imperfeições.

RUFOS, CALHAS E DESCIDAS PLUVIAIS

A cobertura terá uma queda, sendo a queda para o lado do pátio em gramado, sendo instalado 02 calhas corte 100mm com dimensões definidas em projeto.

Os rufos corte 25mm, serão pré-pintados da cor da telha, serão instalados no topo de toda platibanda e nas partes internas que não recebe calha.

Foi previsto uma descida pluvial em virtude ao nível da edificação e ela será instalada com tubo de PVC pintado de branco ou cor a ser definido da administração com tamanho de DN 100 e direcionada no gramado lateral.

Serão executada calhas na cobertura nas laterais (calhas de beiral), corte 50mm, nos dois lados.

As calhas e rufos serão em chapa galvanizada #0,50m. Deverão ser devidamente fixadas com braços para evitar deformações e ter declividade mínima de 0,5% para as descidas pluviais.

5 AMPLIAÇÃO DE SALAS

5.1 Fechamento

5.1.1 Alvenaria de Vedação de Tijolos Cerâmicos Furados 14x19x24

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.
A espessura das paredes especificadas no projeto arquitetônico refere-se a paredes acabadas.
Sistema de medição: para alvenaria de vedação, descontar apenas áreas que exceder, em todos os vãos 2,00m². Vãos com área igual ou inferior a 2,00m² não são descontados, bem como eventuais elementos

estruturais de concreto inclusos na alvenaria. Esse critério destina-se a compensar o trabalho de requadração dos vãos ou à execução do encontro da alvenaria com os elementos estruturais.

Procedimento executivo

1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos e em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento
2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, primo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada
4) Verificar o prumo de cada bloco assentado
5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias com espessura de 12mm
6) As juntas verticais não devem coincidir entre as fiadas contínuas, de moto a garantir a armação dos blocos.

Tijolos Furados

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces obedecendo à EB-20R. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm2, de acordo com NB 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.
Os tijolos deverão ter largura mínima de 11,5cm.

A Argamassa de Assentamento

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.
Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. O encunhamento dos tijolos de barro deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços ou argamassa especial específica.

5.1.2 Vergas moldadas no local

5.1.3 Contravergas moldadas no local

Sobre o vão de portas e janelas, deve-se moldar vergas. As vergas e contravergas precisam exceder a largura do vão pelo menos 20 cm de cada lado e ter altura mínima de 20 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, aconselha-se uma verga contínua sobre todos eles. Deverão traspassar 30cm no mínimo para cada lado do vão quando for possível.

Para evitar perda da plasticidade e consistência da argamassa, ela será preparada em quantidade adequada à sua utilização. O traço será escolhido em função das características dos materiais disponíveis na região. Quando o vão for maior que 2,4 m, a verga ou contraverga será calculada como viga.

Procedimento Executivo

1) Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.
2) Preparar a ferragem e colocar na fôrma.
3) No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.
4) O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 cm.
5) Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 0,60 m, deve-se especificar uma verga contínua.

5.2 COBERTURA EM MADEIRA

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras ou pontaletes, terças, caibros, ripas e testeiras.

A madeira utilizada será de qualidade dura aparelhada. Considerar que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

Obs. Não serão aceitos o uso de pinus e/ou eucalipto, exceto comprovado tratamento químico normatizado pela NBR/ABNT.

NÃO PODERÃO SER EMPREGADAS, NA ESTRUTURA, PEÇAS DE MADEIRA SERRADA QUE APRESENTEM DEFEITOS SISTEMÁTICOS, TAIS COMO:

- Sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- Apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
- Apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
- Não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- Desvios dimensionais (desbitolamento);
- Apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

ESTRUTURA PONTALETADA

- Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
- Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;
- As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.
- Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

TRAMA PARA TELHA FIBROCIMENTO

Posicionar as terças, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22x48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;

As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco;

As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça;

Posicionar os caibros, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;

Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19x36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;

Marcar a posição das ripas, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;

Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

TELHAMENTO

TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO

No fechamento da cobertura serão utilizadas telhas de fibrocimento ondulada com 6mm.

A montagem é iniciada sempre do beiral para a cumeeira.

O apoio das chapas sobre as terças será, no mínimo, de 50 mm no sentido de seu comprimento.

A fixação das chapas será efetuada com ganchos chatos

As cumeeiras serão do tipo articulada com ventilação. Estas serão fixadas com parafusos providos de arruela de chumbo.

Os espigões e os rincões serão, também, constituídos por peças de fibrocimento.

Águas opostas do telhado devem ser cobertas simultaneamente. Usar a cumeeira como gabarito para manter o alinhamento das ondas.

Não pisar diretamente sobre as telhas; usar tábuas apoiadas em três terças.

CALHAS E RUFOS

CALHA MOLDURA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais, conforme Projeto Pluvial.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

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;

As calhas ao longo do perímetro do beiral da cobertura cerâmica serão do tipo Calha Moldura na cor branca e deverão ser pintadas com pintura eletrostática a pó.

O dimensionamento das calhas é de responsabilidade do FABRICANTE e CONTRATADA.

Obs. Previsto 3 descidas pluviais

5.3 PISO CONVENCIONAL

5.3.1 Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura

Todos os pisos com base de concreto deverão ter regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados de serviços através de topografia com aparelho de precisão, como por exemplo, locação, nivelamento e outros.

Após os serviços de terraplenagem, deverá ser realizada a regularização do subleito, com a compactação a 100% do proctor normal, conforme especificações do DER-SC-ES-P01/92.

São os seguintes ambientes, conforme nome e área.

(CITAR AMBIENTES)

Havendo aparecimento de solo inservível a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados, devendo ser prevista a retirada de todo material e reaterro com material de boa qualidade com posterior compactação a 100% do proctor normal.

MATERIAIS

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto; ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método, igual ou superior ao do material considerado, no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa e expansão inferior a 2%.

EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da regularização: distribuidor de água; rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

A contratada é responsável pelo gerenciamento dos serviços, devendo analisar todas a situações antes do inicio das obras.

EXECUÇÃO

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

O controle tecnológico e geométrico deverá ser feito de acordo com as especificações do DER-SC-ES-P01/92.

5.3.2 Lastro de brita graduada - para contrapiso (e = 10 cm)

Será executado lastro de brita graduada sobre o terreno em todas as áreas que receberão piso com base de concreto, com espessura mínima de 10,00cm.

A base em brita graduada só deve ser executada após a preparação de o solo estar perfeita. O piso deve ser executado depositando sobre o solo uma camada de mínima, 8 cm de brita, a qual deve ser nivelada e levemente compactada, repetindo esta ação até alcançar o nível desejável,

O lastro de brita, depois de depositada sobre o solo deve ser nivelado de maneira a se obter um caimento mínimo de 1% (indicado 1,5%) a partir do eixo longitudinal, deve ser compactado, nos dois sentidos, com rolo vibratório, sendo que a tolerância máxima no nivelamento do solo deve ser de 2 cm.

5.3.3 Lona 200 micras (fornecimento e instalação)

Todas as áreas que receberão brita deverão antes da concretagem do contrapiso receber lona 200 micras para impermeabilização.

5.3.4 Tela Q 92(CA-60) (fornecimento e instalação) (1,48kg/m2)

Logo depois da aplicação da lona, antes da concretagem dos pisos, deverá ser utilizada Tela Q 92(CA-60) (1,48kg/m2) para distribuição de carga. Posicionar as telas a 2/3 da altura de concreto e apoiar sobre treliças metálicas garantindo dessa forma seu posicionamento na estrutura. O posicionamento das telas deverá ser devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.3.5 Piso de Concreto Feito no Local e=7cm

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25Mpa, slamp test e fator água cimento especifico em projeto.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

5.4 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

5.5 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

Observações Gerais:

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc).

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados

pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados as expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.
As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.
A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Aparelhos e Metais

As louças, aparelhos e metais deverão ser certificados pelo INMETRO, e instalados conforme recomendações do fabricante.
A colocação será executada por profissionais especializados, nas posições indicadas no projeto de arquitetura, com especial atenção às indicações do projeto de hidrossanitário.
As instalações hidráulicas e sanitárias serão executadas de acordo com as Normas da ABNT e de acordo com o projeto a ser fornecido. Deverá ser utilizada nos serviços, mão-de-obra de alto padrão técnico.

Todos os materiais básicos componentes, aparelhos e equipamentos a serem instalados deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT.
As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigidamente, cabendo única e exclusivamente à FISCALIZAÇÃO, definir, aceitando ou não, os tipos, marcas e fabricantes não expressamente citados nesta Especificação, no projeto e na lista de materiais.
As especificações dos serviços deverão ser seguidas rigidamente, devendo ser completadas, em caso de eventual omissão, pelo prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.

Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO, para sua devida provação ou não.
A denominação genérica "instalação hidráulicossanitárias" abrange os seguintes itens:
- Rede de esgotos primários, secundários, ventilação, águas pluviais, sistema de tratamento de esgoto.
- Sistema de recalque de água
- Distribuição de água fria.
- Subcoletores de esgotos sanitários e condutores de águas pluviais (rede horizontal).
- Ramais de descarga de todos os aparelhos e peças.
- Fornecimento e assentamento de aparelhos e peças.

5.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Observações Gerais:

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.
Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados as expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.
As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.
A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Montagem dos eletrodutos:
O dobramento de eletrodutos deverá ser feito de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.
As curvas deverão ter um raio mínimo de 06(seis) vezes o diâmetro do eletroduto.
Os eletrodutos paralelos deverão ser dobrados de maneira que formem arcos de círculos concêntricos.
Todas as roscas deverão ser conforme as normas da ABNT já citadas e ou sucessoras.
Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.
Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Diversos:
1) Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.
2) Toda e qualquer perfuração, abertura, etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
3) Nos locais onde a passagem dos eletrodutos será realizada em alvenaria a mesma deverá ser rasgada e preenchida com argamassa e a posterior finalização com reoboco.
4) Nos locais onde a passagem dos eletrodutos será realizada em parede de madeira, os eletrodutos ficaram dispostos entre as tabuas de madeira e o fechamento será com matajunta, as caixas de interruptor e tomadas serão de sobrepor.

5.7 REVESTIMENTO ARGAMASSADO

OBSERVAÇÃO – Toda parte de instalação hidráulica e elétrica interna nas paredes já deverão ter sido realizadas antes do início dos serviços de REVESTIMENTO.

5.7.1 Chapisco

Todas as paredes internas e externas receberão chapisco, traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5cm. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.

A aplicação do Chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que receberá o reboco.

5.7.2 Massa Única (Reboco/Emboço)

A massa única será constituída por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria fina uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

As superfícies que receberão a massa única devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa. Antes de iniciar a aplicação, deve-se umedecer a superfície para que ocorra perfeita aderência.

Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso serem previamente executadas faixas-mestras, de forma a garantir o desempeno perfeito do emboço (aprumado e plano).

A espessura da massa única será 1,50cm.

Os traços das argamassas serão:

Revestimento interno: cimento, cal em pó, areia fina lavada peneirada em partes iguais 1:2:8.

Revestimento externo: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:6.

Observação: A cal em pó poderá ser substituída por aditivo químico..

5.7.3 Contrapiso/Regularização (e= 3 cm) de contrapiso

Todos os contrapisos serão regularizados

Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 3 cm.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

5.7.4 Impermeabilização com argamassa polimérica semiflexível

Todas as paredes internas e externas receberão nas duas primeiras fiadas (40cm), impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível bicomponente, aplicada em 03 demãos cruzadas.

Todos os Pisos de Concreto das áreas molhadas (principalmente o Box do Banheiro, conter), após regularizados, receberão impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível bicomponente, aplicada em 03 demãos cruzadas.

Para aplicação da impermeabilização, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a impermeabilização.

5.8 REVESTIMENTO DE ACABAMENTO

5.8.1 Piso cerâmico ANTIDERRAPANTE, 30x30 (ou próximo a esta medida), PEI 5, aplicado com argamassa

Receberão este piso os compartimentos internos.

A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 30x30cm (ou próximo), na cor pérola, ou cora aproximada. O piso cerâmico será assentado com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

As seguintes orientações devem ser observadas:

1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.

2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².

3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação.

4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes se devem retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

5.8.2 Soleira de granito, para portas, janelas e guia de balizamento, espessura 2 cm, nas janelas com acabamento com pingadeira (fornecimento e instalação)

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Porta: Soleira em granito e = 2 cm, largura 15 cm.

Muretas: Soleira em granito e=2 cm, largura 20 cm, para mureta, com friso para pigadeiram.

Bancada: Granito e=2 cm, largura 45 cm.

Todas as peças deverão ser coladas com argamassa ACIII

Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

3.6.7 **Procedimento Executivo:**

1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.

2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².

3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.

4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, devem-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

5.9 PINTURA

5.9.1 Fundo preparador para pintura acrílica, um demão.

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação, reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

5.9.2 Pintura acrílica (2 demãos).

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação, reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

5.10 FORRO

5.10.1 Forro de PVC esp. de 10 mm, frizado, largura da régua 200 mm, inclusive estrutura metálica de sustentação.

5.10.2 Rodaforro de PVC (fornecimento e instalação)

Nos ambientes internos será utilizado forro de PVC com espessura de 10 m e largura da régua de 200 mm.

A estrutura para fixação do forro de PVC será metálica com tratamento de zincagem, com tubos suspensos e arame galvanizado fixado na estrutura do telhado, esses, serão espaçados de forma a suportar o forro sem mesmo que desalinhe ou saia do nível fixado a cada 1 m de distância.

O forro será fixado com rebites ou parafusos em estrutura composta por perfis metálicos, devendo receber arremates de perfis tipo cantoneira, apropriados para acabamentos de forro junto às paredes. O tarugamento deve ser feito com sarrafos e estes devem ser grampeados nos painéis do forro. O comprimento dos painéis de PVC deve ser de aproximadamente 0,5 cm menor que o vão a ser forrado, para permitir a livre dilatação do material.

Deve-se ficar atendo ao fato que o pé-direito da edificação pode não ser sempre igual.

5.11 ACESSÓROIS

5.11.1 Esquadria de alumínio

O alumínio a ser utilizado nas esquadrias deverá ser fabricado com ligas de alumínio ABNT 6060-T5 ou 6063-T5. Deve apresentar bom aspecto decorativo, inércia química, resistência mecânica, não deve apresentar rebarbas ou ranhuras, nem variações dimensionais, torções ou curvaturas. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação, falhas de laminação ou na pintura com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

OBSERVAÇÃO – antes da execução de qualquer esquadria, deverá ser dada a máxima atenção à medida real *in loco*. A compra das esquadrias dever obedecer ao espaço possível para

instalação destas. O quadro de esquadrias no projeto arquitetônico é apenas orientativo para o projeto e orçamento. Todas as esquadrias serão brancas, e onde for chapa será corrugada.

As esquadrias deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto de Arquitetura. As medidas deverão ser conferidas na obra. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica.

5.11.2 Porta de Madeira

As portas de madeira seguirão os detalhes de projeto.

Sendo porta de madeira com acabamento melamínico branco de 80x210cm

Serão recusadas peças que apresentem empenamento, descolamento, rachaduras, lascas ou nós de madeira.

As ferragens das portas de madeira serão:

- fechadura de cilindro oval, em latão cromado, cilindro, duas maçanetas tipo alavanca (não utilizar tipo bola) e dois espelhos;
- dobradiças de aço cromado, de 3 ½ x 3” x 2,4mm.

5.11.3 Vaso sanitário com caixa acoplada

O kit do vaso sanitário está incluso fornecimento e instalação de:

- Vaso sanitário com caixa acoplada
- Engate flexível em plástico ½’’x30cm
- Anel de vedação 100mm

5.11.4 Lavatório em Bancada de Granito

O Lavatório em Bancada de Granito está incluso fornecimento e instalação de:

- Cuba de Embutir Oval em Louça Branca
- Válvula em Metal Cromado 1.1/2" x 1.1/2"
- Engate Flexível em Plástico, 1/2" x 30cm

5.11.5 Torneira de mesa para lavatórios em aço inox com fechamento automático

O fornecimento e instalação da torneira seguirão procedimentos rigorosos dos fabricantes, garantindo estanqueidade do sistema e pleno funcionamento.

5.11.6 Bloco Autônomo de Iluminação de Emergência

Será utiliza luminária de emergência 16/20 w

5.11.7 Extintor Incêndio Pó Químico 4 kg Fornecimento e Colocação

Será utiliza extintor Incêndio TP Pó Químico 4 kg

LIMPEZA DA OBRA

- Reparos e limpeza geral da obra

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o CONTRATANTE, danificados por culpa da **CONTRATADA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

Remoção do Canteiro.

Terminada a obra, a **CONTRATADA** deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

- Limpeza Preventiva

A **CONTRATADA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

- Limpeza Final

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

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

- Paredes Pintadas, Vidros:

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

- Pisos cerâmicos:

limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

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

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

- Tratamento final

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

- Recebimento das obras e serviços:

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

gov.br
Documento assinado digitalmente
THAYSE PERINI APARICIO
Data: 07/05/2025 12:51:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br