



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA
CRAS – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

GUATAMBU/SC

FEVEREIRO DE 2024



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

SUMÁRIO

1. PREMISSAS DO PROJETO.....	3
1.1 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO	3
1.2 PARÂMETROS DE PROJETO	4
1.3 DADOS DA OBRA.....	5
1.4 OBJETIVO	5
1.5 DESCRIÇÃO GERAL	6
1.6 DIVERGÊNCIAS, INTERPRETAÇÕES, RESPONSABILIDADES E GARANTIAS	6
1.6.1 DIVERGÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES	6
1.6.2 RESPONSABILIDADE E GARANTIA	8
1.7 TERMINOLOGIAS	8
2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES.....	9
2.1 CONSTRUÇÃO DO ABRIGO PARA CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS.....	9
2.2 LOCAÇÃO DA OBRA	9
2.3 EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES	10
2.4 ESCAVAÇÃO DAS FUNDAÇÕES.....	11
2.5 MONTAGEM DAS FORMAS DOS BLOCOS E BALDRAMES.....	11
2.6 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS DOS BLOCOS E BALDRAMES.....	13
2.7 CONCRETAGEM DOS BLOCOS E BALDRAMES.....	14
2.8 MONTAGEM DAS FORMAS DOS PILARES NO PAVIMENTO TÉRREO	16
2.9 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS DOS PILARES DO TÉRREO.....	16
2.10 CONCRETAGEM DOS PILARES DO TÉRREO	16
2.11 MONTAGEM DAS FORMAS DAS VIGAS DE COBERTURA E LAJE DOS RESERVATÓRIOS	16
2.12 CONFECÇÃO DE ARMADURA E CONCRETAGEM DAS VIGAS DE COBERTURA E LAJE	
DOS RESERVATÓRIOS	17
2.13 PILARES E VIGAS DA COBERTURA DOS RESERVATÓRIOS.....	17
2.14 CONTRAPISO ARMADO	17
2.15 JUNTAS DE DILATAÇÃO	17
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	18
3.1 MATERIAIS	18
3.2 MÃO DE OBRA	18
3.3 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS.....	20



1. PREMISSAS DO PROJETO

1.1 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A apresentação do projeto para reforma Do Centro de Referência da Assistência Social – CRAS, Centro de Guatambu será estruturada conforme descrito a seguir:

- Apresentação;
- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Planilha Orçamentária Analítica;
- Composição do B.D.I. adotado;
- Projeto estrutural.

A execução acontecerá na seguinte ordem:

Fundações e Baldrames:

- Construção de abrigo para corte, dobra e montagem;
- Locação da obra;
- Escavação;
- Montagem das formas das fundações e baldrame;
- Corte, dobra e montagem das armaduras;
- Concretagem;

Pilares do Térreo (Inclusive os que sobem para os reservatórios):

- Montagem das formas;
- Corte, dobra e montagem das armaduras;
- Concretagem (em duas etapas);

Vigas de cobertura e laje dos reservatórios:

- Montagem das formas;
- Corte, dobra e montagem das armaduras;
- Concretagem;



Pilares e vigas de cobertura dos reservatórios:

- Montagem das formas dos pilares;
- Corte, dobra e montagem das armaduras dos pilares;
- Concretagem dos pilares (em duas etapas);
- Montagem das formas das vigas;
- Corte, dobra e montagem das armaduras das vigas;
- Concretagem das vigas;
- Cura e hidratação da laje;

1.2 PARÂMETROS DE PROJETO

Projeto elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto;
- NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6122:1996 - Projeto e execução de fundações;
- NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas.

No que diz respeito a coeficientes de segurança e tensões admissíveis, devem ser observadas todas as prescrições da NBR-6118:2014. Nenhum conjunto de elementos estruturais (vigas, pilares, lajes, etc.) poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação pelos engenheiros responsáveis pela execução da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, quanto a perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa do concreto. Não deverão ser realizadas perfurações em elementos estruturais não previstas em projeto sem a autorização prévia dos engenheiros responsáveis pela execução da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Antes da execução, serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Como diretriz geral, nos casos em que



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

O projeto de fundações fornecido pela CONTRATANTE poderá sofrer alterações caso a sondagem realizada pela CONTRATADA no local indique necessidade de fundações mais profundas.

As possíveis alterações no projeto de fundações, se houver, ficam a cargo da CONTRATADA.

1.3 DADOS DA OBRA

- Proprietário: Prefeitura Municipal de Guatambu/SC;
- Localização: Rua João Francisco Schneider, Lote 08 quadra 02, Centro, Guatambu/SC;
- Nº de Pavimento: Térrea (144,40 m²);
- Situação Edificação: Existente (Reforma).

1.4 OBJETIVO

As presentes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas que deverão ser obedecidas na elaboração das obras de reforma do Centro de Referência da Assistência Social - CRAS, de Guatambu/SC, determinando normas e processos que devem ser utilizados para execução dos serviços.

Essas especificações acompanham os elementos gráficos do Projeto Estrutural e seus detalhes. Os demais elementos de projeto executivo – especificações gerais, especificações particulares e elementos gráficos dos projetos complementares e outras recomendações, complementam-se e não devem ser utilizadas independentemente, pois a fiel observância a cada uma delas é indispensável ao êxito na execução dos serviços.

O projeto Estrutural tem como principal objetivo fornecer um sistema técnico eficiente visando uma perfeita execução dos serviços, através de materiais cuidadosamente selecionados em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência. Pretende-se fornecer a máxima facilidade possível de manutenção deste sistema.



1.5 DESCRIÇÃO GERAL

O projeto refere-se à reforma de edifício institucional para atendimento ao Centro de Referência da Assistência Social - CRAS, com área existente de 117,23 m² e ampliação de 27,17 m², reforma de 42 m², totalizando 144,40 m². Essa ampliação e reforma provêm de reforma estrutural referente à fissuras decorrente ao recalque do terreno junto à recepção (Edificação existente) e a construção de uma vaga de garagem e varanda no acesso principal prevendo a ampliação do espaço interno da recepção, mudança também decorrente da necessidade da reforma estrutural.

1.6 DIVERGÊNCIAS, INTERPRETAÇÕES, RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

1.6.1 DIVERGÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Nestas especificações deve ficar perfeitamente entendido que, em todos os casos de caracterização de materiais ou produtos através de determinados tipos, denominações ou fabricantes, fica subentendida a alternativa “ou equivalente, rigorosamente similar e mesma qualidade”, a qual será admitida a critério da Equipe Técnica da Prefeitura, respeitados os critérios de analogia e semelhança a seguir estabelecidos:

- Dois materiais ou produtos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nas especificações de materiais ou serviços que a eles se refiram.
- Caso os materiais ou produtos desempenhem a mesma função, mas não tenham as mesmas características exigidas nas especificações que a eles se refiram, eles terão analogia parcial ou semelhança.
- Caso, por algum motivo, haja necessidade de uma substituição por equivalência, a mesma se fará após ouvida a Equipe Técnica da Prefeitura, sem compensação financeira entre as partes, Proprietário e Construtor. Caso haja substituição por semelhança, e autorizada pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), a CONTRATADA deverá abater do custo a diferença que por acaso exista entre o material especificado e o utilizado. Em nenhum caso será admitido o aumento do



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

custo do fornecimento ou serviço por substituição dos materiais ou produtos, seja por equivalência ou semelhança.

Para a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas.

Havendo eventuais discrepâncias e/ou contradições diretas entre estas especificações e os demais elementos que compõem o projeto executivo, deverá ser consultada a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

Os elementos que, por suas características específicas serão executados baseados em “desenhos de produção e montagem” encontram-se detalhados e especificados em nível de “desenhos de projeto”, onde estão indicados os elementos necessários ao seu desenvolvimento, o que será feito pelos seus Fabricantes ou Fornecedores.

Fazem parte destas especificações, e serão exigidas rigorosamente na execução dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos referentes à materiais, mão de obra e serviços e os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e Código de Obras do Município, bem como as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação das obras.

Toda e qualquer alteração que venha a ser introduzida no Projeto Executivo, quando necessária, será admitida com prévia autorização da Prefeitura. Quaisquer divergências entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas e entre os desenhos e as especificações, prevalecerão às especificações.

Onde estas especificações forem eventualmente omissas, ou na hipótese de dúvidas quanto a sua interpretação ou das peças gráficas, deverá ser consultada a equipe técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.



1.6.2 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

- A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com as especificações deste memorial;
- A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela manutenção das condições atuais da estrutura existente, assim como pelo reparo de possíveis danos;
- A boa qualidade e a perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pela CONTRATADA, condicionam o recebimento do serviço, sendo isto verificada em cada medição;
- Salvo legislação que amplie o prazo de garantia da construção e demais serviços executados, a garantia mínima será de 5 anos, a contar da data de recebimento da obra (data constante do Termo de Recebimento de Obra), a ser oferecida exclusivamente pela CONTRATADA vencedora da licitação, não podendo a mesma sob nenhuma alegação transferir sua responsabilidade a terceiros, devendo os serviços serem executados dentro do prazo de 60 dias, salvo serviços que justificadamente necessitem de maior prazo para conclusão dos serviços, se assim entendido e autorizado pela fiscalização de obra.
- A contratada assumirá integralmente toda responsabilidade técnica de projetos complementares necessários à execução da obra, incluindo projeto estrutural, estrutura metálicas e afins. Devendo apresentar estes a CONTRATANTE antes do início da execução da obra.

1.7 TERMINOLOGIAS

Para os estritos efeitos desse memorial descritivo, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, manutenção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, assessorado por sua equipe técnica;



- **CONTRATADA:** empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

- **FISCALIZAÇÃO:** atividade exercida de forma sistemática pela CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

2.1 CONSTRUÇÃO DO ABRIGO PARA CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS

A CONTRATADA deverá executar uma estrutura coberta para corte e dobra de aço com:

- No mínimo 4 m de largura em uma das dimensões;
- 2,10 m de altura;
- Estrutura de madeira de eucalipto ou pinus;
- Coberto de telha ondulada de fibrocimento;
- Não é necessário o fechamento de paredes;

Esta estrutura servirá para que o operário possa executar os serviços de corte, dobra e montagem de armadura protegido das intempéries, evitando atraso por conta das destas.

2.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá seguir as seguintes recomendações:

- A CONTRADA deverá locar a obra de acordo com a planta de locação presente no projeto estrutural, com a máxima precisão possível.
- As estacas de locação deverão ser em madeira de pinus e pregadas com pregos galvanizados.



- As linhas-guia deverão ser de nylon, de espessura suficiente para terem boa resistência e flexibilidade.
- Deverão ser marcadas com cal as posições dos pilares e as dimensões das sapatas no terreno plano, tendo como base o exato ponto de encontro das linhas-guia.
- Após ser finalizada a locação, a CONTRATADA procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

2.3 EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES

- A escavação deve iniciar após a verificação da locação das estacas pela fiscalização.
- A partir do piquete de locação o trado é centrado e inicia-se a perfuração com equipamento de torque compatível ao solo a ser escavado.
- Durante a perfuração o equipamento deverá registrar velocidade de rotação, velocidade de avanço, profundidade, pressão do torque, prumo, etc.
- Deve-se garantir o contato da ponta da estaca com o impenetrável.
- A primeira estaca (estaca prova) deverá ser acompanhada por engenheiro especialista em solos e fundações para confirmar ou não a profundidade especificada em projeto com base nas sondagens e nos dados registrados na perfuração.
- A concretagem é feita através de haste central do trado simultaneamente a retirada do mesmo.
- Durante a concretagem deverá ser registrado e acompanhado dados como pressão de concreto, velocidade de subida, profundidade concretada, etc.



- Deve-se evitar execução de estacas com espaçamento entre elas menor ou igual a 5 vezes o diâmetro, na mesma jornada de trabalho.
- A estaca pode ser total ou parcialmente armada. A armação e o cobrimento devem seguir o projeto específico.
- A armação será colocada após a concretagem preferencialmente por gravidade. Em alguns casos especiais pode haver necessidade de auxílio de pilão de dimensões e peso adequados.
- Qualquer modificação necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da FISCALIZAÇÃO após consultados os autores do projeto.
- O concreto utilizado nas estacas deve ter $f_{ck}=30$ Mpa.
- O controle tecnológico deverá obedecer à NBR 6118 e NBR 12655.

2.4 ESCAVAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

A escavação dos blocos e vigas baldrame deverá seguir as seguintes recomendações:

- As escavações dos blocos e vigas de baldrame deverão ser realizadas nas medidas demarcadas com cal, da forma determinada no item 2.2 deste memorial.
- O processo deverá ser realizado mecanicamente, com retroescavadeira ou outra máquina adequada. As escavações deverão ser feitas de modo a preservar a integridade das estacas, do formato e profundidade das cavas dos blocos.
- Deverá ser executado um lastro de brita nos fundos das valas de fundação, com espessura mínima de 5 cm.
- Fica vedado o transpasse com máquina pesada de escavação por cima de vigas de baldrame já concretadas, quando for o caso.

2.5 MONTAGEM DAS FORMAS DOS BLOCOS E BALDRAMES



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes;
- Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.
- Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.
- A desforma deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.
- A execução dos elementos estruturais em concreto deves satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:
 - As formas deverão ser executadas em tábuas de no mínimo 25mm de espessura e 30cm de largura ou em chapa compensada resinada de espessura mínima 17mm;
 - As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não será permitida a introdução de ferro de fixação das formas através do concreto;
 - As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas para impedir o vazamento da nata de cimento;
 - O reaproveitamento das fôrmas será permitido desde que sejam limpas e não apresentem saliências ou deformações;
 - Para a desforma utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra;
 - Deverão ser usados espaçadores nas fôrmas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras recomendados pela ABNT 6118:2014. Não deverão ser utilizados espaçadores de madeira, estes deverão ser plásticos e próprios para o uso;
 - As amarrações que atravessam fôrmas deverão ser feitas com espaçamento regular;
 - As fôrmas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem;



- Antes da concretagem as fôrmas deverão ser umedecidas até a saturação.

2.6 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS DOS BLOCOS E BALDRAMES

O corte, dobra e montagem das armaduras deverá seguir as seguintes recomendações:

- O corte, dobra e montagem das armaduras deve ser realizado sob o abrigo descrito no item 2.1 deste memorial, para que o operário tenha proteção contra o sol ou chuva e o material seja preservado.
- O aço deve ser cortado e dobrado conforme os detalhamentos do projeto estrutural, atentando-se a todas as medidas e bitolas indicadas no mesmo, obedecendo também os critérios estabelecidos na norma ABNT NBR 6118:2014.
- Em todos elementos estruturais é obrigatório a utilização espaçadores, a fim de garantir a colocação e o cobrimento da armadura. Os espaçadores deverão ser plásticos.
- Os raios de dobra das armaduras deverão ser realizados conforme as recomendações da NBR 6118:2014. Os equipamentos utilizados para corte e dobra deverão estar em conformidade com as normas técnicas.
- Os estribos utilizados devem ser dobrados e cortados conforme comprimentos e espaçamentos indicados no detalhamento do projeto estrutural.
- As amarrações entre estribos e armadura principal, bem como nos transpasses, deve ser executada com arame recozido de diâmetro adequado.
- A estocagem das armaduras prontas para colocação deve ser sob o abrigo descrito no item 2.1 deste memorial.
- A estocagem das armaduras, assim como o descarte e as operações de transporte no canteiro de obras deverão ser realizadas de forma a garantir a segurança e prevenção de acidentes. Da mesma forma, os arranques dos pilares deverão ter as extremidades protegidas por protetores plásticos.



- A colocação das armaduras nas formas ou valas deve ser executada organizadamente, com numeração conforme projeto estrutural identificada em cada conjunto de armadura, com etiqueta de fita branca ou material semelhante.
- Antes da colocação da armadura, deve ser executada a lubrificação das formas com produto desmoldante, para que não grudem no concreto durante o processo de pega e cura.

2.7 CONCRETAGEM DOS BLOCOS E BALDRAMES

O concreto deverá ter resistência mínima de 25 MPa e SLUMP adequado ao elemento estrutural a ser empregado. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

- Verificação do “SLUMP” no recebimento de cada caminhão, na presença da FISCALIZAÇÃO;
- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- As características do concreto deverão ser definidas em projeto estrutural e atendidas pela CONTRATADA, quanto ao FCK, abatimento e granulometria do agregado graúdo. O controle tecnológico do concreto (referente a qualidade e local de emprego de cada lote de concreto) é de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo o fornecimento destes registros, e deverá ser realizado conforme a NBR 12655;
- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos projetos anexos;
- Não será admitido o lançamento do concreto de altura superior a 2,0m;



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- Todo o concreto deverá receber cura cuidadosa. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.
- De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela CONTRATADA, e conferência pela FISCALIZAÇÃO das formas, armaduras e instalações embutidas.
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibrações conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;
- A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- A concretagem não deverá ser realizada em condições extremas de temperatura e com a possibilidade de chuva;
- Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no canteiro para eventuais reparos uma equipe de ferreiros e carpinteiros;
- Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com graute imediatamente após a desforma.
- Nas lajes, deverá ser realizada cura úmida de no mínimo 14 dias.
- O intervalo entre os processos de concretagem deverá ser de no mínimo 28 dias.



- Após a concretagem das vigas de baldrame, as mesmas deverão ser **impermeabilizadas com material asfáltico, em espessura de no mínimo 2,0mm**, nas laterais e face superior.

2.8 MONTAGEM DAS FORMAS DOS PILARES NO PAVIMENTO TÉRREO

A montagem das formas dos pilares no pavimento térreo deverá seguir as mesmas recomendações citadas no item 2.5 deste memorial.

2.9 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DAS ARMADURAS DOS PILARES DO TÉRREO

O corte, dobra e montagem das armaduras dos pilares no pavimento térreo deverá seguir as mesmas recomendações citadas no item 2.6 deste memorial, considerando os seguintes adendos:

- Devem ser observados os arranques dos pilares, principalmente nos casos em que as fundações são de divisa, respeitando os transpasses, bitolas e quantidades determinadas no projeto estrutural;
- Durante o tempo em que permanecerão expostos (concretados até a metade) aguardando levantamento de paredes, as pontas das armaduras deverão ser dotadas de protetor de ponta de vergalhão, como recomendação da ABNT NR-18.
- Devem ser também observados os diferentes tipos de estribo solicitados no projeto estrutural conforme o caso, respeitando-os.

2.10 CONCRETAGEM DOS PILARES DO TÉRREO

Deverá seguir as mesmas recomendações do item 2.7.

2.11 MONTAGEM DAS FORMAS DAS VIGAS DE COBERTURA E LAJE DOS RESERVATÓRIOS

A montagem das formas das vigas de cobertura e laje dos reservatórios deverá seguir as mesmas recomendações do item 2.5, considerando os seguintes adendos:



- A montagem da forma da laje deve acontecer junto com a das vigas, pois receberão o concreto em uma única etapa.

2.12 CONFEÇÃO DE ARMADURA E CONCRETAGEM DAS VIGAS DE COBERTURA E LAJE DOS RESERVATÓRIOS

Tanto o corte, dobra e montagem das armaduras das vigas e lajes como a sua concretagem, deverão seguir os mesmos procedimentos descritos do item 2.6 a 2.7, sem mais observações.

2.13 PILARES E VIGAS DA COBERTURA DOS RESERVATÓRIOS

A execução destes elementos estruturais deverá ser guiada pelos mesmos princípios apresentados nos itens 2.5 a 2.7 deste memorial, sem mais observações.

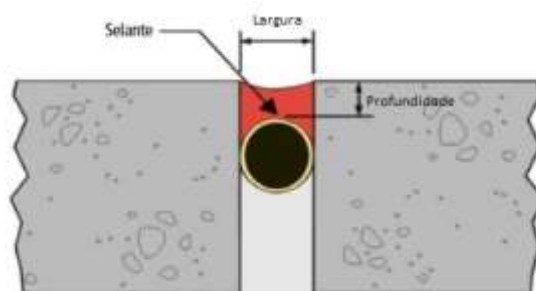
2.14 CONTRAPISO ARMADO

O contrapiso deverá ser executado em concreto armado com 7 cm de espessura, tela Q-238 (10x10) e $f_{ck}=20$ MPa, para sua execução será necessário a compactação da área e uma cama de lastro de 5cm de brita. O concreto deverá ser bem vibrado para evitar vazios.

2.15 JUNTAS DE DILATAÇÃO

Deverão ser executadas juntas de dilatação em todas as interfaces entre a estrutura antiga e nova, nas localizações indicadas na planta de formas do projeto anexo. As juntas deverão consistir de materiais de boa flexibilidade, como EPS, por exemplo, desde que sigam a norma ABNT NBR 12624:2004.

A imagem a seguir mostra um exemplo de junta de dilatação em estrutura de concreto:





3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1 MATERIAIS

Todo e qualquer material a ser empregado na obra será, obrigatoriamente, de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina e deverão satisfazer às presentes especificações.

Caso as condições locais tornarem necessário a substituição de algum material por outro equivalente, isto só poderá ser feito mediante autorização expressa e por escrito da Equipe Técnica da Prefeitura.

Caberá à Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), sempre que preciso exigir da CONTRATADA de modo a preservar sua boa qualidade.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

3.2 MÃO DE OBRA

A CONTRATADA deverá obedecer a todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da Segurança e Saúde do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início das atividades, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, em conformidade com as Normas Regulamentadoras, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos a atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes a mesma.

A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio; medicamento básico e pessoal orientado para a prática dos primeiros socorros, na forma das disposições em vigor.

Em caso de acidente no canteiro da obra, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO ao local da ocorrência, relatando o fato e preenchendo a respectiva CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho).

Todo o acidente com perda de tempo (todo aquele de que decorre lesão pessoal que impede o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato à sua ocorrência, no horário regulamentar) será imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível, à FISCALIZAÇÃO. De igual maneira, deverá ser notificada também a ocorrência de qualquer “acidente sem lesão”, especialmente princípios de incêndio.

Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente, ao órgão regional do Ministério do Trabalho e a FISCALIZAÇÃO.

Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUATAMBU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais.

As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e consequentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades das cláusulas do(s) contrato(s) referente a prazos e multas.

3.3 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Para a execução da obra, será de responsabilidade da CONTRATADA todas as ferramentas e equipamentos, bem como mantê-los no canteiro de obras para o perfeito desenvolvimento dos serviços.

Guatambu, SC, 27 de fevereiro de 2024.

Responsável Técnico do Município de Guatambu/SC
Carimbo e Assinatura

Prefeito(a) Municipal
Carimbo e Assinatura