



MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE GALPÃO INDUSTRIAL

SETOR INDUSTRIAL

Proprietário:

Município de Águas de Chapecó - SC

SÍNTESE

O presente memorial destina-se a complementar as informações do projeto arquitetônico, visando o seu completo entendimento, do método construtivo e dos materiais a serem empregados na execução da obra, suas instalações e complementos, utilizados especificamente para este projeto.



Apresentação

O presente memorial descritivo corresponde ao projeto de reforma e adequação de um Galpão Industrial de propriedade do Município de Águas de Chapecó - SC, localizado no Setor Industrial deste município, e tem por objetivo complementar e/ou esclarecer as informações contidas no Projeto Arquitetônico e nas planilhas quantitativas. No caso de dúvidas relacionadas aos desenhos ou às definições de acabamento, deverá ser exigido do autor do projeto a especificação com detalhes para a correta execução dos serviços.

A edificação em questão é composta por apenas um pavimento, que abriga em sua estrutura física um Galpão Industrial, sendo que a estrutura existente foi executada em concreto pré-moldado e não deverá ser afetada neste serviço. A reforma prevê manter a estrutura física existente, com recuperação das estruturas complementares internas e externas do Galpão Industrial, bem como a Adequação dos espaços internos existentes.

É necessário ainda informar que para a realização de todos os procedimentos, deverão ser asseguradas as medidas adequadas para a proteção contra danos aos operários e observadas às prescrições das:

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção;
- Códigos, Leis e Normas Municipais, Estaduais e Federais;
- Normas do Ministério do Trabalho;
- Normas da Secretaria de Saúde (Engenharia Sanitária);
- NR 23 – Proteção contra incêndios;
- Normas gerais referentes aos Materiais e Equipamentos especificados;
- Normas do Corpo de Bombeiros da localidade do empreendimento;
- Normas das concessionárias de serviços públicos.

E ainda, para o perfeito entendimento e execução dos serviços, a empresa Contratada deverá respeitar os Projetos Executivos e Complementares, seguindo os parâmetros técnicos fornecidos pelos responsáveis técnicos.



1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes neste memorial descritivo e nos projetos. No caso de divergências entre desenhos com escalas diferentes, prevalecerão os que apresentarem maior escala. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

A CONTRATADA deverá recolher junto ao CREA/CAU a ART ou RRT, devidamente paga, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas a obra. As equipes de engenharia da PREFEITURA também irão participar das etapas de fiscalização da obra.

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI's por todos os funcionários envolvidos diretamente com a obra. A CONTRATADA deverá garantir a segurança das propriedades vizinhas, dos edifícios e das áreas do entorno.

Na existência de serviços não discriminados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste Memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Correrá por conta da empresa construtora, todas as despesas gerais necessárias para a aquisição de equipamentos de segurança e a obrigatoriedade de uso por parte dos operários. A contratação da mão-de-obra correrá por conta da empresa construtora, bem como a aquisição de materiais para serviços (ferramentaria, maquinaria, transporte vertical e horizontal) para o perfeito andamento da obra. O responsável técnico deverá fazer inspeção periódica à obra, dar esclarecimentos que sejam necessários a respeito de detalhes, omissões do projeto, problemas de execução, etc.

3. FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

A fiscalização terá plenos poderes para decidir sobre questões técnicas e burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da mesma, a qual será única e exclusivamente de competência da empreiteira.



Obriga-se a Empresa a manter no canteiro o livro de obras, preenchido pela mesma, onde serão anotadas pela Empresa e pelo engenheiro fiscal. A fiscalização terá acesso direto a este livro, devendo anotar tudo que julgar necessário, a qualquer tempo.

Todas as comunicações e ordens de serviços, tanto do Empreiteiro quanto da Fiscalização, somente serão levadas em consideração, se contidas no “Livro de Obras”.

4. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados, aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas. Serão aceitos materiais similares aos especificados desde que consultada previamente a fiscalização.

Entende-se por similaridade entre os materiais ou equipamentos, quando existe a analogia total ou equivalência de desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço a que eles se refiram.

Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o Autor do Projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço.

A empresa se obriga, no entanto, a demonstrar a similaridade do material proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaios de institutos idôneos e reconhecidos.

5. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

Em local previamente estudado e escolhido, deverá ser construído o barraco da obra, onde serão executadas todas as dependências necessárias ao atendimento geral da obra (depósitos, sanitários e escritório). Local da Obra deverá ser isolado das vias públicas. Toda a área do canteiro de obras deverá ser sinalizada, através de placas, quanto a movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes.

Deverá ser providenciada as instalações provisórias de água, luz e sanitárias. As instalações provisórias deverão ser executadas observando-se as normas vigentes dos respectivos órgãos competentes.

5.1. Placas

A placa de registro do Responsável Técnico será fixada em local visível nas proximidades da obra, utilizando as dimensões de 2,00 x 1,50 m, com o objetivo de fornecer as informações referentes à obra. No escritório da obra deverá ser mantido o alvará e o projeto aprovado. Instalações provisórias de água, luz e esgoto



5.2. Locação da obra

A locação da Obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos de locação e planta baixa, devendo ser obedecidas as cotas constantes no Projeto Arquitetônico. O Quadro deverá estar perfeitamente nivelado, com altura superior ao do baldrame da construção. Também deverá ser observado a rigidez do quadro de marcação e seus ângulos internos retos. O quadro de marcação será executado com guias de madeira fixadas em caibros, cravados 50 cm acima da cota do baldrame e com espaçamento entre eles de 2 metros. Os eixos da construção deverão ter suas posições marcadas no gabarito. A marcação dos eixos nas guias poderá ser feita com pregos de onde será esticado um fio de nylon. Na mesma, poderão também, ser marcadas as faces externas dos baldrame externos e outros elementos que se fizerem necessários.

6. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente a limpeza do canteiro de obras removendo os entulhos e as sujeiras resultantes, tanto do interior do mesmo como nas adjacências, provocados pela execução dos serviços, sem causar poeiras e/ou transtornos na área a ser reformada e construída, com a finalidade de manter a obra sempre limpa e tenha pleno desenvolvimento.

7. TRANSPORTE

7.1. Transporte interno

O Transporte interno de material na obra será feito através de carrinho-de-mão provido de pneus, padiolas e baldes e ainda com guincho/torre metálica.

7.2. Transporte externo

Fica a cargo do construtor e fornecedores.

8. MOVIMENTO DE TERRA

8.1. Colocação de terra

Será colocada a terra até atingir o nível necessário para a execução do contra piso.

8.2. Apiloamento

Será feita a compactação manual do maciço com maço de 30 Kg, de modo que venha a atender às especificações de projeto.

8.3. Escavação

Será feito a escavação do terreno com o maquinário necessário e de acordo com o projeto.



9. INFRAESTRUTURA

9.1. Fundações

As atividades serão executadas de acordo com o projeto de fundações, conforme especificadas pelo engenheiro civil responsável pelo projeto estrutural. A estrutura será executada em concreto armado convencional, satisfazendo plenamente as normas e especificações da ABNT, conforme o projeto estrutural.

9.2. Formas e escoramentos

As formas das sapatas, vigas e pilares serão executadas em madeira, os escoramentos, quando necessários, serão feitos com varas de eucalipto ou similar, com Φ mínimo de 8 cm, cunhadas, não podendo ter emendas no seu terço médio. As escoras poderão ser em estrutura metálica, conforme a disponibilidade do cliente.

Quanto às formas antes de cada concretagem deve-se verificar:

- *Se as formas foram molhadas até a saturação para se tornarem estanques e também não absorverem a água de hidratação do concreto;*
- *Se estão limpas.*
- *Se reproduzem fielmente as dimensões.*
- *Nivelamento das formas, vigas e lajes e prumo dos pilares.*
- *Se os escoramentos são suficientes e ainda o uso das cunhas.*

Como agente auxiliar da desforma poderá ser utilizado desmoldante, desde que observadas às especificações do fabricante. **“Não é permitido o uso de óleo queimado para esse fim”**.

9.3. Armadura

A ferragem e os espaçamentos serão os constantes no projeto estrutural. O dobramento das barras de aço será de acordo com o desenho. Tomar cuidado e fiscalizar a posição das barras. O dobramento será a frio e em caso de emendas será usada o transpasse.

Ainda deverá ser verificado, ferragem negativa, amarração e recobrimento, números de barras e bitolas.

9.4. Preparo do concreto

O concreto deverá ser dosado racionalmente para uma tensão de ruptura de 250 Kgf/cm² (em todas as peças) e uma trabalhabilidade adequada. A mistura deverá ser feita em Betoneiras, de preferência de eixo vertical, que possibilita melhor uniformidade e rapidez na mistura. Posteriormente este concreto deverá ser vibrado e adensado. A betoneira deverá ser provida de dosador.



9.5. Cuidados no lançamento

O lançamento do concreto nas formas deverá obedecer ao plano específico não sendo tolerado juntas de dilatação que não as constantes no referido plano. Antes da nova concretagem a superfície das juntas deverá ser cuidadosamente limpa, tratando-se a superfície de contato c/ produtos adequados para esse fim. O adensamento se fará através de vibradores de imersão, com configurações e dimensões adequadas às várias peças.

Nas juntas horizontais das vigas rematarem o concreto junto a forma com régua e colher de pedreiro, de modo a obter uma linha reta e limpar a forma onde não houver concreto.

9.6. Cura

O concreto deverá ser continuamente molhado durante as primeiras 72 horas após o lançamento e durante sete dias seguintes, as superfícies expostas deverão ser conservadas úmidas. Se houver calor excessivo ou chuvas, as superfícies deverão ser protegidas c/material existente na obra.

9.7. Desforma

O prazo mínimo para a retirada das formas é três dias para as faces laterais e 14 dias para as faces inferiores das vigas, se forem deixados escoras convenientemente espaçadas e 21 dias para a conclusão deste trabalho. No caso de emprego de aditivos estes prazos podem ser alterados conforme recomendação do fabricante. A retirada das formas deverá ser feita sem choques. O uso do aditivo, ou acelerador de cura deverá ser indicado pelo responsável técnico.

10. SUPRAESTRUTURA:

10.1. Projeto

O projeto estrutural deverá ser elaborado de acordo ao que determina as normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais referentes ao assunto. A execução de eventuais alterações somente poderá ser feita com autorização expressa do autor do projeto. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Caderno de Especificações.

Dentre as normas técnicas mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de estrutura metálica, destacamos: ABNT NBR 14.611 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; ABNT NBR 14.611 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas; ABNT NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas; ABNT NBR 8800 – Projeto de estrutura de aço em edifícios; ABNT NBR – 6120 – Carga para cálculo de estrutura em edificações.



Trata-se de estrutura metálica que se utiliza de perfis metálicos em cantoneiras de abas iguais, com dimensões conforme detalhamento, composta por 6 treliças de mesmo padrão, onde as dimensões devem seguir o indicado no projeto.

Todas as peças metálicas devem sofrer acabamento de zarcão ou fundo similar em até duas demãos. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra. Após a instalação se recomenda pelo menos três demãos de pintura seja ela epóxi ou esmalte, na cor definida pelo projeto arquitetônico.

11. PAREDES E PAINÉIS

11.1. Alvenaria

As alvenarias aparentes serão executadas com tijolos de oito furos redondos de boa qualidade, de dimensões uniformes (9x14x24 cm) e resistência de 6 Kg/cm². A argamassa com que serão assentes os tijolos, terá traço de 1:2:8 de argamassa mista grossa.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e contra fiadas. As juntas devem ter espessura máxima de 15 mm. Os tijolos só poderão ser empregados depois de bem molhados, o mesmo fazendo com a fiada precedente, antes de sobre ela se prosseguir o trabalho. Os tijolos deverão ter regularidade de forma e igualdade nas dimensões, para que as juntas fiquem da mesma espessura e o assentamento seja uniforme, as arestas vivas e superfícies ásperas para maior aderência com a argamassa, a cor deve ser uniforme sem manchas que denunciem calcário na argila. Os tijolos devem atender a EB-20 e ter facilidade de corte.

As alvenarias terão espessura indicadas no projeto e serão executadas de acordo com o mesmo. Apresentarão prumo e alinhamentos perfeitos, fiados e nivelados e com as espessuras e juntas compatíveis com os materiais utilizados. Deverá ser verificado possíveis diferenças de nível no projeto. Somente serão descontados vãos superiores a 2,00 m².

11.2. Vergas e Contravergas

As alvenarias sobre vão de portas e janelas deverão ser construídas sobre vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, sendo que o sobre passe além da medida do vão deverá ser de 30 centímetros.

12. ESQUADRIAS, PEITORIS E FERRAGENS

12.1. Esquadrias

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente desempenadas e acabadas com vedação perfeita, sendo recusadas as peças com sinais de empenamento, deslocamento, fissuras, lascas ou qualquer outro tipo de defeito. Os vidros a serem utilizados, serão tipo liso, incolor, espessura 4,00 mm em toda a obra.



13. IMPERMEABILIZAÇÃO

13.1. Vigas de Fundação

A impermeabilização será feita após a limpeza e correção da superfície, com 3 camadas de Hidroasfalto nas faces laterais e superior das vigas. Além disso, após o assentamento da (primeira) fiada do tijolo, será executada nova camada com asfalto a quente ou hidroasfalto a frio de modo que as laterais dos tijolos sejam completamente recobertas. Após se fará uma pulverização de areia grossa seca.

14. REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS

Antes de iniciar os revestimentos, deverá ser feito o teste nas canalizações. As superfícies deverão estar limpas, molhadas antes de executar o revestimento. Deverão ser bem desempenadas prumadas e niveladas e serão iniciadas quando todas as peças estiverem embutidas às suas canalizações. A espessura não deverá ultrapassar ao especificado no projeto.

14.1. Chapisco

As paredes internas e externas deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia média com traço 1:3, com espessura no interior de 3 mm e no exterior de 5 mm fortemente lançado sobre a superfície, para melhor aderência do material.

14.2. Emboço

Será executado após a completa cura da argamassa do chapisco, após a colocação e tacos, contramarco e após molhadas a superfície, para melhor aderência do material. O emboço será executado com argamassa mista grossa traço 1:12 para o emboço externo e 1:15 para o emboço interno. A espessura será de 15 mm.

14.3. Guarnecimento

O guarnecimento deverá ser perfeitamente reguado, desempenado e feltrado. Não poderá haver ondulações ou qualquer desigualdade de alinhamento nas superfícies. Será executado após a total cura do emboço e antes da colocação dos rodapés. A argamassa usada no guarnecimento interno será mista fina com traço de 1:15 e externa terá um traço de 1:10, também mista fina. A espessura de qualquer dos dois guarnecimentos, internos e externos será de 5 mm.

14.4. Forros e acessórios

Todo o forro deverá ser contínuo, sendo interrompido somente nas bordas. O forro de PVC deverá ser uniforme e plano, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca. Todas as precauções serão tomadas para evitar-se que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Este sistema é formado por estrutura de



madeira, em perfis horizontais planos e nivelados, para fixação das régua de PVC, através de parafusos, grampos ou rebites. Deverá ser instalado roda forro de PVC em todo o perímetro para o perfeito acabamento com as divisórias.

15. REVESTIMENTOS DE PISOS

O revestimento do piso interno será de piso cerâmico tamanho 30x30 cm, executado sobre contra piso com espessura 6 cm, assentados com argamassa colante, inclusive rodapé.

Na área externa da edificação será executado concreto simples devidamente nivelado, sobre terreno previamente compactado e umedecido, sendo posteriormente adensados, nivelados com régua metálica, possuindo 7 centímetros de espessura.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverão ser previstos no sentido de incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo àqueles que embora não citados sejam indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial: NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão/NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

As especificações descritas na relação de materiais se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços, e deverão ser utilizados como referência para seleção dos mesmos.

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em dutos de PVC rígido. De forma a assegurar proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Quando os eletrodutos forem instalados subterrâneos e sob área de circulação de veículos, deverão estar envolvidos por uma camada (envelope) de concreto magro de 10cm e enterrados, no mínimo, a uma profundidade de 30cm. As caixas de passagem no piso serão em alvenaria de ½ vez com tampa de concreto, com dreno no fundo e uma camada de 6 cm de pedra brita nº 2 e conforme tamanhos indicados em planta.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.



17. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Água fria (de acordo com a NBR-5626/92), serão executados de acordo com a alimentação que é feita pela rede existente, e fará a distribuição da água por gravidade aos ramais e pontos de utilização. A tubulação será executada com tubos de PVC soldável (marrom), tomando-se as devidas precauções de limpeza e colocação de cola para evitar vazamentos nas emendas e junções de conexões;

Todas as conexões deverão ser pré-fabricadas, em todas as dimensões das tubulações, sendo vedado o uso de peças moldadas e quente na obra, sob qualquer hipótese. As conexões da saída serão do tipo bucha de latão e reduções (quando necessária) na própria peça, correspondendo ao acessório a ser utilizado. Não serão aceitas a aplicação de reduções extras, acopladas nas buchas de latão para encaixe de acessório.

Toda tubulação prevista em projeto, será embutida na alvenaria. A rede de distribuição será executada sobre a laje/forro devidamente calçada. Todo acessório deverá ser fixado na posição correta e posteriormente, se for preciso, chumbado nos pontos adequados com argamassa de areia e cimento, sem prejudicar o futuro revestimento;

As tubulações de água fria, durante o trabalho de fixação, deverão ter suas extremidades livres, vedadas com plugs para evitar possíveis obstruções. Após a fixação de toda a tubulação, a mesma deverá ser submetida a testes de pressão no mínimo durante 12 horas, para se detectar possíveis vazamentos. Só então será fixada em definitivo.

Os registros de controle da alimentação e distribuição geral de água terão acabamento bruto, do tipo fecho rápido (registro de esfera), com diâmetro de 1 ½", sendo os demais (distribuição interna com acabamento cromado).

O esgoto será executado com tubulação de PVC, rígido tipo ponta e bolsa, tomando-se as devidas precauções de limpeza e colocação da cola para evitar vazamento nas emendas e junções das conexões. Todas as conexões deverão ser de uso comercial em todas as dimensões da tubulação, sendo vedado o uso de conexões moldadas na obra a quente, sob qualquer hipótese;

As caixas de inspeção (CI) deverão ser executadas em alvenaria de tijolo cerâmicos revestidos e impermeabilizadas. Toda vala externa para assentamento da tubulação, deverá ser aberta na profundidade marcada conforme cotas de projeto e deverão ser escoradas, caso haja necessidade conforme critério da Fiscalização. O enchimento das valas deverá ser feito em camadas sucessivas de no máximo 0,20m e apiloadas com cuidado para não deslocar a tubulação ou provocar danos na mesma.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de modo que qualquer líquido que nele venha a ter ingresso, possa escoar completamente por gravidade para dentro do sistema de esgoto. A ligação da ventilação a rede de esgoto deverá ser feita acima do eixo da tubulação ou na caixa de inspeção;

Os efluentes de lavatórios, tanques após a passagem por sifão cromado metálico, serão lançados em caixas sifonadas de PVC com grelha de aço inox. Os efluentes das pias de cozinha/copa, após a passagem por sifão cromado metálico, serão conduzidos para as caixas de gordura.



Os efluentes dos sanitários provenientes do imóvel serão recolhidos por coletores de 100 mm de diâmetro e serão conduzidos à rede existente, toda tubulação de esgoto com diâmetro inferior a 100 mm deverá ter declividade de no mínimo 2%;

18. PINTURA

As paredes internas e externas serão aplicadas camada de fundo selador, emassadas com massa acrílica na sua totalidade e pintadas com tinta látex acrílico.

As esquadrias metálicas deverão receber uma demão de zarcão antes da tinta esmalte.

19. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

A Obra deverá ser entregue em perfeitas condições de uso, funcionamento e segurança, tendo já sido testadas as instalações elétricas e hidro sanitárias. Deverão estar completamente limpas, com os entulhos, galpões de Obra, ferramentas e andaimes, totalmente removidos.

20. CONDIÇÕES GERAIS

Todas as opções na escolha dos materiais para execução da obra, que estão especificadas neste memorial descritivo, cabem exclusivamente a proprietária. Qualquer alteração na forma de execução mencionada neste memorial, somente poderá ser executada após aprovação do responsável técnico.

Águas de Chapecó - SC, 08 de julho de 2019.

Giuliano de Azevedo Oliveira
Engenheiro Civil
CREA SC - 115.465 - 1