
	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

Sumário

1. OBJETIVOS.....	3
2. INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
2.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	3
2.2 ESCOPO DO FORNECIMENTO.....	4
3. DOCUMENTOS DE PROJETO	4
4. MATERIAIS	4
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	5
5.1 INSTALAÇÃO DA OBRA	5
5.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	5
5.3 ANDAIMES.....	6
5.4 REPAROS ESTRUTURAIS PONTUAIS.....	7
5.5 REAPRUMO DAS FUNDAÇÕES E PILARES	8
5.6. LIMPEZA FINAL DA OBRA	9
6. FABRICAÇÃO	10
7. MONTAGEM	10
8. PROCEDIMENTOS	12
8.1 PREPARAÇÃO:.....	12
8.2 SOLDAGEM:.....	12
9. RESPONSABILIDADE PERANTE O C.R.E.A.....	12
10. GARANTIA	12
11. ESQUEMAS DE PROTEÇÃO ANTICORROSIVA.....	13
12. ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	13
13. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	13

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

1. OBJETIVOS

Este documento tem o objetivo de fornecer as instruções gerais e de caráter técnico para a recuperação da estrutura do Ginásio de Esportes da comunidade de Santo Antônio do município de São Bonifácio, SC.

Este documento contém informações sobre:

- Especificações dos serviços,
- Orientações e exigências técnicas básicas necessárias para a elaboração de proposta para execução dos serviços indicados no item “2.1- Escopo dos Serviços e 2.2 – Escopo de fornecimentos”.


2. INFORMAÇÕES GERAIS

A estrutura de concreto pré-fabricado do Ginásio de Santo Antônio sofreu deformações decorrentes da falta de travamento das vigas inclinadas da cobertura devido a ação das cargas horizontais. Estas cargas horizontais deslocaram o prumo dos pilares das laterais norte e sul que sustentam a cumeeira do ginásio.

Na avaliação da estrutura foi constatada a viabilidade de realinhamento das vigas inclinadas pré-fabricadas de concreto e promover o correto travamento das estruturas da cobertura e o reaprumo dos pilares que estão inclinados, sendo necessário o correto equilíbrio das fundações que permitiram o deslocamento de giro dos pilares.

2.1 ESCOPO DOS SERVIÇOS

- Remoção da cobertura existente.
- Remoção das terças de concreto pré-moldado existentes.
- Realinhamento das vigas de concreto existente.
- Instalação da nova ligação metálica entre as vigas inclinadas pré-fabricadas.
- Escavar a lateral das fundações dos pilares na lateral sul para reaprumo dos pilares pré-fabricados.
- Liberar a alvenaria lateral aos pilares.
- Reequilibrar os blocos de fundação garantindo o correto embutimento.
- Instalar o travamento em “x” das vigas de concreto pré-fabricadas.
- Instalar os perfis metálicos das terças da cobertura.

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

- Instalar a barra de aço de travamento no centro das terças.
- Instalar a cobertura metálica com telhas TR 40.

2.2 ESCOPO DO FORNECIMENTO

- Fabricação;
- Pintura;
- Transporte e armazenamento;
- Montagem;
- Fornecimento de todos materiais de aplicação tais como chapas de aço, perfis, parafusos, porcas, eletrodos, chumbadores, tinta etc.;
- Fornecimento de todos materiais de consumo e equipamentos para fabricação, pintura e execução da proteção superficial, montagem, equipamentos de segurança, EPI's etc.;
- Fornecimento das telhas da cobertura, calhas, rufos e todos os materiais para a plena cobertura e vedação, conforme projeto de recobrimento;
- Fornecimento de toda mão-de-obra necessária para a execução dos serviços;
- Fornecimento de todos ensaios exigidos pela FISCALIZAÇÃO.


3. DOCUMENTOS DE PROJETO

Os desenhos de projeto para a recuperação da estrutura pré-fabricada do Ginásio da Comunidade Santo Antônio estão relacionados abaixo, contendo todas as informações necessárias para detalhamento, fabricação, montagem e realinhamento das estruturas de concreto:

- 190701_00_Ginasio Santo Antonio_PMSB_ Recuperação fundação.
- 190702_00_Ginasio Santo Antonio_PMSB_ Cobertura.

4. MATERIAIS

- Chapas e perfis dobrados: Aço estrutural (ASTM A-36 ou similar), com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 250 MPa e resistência à ruptura mínima (f_u) de 400 MPa;
- Chumbadores pré-fixados no concreto: barras redondas SAE 1020 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 210 Mpa. (contratados com as fundações).
- Tirantes travamento das vigas: Aço CA-50 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 500 Mpa.

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

- Parafusos ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 635 MPa e resistência à ruptura mínima (fu) de 825 Mpa.
- Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão quente, de acordo com as normas ASTM A-153, classe C e ABNT NBR-6323, testadas conforme as normas ABNT NBR-7397, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143.
- Soldas: de acordo com a norma AWS D1.1, eletrodos E60XX .
- Telhas para cobertura: Para telhas metálicas serão utilizadas telhas de aço galvanizado galvalume com espessura 0,5mm, trapézio de 40mm de altura. parafusos auto-atarraxantes de aço galvanizado com vedação de borracha conforme indicado para o tipo de telha utilizada. Não será admitido qualquer vazamento na cobertura.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 INSTALAÇÃO DA OBRA


A instalação e mobilização da obra deverão ser previstas segundo planilha orçamentária e consistem em:

- Adaptação de local para guarda de materiais, ferramentas e equipamentos,
- Contínuo isolamento e proteção das áreas de trabalho,
- Registro do contrato e da obra junto ao CREA-SC (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina),
- Instalação da placa de obra contendo responsabilidade técnica e administrativa da obra,
- Fornecimento de transporte e alimentação dos operários,
- Instalação dos equipamentos.

5.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra será efetuada por técnicos experimentados em obras desta natureza, segundo planilha orçamentária anexa.

Após o devido isolamento da área, os serviços serão executados obedecendo a rigoroso padrão de qualidade e segurança do trabalho, e seguirão a seguinte sequência:

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

- O horário de trabalho deverá atender as necessidades da PMSB, determinados no momento da contratação e durante a execução dos serviços;
- Planejamento das etapas do serviço, de maneira a minimizar os transtornos inerentes a obras dessa natureza, bem como reduzir ao mínimo o prazo de execução, sendo o prazo máximo permitido de 60 dias corridos;
- Os funcionários envolvidos nos trabalhos de montagem das estruturas e equipamentos em altura devem estar devidamente treinados e equipados com dispositivos de proteção individual e coletiva;
- Mobilização de equipe e equipamentos com determinação dos locais a serem utilizados pelo pessoal e material.
- A contratada deverá seguir todos os critérios da NR-35, norma relativa a trabalho em alturas qualificação de pessoal, documentos a apresentar (Análise de Risco - AR e Permissão para o Trabalho – PT) e necessidade de supervisão de técnico ou engenheiro de segurança.

5.3 ANDAIMES

- Os serviços serão executados através de andaimes fixos apoiados no piso do ginásio, normatizados, autorizados pela SRT (Secretaria Regional do Trabalho), segundo NR- 18 (norma regulamentadora) em seu item 18.15;
- Os andaimes devem ser dimensionados e construídos e modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos;
- Devem ser tomadas precauções especiais, quanto à montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas;
- A madeira eventualmente adicionada a estruturas metálicas para confecção de andaimes deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições;
- É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes;
- Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho;
- É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação;
- É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos;

- O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura e por pessoal comprovadamente treinado;
- Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas;
- É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m (dois metros) e largura inferior a 0,90m (noventa centímetros), inclusive instalação de linha de vida, sempre segundo a NR 18;
- É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequadamente fixada à estrutura;
- É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos;
- Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de altura devem ser providos de escadas ou rampas;
- O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime;
- A estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração e entroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita;
- As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas.
- A fixação de todos os cintos de segurança deverá se dar em linha de vida independente do andaime, segundo previsão de normas regulamentadoras específicas.

5.4 REPAROS ESTRUTURAIS PONTUAIS

- Revisão geral das vigas pré-fabricadas inclinadas de concreto armado a fim de se detectar fissuras de corrosão, revestimentos fofos, e armadura exposta.
- Retirada de todo concreto solto, mal compactado e segregado, até atingir concreto são; e exposição das armaduras em toda a circunferência de sua seção deixando-as livres, possibilitando, assim, sua total limpeza, a remoção do concreto danificado deverá resultar em figuras retangulares e de profundidade homogênea garantindo o confinamento e troca de umidade na cura.
- Limpeza alta pressão 2400 psi.


- Limpeza cuidadosa mecânica das superfícies o concreto, deixando-as livres de agentes estranhos que comprometam a aderência de materiais posteriores.
- Limpeza cuidadosa mecânica (escovas de aço acopladas a furadeiras ou esmerilhadeiras) das superfícies das armaduras que ficarão expostas para eliminação de todo o produto da corrosão e para a preparação do recebimento de tratamento que as deixarão livres de agentes estranhos que comprometam a aderência de materiais posteriores.
- Recomposição de seção de aço caso a perda de seção ultrapasse 10%, a recomposição se dará por meio de solda ou traspasse de 50x o diâmetro da armadura reforçada.
- Fornecimento e aplicação revestimento polimérico anticorrosivo Armatec, Sika Top 108 ou similar, sobre as armaduras expostas previamente preparadas em toda a sua superfície.
- Reposição da seção de concreto da peça com argamassa de alta resistência industrializada polimérica com características tixotrópicas.

5.5 REAPRUMO DAS FUNDAÇÕES E PILARES

Os pilares da fachada sul apresentam inclinação para dentro do ginásio. O modelo estrutural destes pilares é engastamento na base e sustentam as vigas rotuladas da cobertura. Não há outro travamento para estas estruturas e elas devem ser reaprumadas.

Os seguintes procedimentos devem ser adotados:

1. Verificar o nível do lençol freático no terreno ao sul do ginásio. Se for verificada a presença de água acima de 1,5m de profundidade, deve:
 - Instalar bombas de água para rebaixar o lençol freático.
 - Verificar a jusante a possibilidade de desvio de canal de água.
 - Instalar painéis metálicos a jusante do ponto onde vai ser feita a escavação para impedir o fluxo da água (verificar necessidade *in loco*).
2. Escavar a lateral das fundações, uma de cada vez, e com o guincho empurrar o pilar para o prumo, acomodando o bloco de fundação.
3. Fazer o travamento provisório do pilar.
4. Avaliação de um profissional para garantir o volume de concreto correto para equilibrar a fundação.
5. Instalação de formas segundo projeto estrutural escoramento em madeira.
6. Deverão ser atendidos todos os requisitos e critérios de desempenho das formas segundo NBR 14931/2004.
7. Lançamento de concreto resistência mínimo 25,0 MPa).

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

8. Desforma em no mínimo 03 dias, não serão admitidos ninhos / falhas de concretagem.
9. Reaterro compactado da escavação, com acréscimo de 20% de cimento ao solo retirado da escavação, batido em betoneira. (solo cimento 9 -2).
10. Utilização de EPI's (luvas em couro, óculos de proteção, protetores auriculares tipo concha dentre outros) atendendo exigências da NR 18, PCMSO e PPRA obrigatório.


Dois dos três pilares da fachada norte apresentam inclinação para fora do ginásio, estes pilares apresentam o travamento intermediário pela estrutura de concreto armado construída paralela a eles dificultando a movimentação destes pilares.

Devido à dificuldade e custos para o reaprumo destes pilares ficou definido que será efetuado uma solução alternativa para impedir que o deslocamento do topo destes pilares.

- Instalar no pilar central barra de ancoragem e fixar nos pilares que sustentam a laje da cozinha, o pilar de ancoragem deve ser avaliado pelo engenheiro responsável e a fiscalização.

5.6. LIMPEZA FINAL DA OBRA

- A PMSB deve definir o local para a destinação das telhas de fibrocimento que serão retiradas.
- Os fragmentos resultantes do desmonte da cobertura, alvenaria deve ser transportados com emprego de pás ou outro processo manual para colocação em papa-entulhos;
- Os papa-entulhos devem ser dispostos próximos a obra de forma a não interferir no tráfego de pessoas e carros e, se possível, não comprometer o aspecto visual.
- O material fragmentado será então carregado em caminhão caçamba e transportado para bota-fora previamente escolhido;
- A CONTRATADA deverá manter, no decorrer dos serviços, as instalações com grau de limpeza compatível com os serviços executados, zelando para que todos os funcionários se conscientizem de forma a colaborarem com tal tarefa;
- Ao término dos trabalhos diários, em todas as áreas onde os serviços forem desenvolvidos, deverão ser desmontadas e removidas pela CONTRATADA, as suas instalações provisórias necessárias à perfeita execução dos serviços;

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

- Deverá ser efetuada cuidadosa remoção de detritos, manchas e resíduos de argamassa de todas as superfícies de pisos, revestimentos, esquadrias, ferragens, vidros etc.;
- As áreas externas às edificações serão limpas, sendo todos os entulhos retirados para fora do terreno do Ginásio Esportivo de Santo Antônio, do município de São Bonifácio.


6. FABRICAÇÃO

- 6.1 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, obedecendo às prescrições NBR 8800:2008.
- 6.2 As estruturas metálicas serão fabricadas de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma de montagem.
- 6.3 Os desenhos de traçado e croquis de peças: é um procedimento interno da CONTRATADA, necessário para a perfeita execução das várias etapas de fabricação dos componentes. Estes desenhos devem obedecer ao detalhamento, e não precisam ser apresentados para aprovação do CONTRATANTE.
- 6.4 Todas as estruturas devem ser pré-montadas na Fábrica, em todo ou em parte, a fim de assegurar a perfeita montagem no campo.
- 6.5 Limpeza e pintura: as estruturas metálicas deverão ser embarcadas completamente pintadas, ficando a cargo da montagem, pequenos retoques no campo.
- 6.6 O esquema de pintura a ser aplicado é o especificado no detalhamento. Todas as recomendações aplicáveis ao assunto (da SSPC-Steel Structures Painting Council, Fabricantes de tintas, etc.) devem ser obedecidas.

7. MONTAGEM

- 7.1 A montagem das estruturas metálicas deverá se processar de acordo com as indicações contidas no detalhamento.
- 7.2 As recomendações contidas nas normas ABNT NBR-8800 e AISC devem ser obedecidas.
- 7.3 A montagem das estruturas será realizada de forma programada, obedecendo à ordem estipulada no cronograma de montagem da obra.

- 7.4 O executante deverá colocar na obra durante a montagem, máquinas e ferramentas pertinentes a montagem e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.). Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.
- 7.5 As tolerâncias de montagem são as estabelecidas no Anexo P da NBR-8800, complementadas pelas AISC.
- 7.6 O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as exigências da FISCALIZAÇÃO.
- 7.7 Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas angulares e lineares dos alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no Projeto ou detalhamento.
- 7.8 Os ganchos de içamento fixados às peças de estruturas metálicas devem ser retirados após a montagem.
- 7.9 Os reparos de pintura na estrutura, parafusos e chumbadores, devem ser executados no campo com o mesmo esquema de proteção anticorrosiva aplicado na Fábrica.
- 7.10 Todos os parafusos de alta resistência ASTM A-325 devem ser apertados e torqueados por meio de chave calibrada, pelo método do giro da porca, e segundo as prescrições da norma ABNT NBR 8800:2008, complementada pela AISC (“Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts”).
- 7.11 A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem. Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços.
- 7.12 Deverão ser tomadas todas as precauções para proteger as construções existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.
- 7.13 Após a conclusão da montagem da estrutura, esta deverá ser vistoriada pela FISCALIZAÇÃO, para fins de liberação da mesma.
- 7.14 Os serviços de montagem só deverão ser iniciados após verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores. Estas verificações são consideradas parte do escopo da CONTRATADA, e deverão ser executadas com todo o rigor, utilizando-se instrumentos de medição apropriados.

 <p>MUNICÍPIO DE São Bonifácio</p>	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

8. PROCEDIMENTOS

8.1 PREPARAÇÃO:

As peças cortadas com maçarico deverão ser perfeitamente retas, limpas e livre de rebarbas, saliências e reentrâncias. Faces em contato como chapas de fixação em lajes ou pilares deverão estar livre de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas de modo a permitir um acoplamento satisfatório. A tolerância no posicionamento dos furos deverá ser inferior a 1,6mm. Os furos devem ser feitos a máquina conforme indicado em projeto, não sendo aceitos furos a maçarico.

8.2 SOLDAGEM:

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo E6013 x 3,25mm, inclusive soldas temporárias. O mesmo poderá ser substituído apenas por outro tipo de eletrodo que tenha resultado superior ao indicado. Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto. Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.


9. RESPONSABILIDADE PERANTE O C.R.E.A.

A CONTRATADA deverá apresentar as A.R.Ts (Anotações de Responsabilidade Técnica) devidamente preenchidas e assinadas pelos responsáveis técnicos que efetivamente participarão da fabricação e da montagem. Não serão aceitas ARTs de profissionais que não efetuaram os trabalhos nelas registrados.

10. GARANTIA

A CONTRATADA deverá assegurar a qualidade do fornecimento, assumindo a responsabilidade técnica e civil de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro, artigo 1245, dando garantias com relação a materiais defeituosos, falhas de mão de obra e de métodos de execução dos serviços.

Durante o PERÍODO DE GARANTIA, a CONTRATADA deverá reparar, ou substituir todo material que apresente deficiências, mesmo que tenha sido aceito e pago, não acarretando qualquer ônus para o CONTRATANTE.

 MUNICÍPIO DE São Bonifácio	TIPO DE DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	TÍTULO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DO GINÁSIO DE ESPORTES

11. ESQUEMAS DE PROTEÇÃO ANTICORROSIVA

Os perfis metálicos das terças devem ser limpos, desengordurados com posterior aplicação de primer anticorrosivo e pintura de acabamento em esmalte sintético na cor branco, micragem mínimo total de 30 – 60 μ . Outras especificações técnicas podem ser admitidas, desde mantenham similaridade e garantias.

12. ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços devem ser aceitos desde que sejam atendidas as seguintes condições:

- As áreas adjacentes não tenham sido afetadas pelas operações de madeiramento, telhamento, alvenaria, chapisco, reboco e montagem e desmontagem de andaimes;
- A qualidade do acabamento dos serviços executados, avaliados visualmente pela Fiscalização, seja julgada satisfatória.

13. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Para início imediato dos serviços, é primordial a garantia da utilização de equipamentos e ferramentas específicas em perfeito estado de funcionamento, de propriedade da empresa;

Por se tratar de serviços executados em vias urbanas será utilizada toda a sinalização adequada, para evitar possíveis constrangimentos e acidentes no trecho;

A empresa fornecerá todos os materiais, equipamentos, ferramentas e pessoal necessário à execução dos serviços, devidamente registrados junto à DRT, proporcionando segurança e isentando os PMSB de corresponsabilidade perante a justiça trabalhista, no entanto, a viabilidade dos serviços com o menor custo possível.

Ficará a cargo da PMSB:

- Fornecimento de água e energia elétrica;
- Local para instalação dos depósitos dos materiais e equipamentos;
- Permissão de acesso dos operários e técnicos aos locais de trabalho;
- Permissão para entrada e saída dos operários e veículos, no local da obra, mesmo em horário extraordinário, se necessário.