



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

Secretaria Municipal de Obras e Habitação - SEMOBH

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## **MEMORIAL DESCRITIVO DA RECONSTRUÇÃO DA PONTE NA COMUNIDADE DE AREINHA**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

Secretaria Municipal de Obras e Habitação - SEMOBH

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### **CONSIDERAÇÕES:**

O projeto em questão visa reconstruir a ponte em concreto armado pré-moldado, no mesmo local onde existia uma ponte de concreto, com dimensões inviáveis, ausência de guarda-corpo, que traz riscos à comunidade e os munícipes que trafegam no local sanando uma deficiência de acesso atualmente existente.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

A construtora fará vistoria prévia e cuidadosamente à área onde se desenvolverão as obras, não podendo em hipótese alguma alegar posteriormente desconhecimento das condições da mesma. Caberá a empreiteira o fornecimento e assentamento de todo material necessário à realização dos serviços que compõem a obra; caberá também a empreiteira a responsabilidade da mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras, deixando a área em condições idênticas à encontrada anteriormente sem que isto venha acarretar algum ônus ao contratante.

Os demais serviços auxiliares necessários e aqui não previstos, tais como limpeza inicial da área e outros, serão de responsabilidade da empreiteira e executados com seu próprio material, não cabendo a esta, portanto, exigência de qualquer ressarcimento por parte do contratante. As obras serão executadas conforme projeto existente e de acordo com as normas, obedecendo rigorosamente os níveis estabelecidos nas planilhas de cálculo. Será necessária a instalação de placa de obra conforme modelo fornecido pelo setor de engenharia, a primeira medição será realizada apenas se constatada a locação dessa placa no local da obra.

Caberá a empreiteira execução de barracão para depósito de material e ferramentas, em chapas de compensada 10 mm e pontalete 8x8 cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibrocimento, além de execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.

### **LOCAÇÃO DA OBRA:**

Os nivelamentos e locações serão determinados com auxílio de aparelho de precisão, esse serviço está incluso na administração local com serviços de topografia. A contratada deverá fazer locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas.

### **MOVIMENTO DE TERRA**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

Secretaria Municipal de Obras e Habitação - SEMOBH

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Para a execução das cabeceiras da ponte e serviços necessários ao estaqueamento com estaca tipo Franki D=520 mm com massa mínima do pilão de 2,8 t e diâmetro mínimo do pilão de 310 mm, será realizada uma escavação mecanizada com profundidade de até 15 metros, sendo considerado uma largura de 3,00 metros por 9,00 metros de comprimento, gerando o volume de escavação previsto em planilha.

O reaterro consistirá na reposição do material escavado, complementando os vazios deixados pelos elementos estruturais após concretados e desformados, respeitando os critérios normativos para compactação, devendo ser executado cuidadosamente para não afetar a estrutura de concreto utilizando compactador de solos de percussão (soquete vibratório), sendo compactados em camadas não superior a 20 cm de espessura, respeitando os critérios de umidificação de material para valas.

O material de reposição deverá ser escolhido sem detritos vegetais e fortemente apiloado. No caso do material escavado não ser de boa qualidade, a contratada deverá executar o reaterro com material escolhido de jazida próxima, correndo por sua conta o carregamento e transporte, seja qual for à distância e o volume necessário.

### **ENSECADEIRA**

Para a melhor execução e segurança dos trabalhadores será necessário a construção de ensecadeira de madeira com parede simples, podendo a contratada utilizar de sacos de areia para auxílio a ensecadeira de madeira, ficando todo este custo para a contratada. Essa ensecadeira será utilizada de um lado desviando toda a água para o outro lado do rio, e conseqüentemente o inverso quando for construir a outra cabeceira. Essa ensecadeira será construído com altura de 2 metros e comprimento de 12 metros.

### **ESTAQUEAMENTO**

Para estacas de até 15 metros de profundidade, deve-se utilizar pilão com massa mínima de 1,0 a 3,0 toneladas com o diâmetro variando de 300 a 600 milímetros, conforme tabela abaixo

Diâmetro da estaca (mm)	Massa mínima do pilão (t)	Diâmetro mínimo do pilão (mm)
300	1,0	180
350	1,5	220
400	2,0	250



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

Secretaria Municipal de Obras e Habitação - SEMOBH

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Diâmetro da estaca (mm)	Massa mínima do pilão (t)	Diâmetro mínimo do pilão (mm)
450	2,5	280
520	2,8	310
600	3,0	380

A base alargada ou o bulbo da estaca Franki pode ser realizado com bucha seca de material granular ou com concreto magro. A bucha é socada pelo pilão até a formação do bulbo.

De acordo com a NBR 6122/2010, as estacas Franki podem ser executadas sem o uso de armaduras em casos especiais. Porém, normalmente mesmo quando as solicitações de carga em que as estacas estarão submetidas não indiquem o uso de armadura, utiliza-se uma armadura mínima por motivos de ordem construtiva.

Geralmente, a armadura dessas estacas são longitudinais, ao longo de seu comprimento, e transversais, formadas pelos estribos que podem ser colocados de um a um ou realizados em espiral.

Depois de realizada a cravação dos furos e a devida colocação das armaduras, realiza-se o processo de concretagem das estacas.

O consumo mínimo de cimento deve ser de 350kg/m<sup>3</sup> e o concreto deve ser lançado em pequenas quantidades com sucessivas compactações e retirada do tubo de revestimento.

### **ESTRUTURA**

#### **FORMAS:**

As formas para execução das cabeceiras serão executadas com tábuas de espessuras 25 mm, preferencialmente de farinha seca, oiticica, barriga d'água, etc., ou em madeira compensada de espessura 12 mm, de acordo com as especificações e dimensões estabelecidas em projetos, não deixando fendas capazes de provocar a fuga da argamassa e água do concreto. As formas deverão ser retiradas cuidadosamente e de modo a evitar rachaduras e quebras nos cantos ou superfícies, ou quaisquer danos no concreto.

Deverão ainda ser observados todos os requisitos previstos nas normas da ABNT. As formas para execução do tabuleiro e guarda-rodas será executada em chapa de madeira



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

Secretaria Municipal de Obras e Habitação - SEMOBH

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

compensada plastificada, seguindo todos os requisitos normativos previstos ao serviço. A empresa contratada deverá obedecer rigorosamente aos critérios de espaçamentos necessários para o cobrimento mínimo de 6 cm conforme prevê a norma de fundações, utilizando espaçadores de concreto ou plástico. Não serão permitidos em momento algum espaçador de madeira, após montagem da armadura e ferragens deverão ser fotografados e apresentadas à fiscalização antes da concretagem. A empresa deverá respeitar cuidadosamente todos os prazos previstos em normas para os critérios de forma e desforma.

### **CONCRETO**

O traço de concreto utilizado nas cabeceiras e tabuleiros deverá rigorosamente ser o especificado em projeto, a fim de que produza a resistência de cálculo necessária, cabendo à fiscalização sempre que ocorrerem dúvidas, solicitar provas de carga para avaliar sua resistência e qualidade.

O cimento a ser utilizado deverá ser de boa qualidade, novo e seguir rigorosamente as disposições contidas na EB-1 da ABNT, possuindo ainda baixo teor de hidratação com componentes C<sup>3</sup>Al (alumínio tri cálcio), limitado ao máximo de 8%, e se do tipo CP320 ao AF320. O agregado graúdo deverá ser proveniente de britagem de rocha sã e isento de substâncias nocivas como argila, resíduos de diversas naturezas, materiais pulverulentos e outros.

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser potável e isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas.

Com a finalidade de atingir as resistências indicadas no projeto estrutural, tornar-se-á necessário obter uma dosagem proporcionalmente econômica entre o cimento, agregados e a água. A resistência esperada, decorridos aos 28 dias, será a especificada em projeto.

Para a execução das cortinas e blocos deverá ser utilizado concreto Fck 30 MPa, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento, o concreto deverá ser vibrado com vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv.

Para execução do tabuleiro e guarda-rodas concreto usinado Fck=25 MPa – considerando bombeamento, o concreto deverá ser vibrado com vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv.

### **ARMAÇÃO**

O serviço de armação de armadura para cortina, blocos tabuleiros e guarda-rodas deverá



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES**

Secretaria Municipal de Obras e Habitação - SEMOBH

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

seguir as Normas Técnicas e Projeto Estrutural para corte dobra, amarração e estribo. Deverá ainda seguir o projeto estrutural os diâmetros das armaduras para execução da armação negativa e positiva da laje do tabuleiro.

### **APARELHO DE APOIO**

Antes da instalação das vigas principais deverá ser fornecido e instalado nos blocos os aparelhos de apoio neoprene fretado com placas nas seguintes dimensões: 1,5 x 2,5 x 0,2 dm = 0,75 dm<sup>3</sup>.

Cada viga utiliza 4 neoprenes, sendo 6 vigas, dando um total de 24 neoprenes.

### **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Limpeza geral e definitiva da obra será por conta da contratada, removendo o resto de material não utilizado na obra, como resto de areia, brita madeira e outros.

### **MEIO AMBIENTE**

A Empreiteira será a responsável por manter condições de trabalho no local de forma a preservar a qualidade de vida dos animais e plantas ali existente.

### **CONCLUSIVO**

Todo o entulho proveniente da obra será removido por conta da empresa. Todo do material utilizado na obra deverá ser de excelente qualidade, devendo seguir aos materiais e procedimentos estabelecidos em projeto, planilhas e memoriais, sempre com mão de obra específica para cada serviço. Observância às normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), não sendo aceitos outros tipos de materiais que não sejam os especificados neste memorial.

**Luiz Victor de Menezes Mota**

Engenheiro Civil

CREA-ES 0046729/D