



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARANAPANEMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBRA: Galeria Pré-Moldada de Concreto Armado (Aduela)

LOCAL: Bairro Santa Helena, Município de Paranapanema/SP

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paranapanema

1 – OBJETIVO

Material e mão de obra para a construção pontilhão classe 45 toneladas, em sistema de aduelas pré-fabricadas em concreto armado, do qual engloba: base com camada de rachão e BGS, radier de fundação em concreto armado, aduelas pré-fabricadas em concreto armado a ser fornecido pela empresa contratada, cabeceiras estruturadas em concreto, laje de solidarização em concreto armado. Conforme projeto básico

2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 – Mão de Obra

A executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT vigentes e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos. O executante deverá garantir e se responsabilizar pela segurança completa de seus trabalhadores no canteiro de obras, devendo obedecer todas as leis pertinentes à segurança individual e coletiva, principalmente as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras: NR-4 (Serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual – EPI), NR-11 (Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais), NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos), NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-21 (Trabalhos a Céu Aberto), NR-26 (Sinalização de Segurança) e NR-35 (Trabalho em Altura), todas estas aprovadas pela portaria 3214, do Ministério do Trabalho.

3 – RESPONSABILIDADE E GARANTIA

3.1 – Responsabilidade dos serviços executados

O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos. O executante deve apresentar a ART de execução de todos serviços, emitida por profissional técnico devidamente habilitado e registrado no CREA.

O projeto e este memorial devem ser devidamente analisados. Sendo assim, se quaisquer discrepâncias técnicas de projeto e/ou especificação forem verificadas, as quais comprometam a vida útil e a estabilidade da obra, o Departamento Técnico da Secretaria de Obras deve ser comunicado sobre tal fato, antes que se conclua o processo licitatório.

4 – LOCAÇÃO DA OBRA

4.1 – Marcação da Obra

A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão pelo profissional técnico habilitado da empresa executante.





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARANAPANEMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

O executante procederá à locação plana e altimétrica da obra de acordo com a planta de situação apresentada pelo contratante, que lhe fornecerá os pontos de referência a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade.

Serão verificados cuidadosamente pelo Executante as dimensões, alinhamentos, ângulos e níveis do projeto em relação as reais condições do local.

Havendo discrepâncias entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado por escrito aos autores do projeto e ao contratante que deverão deliberar a respeito.

A ocorrência do erro na locação da obra acarretará ao executante a obrigação de proceder às suas custas pelas demolições, modificações e reposições necessárias que se fizerem necessárias e a juízo da fiscalização.

5 – DESCRIÇÕES TÉCNICAS

5.1 – LIMPEZA

Competirá ao contratante efetuar os serviços de limpeza geral para permitir que seja executada satisfatoriamente a locação para o desenvolvimento dos trabalhos na obra.

É de inteira responsabilidade do Executante dar total solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos (lixo) do canteiro.

O executante é responsável pela fixação e conservação das placas que lhe foram entregues pelos demais intervenientes.

5.2 – SINALIZAÇÃO DA OBRA

Toda sinalização de segurança da obra deverá ser feita pelo executante às suas expensas, seja ela através de fitas de sinalização do tipo zebreadas, cones com adesivos refletivos, bem como por tapumes. Toda sinalização deverá ser executada conforme as exigências preconizadas pelas normativas técnicas pertinentes e atualizadas.

6 – INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

O executante deverá prover-se de abrigo através da locação de seu container para o abrigo, se necessário. Também, se o executante necessitar de abrigos em madeira e telheiros para o abrigo de materiais de construção, estes deverão ser custeados pelo executor, devendo para tanto estar atento às exigências do Ministério do Trabalho e Normativas para a execução destes.

O executante deverá prover-se da luz e força necessária ao atendimento dos serviços da obra, instalando um gerador de energia para seu uso (se necessário) ou ligando seu ponto de força à rede pública.

As instalações sanitárias provisórias para seus operários serão providenciadas e custeadas pelo Executante.

7 – MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser fornecidos pelo contratado, conforme o projeto, memorial e orçamento.

8 – SERVIÇOS

Deverá ser utilizada mão-de-obra de primeira qualidade.

A execução de todos os serviços deverá obedecer às Normas de Serviços da ABNT.

O executor deve, obrigatoriamente, sinalizar à empresa fabricante das aduelas de concreto armado pré-fabricado, para a entrega das mesmas junto ao canteiro de obras. Quando for sinalizada a entrega, o executor deve obrigatoriamente sinalizar à fiscalização para a averiguação junto ao local. Os fiscais podem recusar as peças com danos visíveis, formas e medidas diferentes das descritas no projeto e memorial descritivo. O recebimento dos





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARANAPANEMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

materiais por parte da fiscalização não exime a responsabilidade técnica das partes envolvidas, seja do executor da obra, seja do fabricante e projetista das aduelas.

9 – REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

O executante deverá providenciar à prefeitura a regularização do terreno em atendimento aos níveis determinados no projeto.

Desvios do curso d'água é a cargo da empresa contratada em conjunto com a Prefeitura Municipal, conforme necessidade local, devendo haver liberação ambiental para tal afim.

10 – CONCRETO

O concreto a ser utilizado deverá apresentar traço compatível com a resistência exigida em projeto básico, sendo indispensável que se proceda a seleção rigorosa dos materiais manipulados e cura cuidadosa. Todo o concreto utilizado nesta obra deverá utilizar o cimento do tipo pozolânico CP-IV-RS (resistente à sulfatos) na sua composição.

No concreto à vista, além dos requisitos normalmente exigidos para os elementos de concreto armado, deve-se ter cuidado para se obter superfícies com homogeneidade de textura, regularidade e acabamento perfeito.

O recobrimento das armaduras deverá seguir os padrões estabelecidos e preconizados na NBR6118:2014, no que corresponde a cada elemento estrutural.

Todo concreto moldado in loco deverá ser do tipo usinado. Para isso, as notas fiscais deverão ser apresentadas à fiscalização, comprovando o bombeamento da quantidade mínima de concreto levantada nos quantitativos, bem como o tipo de cimento utilizado (CP-IV-RS), o abatimento em tronco de cone (slump), a resistência mecânica aos 28 dias (fck mínimo de 30 MPa) e o seu módulo de elasticidade.

As cavidades, falhas ou trincas que porventura ocorrerem nas superfícies do concreto moldado in loco deverão ser preenchidas com argamassa estrutural ou graute estrutural, de modo a lhe conferir estanqueidade, resistência e textura uniforme.

Caso haja falhas de concretagem, “bicheiras” e vazios em elementos estruturais, cabe à empresa executora decidir sobre a utilização de graute estrutural para reparo e reforço estrutural, ou a demolição parcial/total do elemento afetado pela falha de execução e sua reconstrução, responsabilizando-se pela decisão de qual medida tomar no canteiro de obras, seja pelo custo, seja pela segurança e desempenho estrutural a ser atendido.

O adensamento será feito mecanicamente por meio de vibrador. O concreto deverá cobrir toda a armadura e todos os cantos da forma. Após o lançamento, para que ocorra uma boa cura do concreto, este deverá ser continuamente molhado durante as primeiras 72 horas, em todas as peças/estruturas de concreto armado

11 – FUNDAÇÕES

A fundação a ser realizada será um radier confeccionado em concreto armado, fck30Mpa, cimento CP-IV-RS (resistente a sulfatos), com espessura mínima de 12cm, conforme projeção em planta baixa. A armadura positiva (malha) utilizada será em barras de aço CA-50 Ø12.5mm c/15cm, nas direções X e Y. Cobrimento da armadura será de 5,00cm, conforme NBR6118:2014.

A superfície deverá ser perfeitamente nivelada na horizontal e alisada, para que se obtenha uma superfície lisa e horizontal para o recebimento das aduelas e o seu devido assentamento. Não serão admitidos sulcos, depressões e/ou saliências, pois poderão afetar a qualidade e desempenho estrutural global da obra.

Deverá ser respeitado o tempo mínimo de 72 horas de cura úmida após a concretagem, para que não haja fissuração do concreto, não podendo receber cargas atuantes e as aduelas durante esse período.





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE **PARANAPANEMA**

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Também, haverá uma “cama” em concreto armado, conforme projeto. Esta cama tem a finalidade de direcionar melhor a água corrente, evitando assim o choque direto com a estrutura de fundação e com as aduelas, bem como em proteger o leito da estrutura contra o desgaste provocado pela lixiviação/erosão provocado pela água corrente. A cama deverá ser confeccionada em concreto armado, fck20Mpa, cimento CP-IV-RS (resistente a sulfatos), com espessura mínima de 10cm, projeção em planta baixa. A armadura positiva (malha) utilizada será em barras de aço CA-60 Ø5.0mm c/15cm, nas direções X e Y. Cobrimento da armadura será de 5,00cm, conforme NBR6118:2014.

12 – ADUELAS

As especificações deste item estão contidas no projeto básico. Desta forma, a empresa construtora tem a obrigação de alocar as aduelas sobre o radier de fundação, as suas custas, em conformidade com o projeto básico, bem como contratar o guincho com lança telescópica para o içamento das aduelas (o fabricante deve fornecer os dados técnicos para içamento das aduelas, com segurança).

13 – CABECEIRAS EM CONCRETO ARMADO

As cabeceiras serão confeccionadas em concreto armado bombeável, fck 30Mpa, cimento CP-IV-RS (resistente a sulfatos), com espessura mínima de 20cm. A armadura utilizada é composta por barras de aço CA-50 Ø 10.0mm c/15cm, direções X e Y, em ambos os lados da cortina. O cobrimento da armadura será de 5,00cm, conforme NBR6118:2014.

A base (fundação) será confeccionada em concreto armado, fck30Mpa, cimento CP-IV-RS (resistente a sulfatos), com espessura mínima de 30cm, de mesmo comprimento dos muros e de largura de 1,00m, conforme projeto. A armadura utilizada é composta por barras de aço CA-50 Ø 10.0mm c/15cm, direções X e Y. Cobrimento da armadura será de 5,00cm, conforme NBR6118:2014.

Na base das cortinas serão introduzidos barbacãs, sendo eles tubos de PVC de Ø 100mm, espaçados a cada metro.

As medidas do muro estão constadas no projeto básico. A altura deve seguir a altura do pontilhão pronto, para que não haja desníveis. Em alguns trechos, caso a altura média do projeto (vide projeto) seja menor que a in loco, para manter a horizontalidade, deve-se aumentar a espessura da base.

Após a execução do muro, o espaço resultante entre este e o solo residual existente deverá ser gradualmente nivelado com a rua, sendo preenchido com mistura de brita nº4 / pedra-mão / rachão, devidamente colocados, para evitar a pressão lateral no muro pelo peso das pedras. Tal medida deve-se para a drenagem da água pluvial precipitada. Não será permitido reaterro com outro material, o qual pode ser instável e danificar o muro, bem como pressioná-lo por pressão hidrostática lateral e saturação.

O cimento a ser utilizado é do tipo pozolânico (CP-IV). O cobrimento de armaduras deve atender às exigências da NBR 6118:2014.

As cabeceiras estão dimensionadas apenas para diminuir a erosão/lixiviação provocado pelo curso d’água (arroyo). Não estão dimensionadas para ser usado como estrutura portante de qualquer ampliação vertical de muro sobre ou de quaisquer outros tipos de construção que as solicite como elemento estrutural solidário.

As cabeceiras devem ser engastadas junto às galerias mais externas (à montante e à jusante do curso d’água, devendo as faces destas aduelas possuírem as devidas esperas para a amarração da armadura), bem como nas extremidades laterais da laje em balanço (passoio público). Desta forma, funcionando como um sistema integrado de estrutura. Nas duas laterais deverão ser instalados





PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE **PARANAPANEMA**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

14 – RECEBIMENTO DA OBRA

14.1 – Vistoria

Será feita vistoria geral para que se possam assinalar os arremates que se fizerem necessários, sendo que os mesmos deverão ser imediatamente realizados.

15 – RECEBIMENTO DA OBRA

Antes da entrega final, a obra deverá ser perfeitamente limpa pelo executante. Todo material cerâmico, ferragens, metais, e todo e qualquer outro material que se fizer necessário a limpeza, serão removidos pelo executante. Será usado removedor ou soluções adequadas para cada material e superfície, cabendo à firma construtora a responsabilidade da sobra e danificação de algum material.

Ao término de todas as etapas, a obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza, não restando materiais de construção, poeira, equipamentos e afins, que impossibilitem o uso destinado da edificação.

Estância Turística de Paranapanema, 10 de setembro de 2021

**JULIANA CAMPOS DE PAIVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 5069295019**

