

– ANEXO A –

MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DA ÁREA DE CARGAS IMO NO TMUT DO TERMINAL PORTUÁRIO DO PECÉM.

1. ABRIGO PROVISÓRIO E ESCRITÓRIO

1.1 A CONTRATADA deverá executar, às suas expensas, todos os serviços necessários ao funcionamento de um abrigo provisório, destinado ao escritório, depósito, oficina de pequenas manutenções, como também, dependências para operários durante o período de execução da obra. O Local a ser Instalado o Canteiro de Obras no Tmut será definido pela Fiscalização. Os serviços de manutenção, limpeza e organização do abrigo provisório serão de exclusiva competência da CONTRATADA, que diariamente disponibilizará equipe destinada a este fim.

1.2 Não será admitida a instalação de dormitórios e cozinha no abrigo provisório. A CONTRATADA deverá seguir as determinações da CIPP S/A, no que tange à segurança de circulação de pessoas, de equipamentos, de materiais, e de veículos no entorno da área portuária, de forma a evitar a ocorrência de problemas operacionais no Terminal.

1.3 A CONTRATADA poderá optar por abrigo provisório e escritório montados em contêiner de 40 pés.

2. PLACAS DA OBRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar uma placa da obra com os dados da CIPP S/A, de sua empresa e da Obra. A confecção da placa de obra deverá estar em acordo com as Leis Municipais, Normas do CREA e Concessionárias, vigentes à época e nos padrões da CIPP S/A. Deverá ser fixada em local visível, previamente acordado com o departamento de engenharia da CIPP S/A sendo que as dimensões mínimas deverão ser de 3,00m x 2,00m.

3. CÓPIAS DIVERSAS

3.1 A CONTRATADA deverá manter em seu escritório, 1 (uma) cópia de todos os projetos da obra, bem como fornecer ao PROPRIETÁRIO os projetos originais, devidamente aprovados pelo CREA e Concessionárias vigentes.

4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA E TELEFONE

4.1 A CONTRATADA deverá executar as instalações provisórias de energia e telefone do seu canteiro obedecendo ao que se segue:

4.2 A ligação das instalações de luz, força e telefone obedecerão, rigorosamente, às prescrições da CONTRATANTE.

4.3 Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplásticos, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização.

4.4 Os condutores aéreos dentro do canteiro, se necessários, serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana.

4.5 As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas de fitas isolantes. Não serão admitidos fios desencapados.

4.6 As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

4.7 Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento também receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixas de madeira com portinhola.

4.8 No caso de utilização de grupos geradores para alimentação do canteiro e para a execução da Plataforma de Cargas Imo, o mesmo deverá ser equipado com bandeja metálica de contenção de óleo.

4.9 Caberá a CONTRATADA exercer enérgica vigilância das instalações provisórias de luz e força, a fim de evitar acidentes de trabalho e curto-circuito que venha prejudicar o andamento normal dos serviços.

5. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA E ESGOTO

5.1 A CONTRATADA deverá executar as instalações provisórias do canteiro de água e esgoto obedecendo ao que se segue:

5.2 A ligação provisória de água e esgoto será executada obedecendo às prescrições e exigências da CONTRATANTE.

5.3 Os reservatórios serão dimensionados para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras.

5.4 A tubulação será em PVC soldável.

5.5 O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de “caminhão-pipa”.

5.6 Se a localização do canteiro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR-7229/82 e/ou pela CONTRATANTE.

5.7 A CONTRATADA dentro das suas conveniências poderá optar por banheiros químicos.

6. FECHAMENTO DO LOCAL DA OBRA

6.1 O local onde será implantada a Plataforma de Cargas Imo do TMUT no Terminal Portuário do Pecém e o seu canteiro de obras serão isolados por tapume metálico com 2,00m de altura em todo o perímetro enquanto estiver em obras. A CONTRATADA manterá o tapume permanentemente pintado e íntegro, zelando ainda pela limpeza no entorno externo ao mesmo com substituição dos tapumes deteriorados

7. LOCAÇÃO DA OBRA

7.1 A CONTRATADA fará a locação da obra, determinando exatamente a poligonal de locação do terreno de acordo com o projeto fornecido, sendo responsável por todo e qualquer erro de alinhamento, cota ou nível. Ficará sob responsabilidade DA CONTRATADA, qualquer levantamento ou reconstrução dos serviços que a CIPP S/A verifique como imperfeitos quanto à locação.

8. ISOLAMENTO DO PISO INTERTRAVADO DO TMUT

8.1 Para garantir a total estanqueidade do piso intertravado do TMUT a laje, as calhas e as paredes serão executadas diretamente sobre uma manta PEAD de 1,0mm colocada sobre o piso intertravado do TMUT.

9. FORMA DE MADEIRA PARA LAJES, CALHAS E PAREDES.

9.1 Poderão ser utilizadas formas de madeira. As de madeira serão confeccionadas com Madeirit de chapas planas plastificadas com espessura de 12 mm devidamente contraventadas com peças de madeira maciça

9.2 Toda a madeira usada para a confecção de formas estará isenta de defeitos, não sendo aceitas peças empenadas ou que apresentem empenos, rachaduras, brocas, fungos etc.

9.3 As formas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos e/ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, os elementos reproduzam o determinado em projeto.

9.4 Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar fuga da nata de cimento. Deverão ser aplicadas soluções desmoldantes nas faces em contato com concreto.

9.5 Será permitido o reaproveitamento das formas em até 5 vezes, desde que se processa a limpeza das peças e se verifique estarem isentas de deformação.

9.6 A posição das formas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto, quando deverão ser imediatamente corrigidos os defeitos surgidos.

9.7 O lançamento do concreto deve ser executado com todos os rigores exigido nas normas da ABNT

10. ARMADURA PARA OS ELEMENTOS EM CONCRETO AÇO CA 50

10.1 A execução das armaduras para os elementos em concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto de estrutura. Serão conferidas pela Fiscalização após colocação nas formas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas formas, recobrimento, calços, ancoragem etc.

10.2 Na colocação das armaduras nas formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxas, lama etc.) capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

10.3 O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma.

10.4 A armadura deverá ser colocada no interior da forma, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-

se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas que deverá ser no mínimo 4 cm

10.5 A ferragem com cobertura mínima de concreto de 0,04m deverá ser aplicada previamente três demãos de pintura de proteção com inibidor migratório de corrosão.

11. CONCRETO MAGRO DE REGULARIZAÇÃO DO PISO INTERTRAVADO

11.1 Por cima da manta PEAD sobre o piso intertravado existente no TMUT será aplicado um concreto magro de 15MPa para nivelamento das irregularidades do piso intertravado do pátio como também para definição da declividade da superfície da plataforma de uma lateral para a outra lateral.

11.2 Na lateral da plataforma do lado do quebra mar será lançado o concreto magro de 12cm de espessura que terá a declividade para a outra lateral com altura de 6 cm, portanto garantindo que haja uma declividade de 3% para a outra lateral onde será executado uma calha de 20 cm de largura. A altura desta calha será variável a partir do centro para os seus dois lados, contanto que na parte mais baixa dos dois lados tenha uma altura de 15 cm.

12. CONCRETO DE 50MPA PARA PISO E PAREDES

12.1 O piso e as paredes laterais da área destinada às cargas IMO serão executados em concreto com resistência característica de 50 MPa. Para isso, a CONTRATADA deverá adquirir concreto de alto desempenho junto às concreteiras locais.

12.2 O piso de concreto armado terá uma espessura de 12 cm. As paredes terão uma altura externa de 50cm e largura de 15 cm

12.3 No topo da parede será feito uma inclinação de 45% em sua espessura com uma altura de 10 cm.

12.4 Nos espaços entre os Slots a parede do piso até o topo será revestida com placas de polietileno de ultra alto peso molecular (UHMW) com espessura de 3 cm e largura de 50 cm fixadas com parabolt de 3/8".

12.5 O cimento deverá ser armazenado em local protegido contra intempéries e agentes que possam comprometer sua qualidade.

12.6 Os agregados miúdos e graúdos deverão atender às especificações estabelecidas pelas normas da ABNT.

12.7 A areia e a brita deverão estar isentas de substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica e outras impurezas, em concentrações superiores aos limites estabelecidos pelas normas técnicas.

12.8 A sílica ativa deverá ser de procedência comprovada, isenta de umidade e em conformidade com a norma EB 13956.

12.9 A água utilizada no preparo do concreto deverá ser limpa, isenta de substâncias prejudiciais e não poderá ser salobra.

12.10 O concreto deverá receber aditivo superplastificante, indispensável à produção de concreto de alto desempenho, especialmente em razão da presença de sílica ativa em sua composição. O aditivo deverá ser incorporado à mistura imediatamente antes de sua aplicação, mantendo inalterada a relação água/cimento.

12.11 Deverá ser utilizado aditivo retardador de pega, capaz de prolongar o tempo de trabalhabilidade do concreto por meio do retardamento das reações de hidratação do cimento.

12.12 A dosagem do aditivo retardador deverá variar entre 0,2% e 0,3% da massa de cimento, enquanto a do aditivo superplastificante deverá variar entre 1,5% e 1,8%, também em relação à massa de cimento.

12.13 Durante a concretagem serão coletadas amostras para moldagem de corpos de prova, os quais serão rompidos aos 7 e 28 dias, com o objetivo de verificar o atendimento à resistência característica especificada de 50 Mpa.

13. REGISTRO DE FECHO RAPIDO E PAREDES DE PROTEÇÕES EM CONCRETO ARMADO.

13.1 Das extremidades de cada calha será instalado dois tubos de drenagem do tipo PRFV com diâmetro de 4" no total de quatro tubos que desembocarão no pátio do TMUT. Na ponta de cada tubo do lado externo será instalado um registro globo de fecho rápido de 4".

13.2 Nas duas laterais da calha na parte externa serão executadas duas paredes laterais de concreto de proteção para os registros.

14. IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE, CALHAS E PAREDES.

14.1 Também para evitar possíveis infiltrações, a laje, as calhas e as paredes de concreto armados serão executadas, durante a concretagem, com o impermeabilizante mineral do tipo VEDASIKA ou similar na proporção de 1% do peso

do cimento, ou seja, para cada metro cúbico de concreto utilizar 450 kg de cimento e 4,5 kg de aditivo impermeabilizante não podendo o fator água-cimento passar de 0,45 uma vez que, o referido impermeabilizante tem a função secundária de também ser plastificante.

14.2 Além da impermeabilização já prevista durante a aplicação do concreto, tanto a laje, a calha coletora de líquido como as paredes laterais da plataforma deverá ser impermeabilizada novamente nas suas superfícies internas com o impermeabilizante bicomponente Elastron TR da Petrobras ou similar e deverá ser aplicado com trincha em duas demãos a frio, com um intervalo de espera de 6 horas entre as aplicações.

15. CHUVEIRO E LAVA-OLHOS DE EMERGÊNCIA

15.1 Será instalado um Chuveiro e Lava-Olhos de Emergência, em conformidade com a ABNT NBR 16291, destinado à proteção dos colaboradores em situações de exposição acidental a agentes químicos ou materiais perigosos. O equipamento permitirá o atendimento imediato em casos de emergência, promovendo a descontaminação rápida dos olhos e do corpo e contribuindo para a redução dos danos pessoais decorrentes do contato com substâncias nocivas.

15.2 Deverá ter uma estrutura robusta e de fácil acesso, permitindo acionamento rápido e eficiente em emergências. Fornecer vazão contínua e uniforme para a descontaminação eficaz dos olhos e do corpo. Deverá ser de aço Inox com as seguintes especificações técnicas:

15.3 Altura da entrada de água: 2,12 m.

15.4 Altura do chuveiro: 2,12 m.

15.5 Altura da haste de acionamento: 1,73 m.

15.6 Altura da cuba do lava-olhos: 98 cm.

15.7 Altura da saída do lava-olhos: 18 cm acima da cuba.

15.8 Cuba com diâmetro de 290mm.

15.9 Será construído um box de concreto impermeabilizado com dimensões de 0,80 x 0,80m na altura superior da parede da Plataforma para que a água do chuveiro desague dentro da plataforma IMO. Será executado um batente intermediário para acesso ao box.

15.10 Será executado um ramal de alimentação de água para o Lava olhos em tubo pvc de 32 mm a partir da área de aguardo do TMUT com distância aproximada de 340 metros. Para tal será retirado o piso intertravado ao lado e ao longo da viga do RTG e

escavado para implantação dos tubos. Serão instalados registro de gaveta de 1" tanto na saída como na chegada da tubulação para procedimentos operacionais.

16. SINALIZAÇÃO ELÉTRICA DO CONTROLE DE NÍVEL DA PLATAFORMA IMO

16.1 Será executado juntamente com a tubulação de água a instalação de 2 dutos flexíveis PEAD tipo de 2" para implantação de um sistema de sinalização visual elétrico do nível da plataforma como também a futura implantação de rede de dados para automação e monitoramento automático de vazamento de contêineres com carga IMO.

16.2 A cada 50 metros será instalada uma caixa de passagem pré-moldada em concreto armado de 0,50 x 0,50 x 0,50m ao longo do caminhamento dos dutos elétrico e de dados.

17. SINALIZAÇÃO VIARIA DA PLATAFORMA IMO

17.1 A aplicação de tinta à base de resina acrílica emulsionada em água com micra-esferas de vidro é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície do Pátio de Contêineres de Cargas IMO do TMUT mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

17.2 As tintas devem atender aos requisitos da NBR 11862(1).

17.3 Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às microesferas de vidro retro refletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

17.4 Deverão ser utilizados os seguintes equipamentos para limpeza e aplicação da tinta: - escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcado - motor de autopropulsão; - compressor com tanque pulmão de ar, com capacidade no mínimo 20% superior à necessidade típica de aplicação, 60 CFM a 100 lb/pol2; tanques pressurizados para tinta, fabricados em aço inoxidável, ou aço carbono, Termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

17.5 Os serviços não poderão ser executados quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação. A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das micras esferas de vidro tipo PREMIX com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela fiscalização da CIPP S/A.

17.6 A espessura de aplicação da camada de tinta deverá ser de no mínimo 0,5 mm.

17.7 A aplicação poderá ser mecânica ou manual.

17.8 Deverá ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

17.9 Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deverá estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Deverão ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

17.10 As esferas de vidro retro refletivas tipo PREMIX deverão ser adicionadas à tinta na razão de 200 g/l de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada.

17.11 As esferas de vidro retro refletivas tipo DROP ON deverão ser aspergidas concomitantemente com a tinta à razão de 350 g/m², resultando em perfeita incorporação das esferas de vidro na película de tinta.

17.12 A contratante, o fornecedor ou o fabricante da tinta deverão ser responsáveis pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

17.13 A contratante deverá ainda:

- a) verificar visualmente as condições de acabamento;
- b) realizar controle geométrico, verificado sua obediência ao projeto.

17.14 As placas de regulamentação/advertência serão de alumínio, deverão ser estruturalmente reforçadas com perfil de alumínio L-421 e liga 6063 T-5, com dimensões 33 mm x 40 mm, as cantoneiras e barras devem ser confeccionadas na liga 6063-T6.

17.15 Os módulos deverão possuir máximo 2,00 m por 1,0 m, e os parafusos de ligação entre módulos deverão ser de aço inoxidável.

17.16 As mensagens contidas nas placas devem ser elaboradas em películas adesivas nas cores branca, verde, vermelha e/ou azul.

17.17 As películas a serem usadas serão as retrorrefletivas tipo I A, será constituída, tipicamente por lentes micro esférica, agregadas a uma resina sintética, espalhada por filme metalizado e recobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana, permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis.

17.18 As películas deverão ser resistentes às intempéries e deverá possuir no verso, adesivo sensível à pressão, protegido por filme siliconado, de fácil remoção.

17.19 O fornecedor ou fabricante das películas deverá ser responsável pela realização de ensaios e testes que comprovem o cumprimento destas especificações.

18. LIMPEZA DA OBRA.

18.1 A obra deverá permanecer sempre limpa para que não interrompa nem atrapalhe a continuidade das operações, devendo a Contratada inclusive retirar de imediato todo e qualquer entulho, metralhas, restos de materiais após conclusão da plataforma de carga IMO do TMUT e ser transportado para aterro com certificação ambiental.