MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO DA PRAIA ARTIFICIAL DA NOVA UNIDADE OPERACIONAL SESC ALTAMIRA

Proprietário: SERVICO SOCIAL DO COMERCIO - SESC/AR/PA

Endereço: AVENIDA ASSIS DE VASCONCELOS N° 359 CAMPINA BELÉM PA

Data: 22 de maio de 2021

Revisão: R00

Sumário

1. PROCEDIMENTOS GERAIS 3
2. SERVIÇOS PRELIMINARES 3
3. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS 4
4. MOVIMENTO DE TERRA 4
5. INFRA ESTRUTURA 6
6. SUPERESTRUTURA 6
7. MUROS E CORTINAS 9
8. IMPERMEABILIZAÇÃO 10
9 PISO DE CONCRETO ARMADO 10
10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS 12
11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 12
12. EQUIPAMENTOS 12
13. PINTURA 12
14. INSTALAÇÕES ESPECIAIS 13
15. EXECUÇÃO DE LIMPEZA GERAL DA OBRA 13

1. PROCEDIMENTOS GERAIS

A presente especificação refere-se à execução dos trabalhos de **CONSTRUÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO DA PRAIA ARTIFICIAL NA NOVA UNIDADE OPERACIONAL SESC ALTAMIRA**. Este memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com os projetos básicos fornecidos, projetos complementares e outros projetos e/ou detalhes a serem elaborados e/ou modificados pela CONTRATADA, bem como as normas e recomendações estabelecidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, e outras normas citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações federal, estadual e municipal vigente e pertinente. A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no CREA, através de ART específica para cada caso.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, seguir orientação da FISCALIZAÇÃO e dos respectivos projetistas de cada área em questão. Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos, comprovadamente de boa qualidade, e deverão ser respeitadas estas especificações. Independentemente de consulta à fiscalização, serão empregados materiais especificados, desde que sejam respeitadas marcas, modelos, tipos, cores e dimensões., quaisquer modificações, pretendidas pelo construtor com finalidade de substituir materiais especificados, dependerão da aprovação antecipada da fiscalização.

O emprego de material similar ficará sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO, que deverá manifestar-se por escrito.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

- PLACA DE OBRA: deverão ser previstas às custas da CONTRATADA, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei, bem como a placa da CONTRATANTE, conforme padrão do SERVICO SOCIAL DO COMERCIO - SESC/AR/PA. A placa da obra terá as dimensões de 2,50 x 4,00 m, devendo

ser colocadas no início da obra e em local visível. O modelo será fornecido pela CONTRATANTE.

- LOCAÇÃO DA OBRA: A locação da obra será efetuada com a utilização de equipamentos topográficos e outros equipamentos adequados à perfeita locação, execução da obra e/ou serviços e acompanhamento, em acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. Deverá ser fixada a Referência de Nível - RN, em relação a um ponto da OBRA indicado para tal fim. Promover a locação com instrumentos topográficos em relação ao RN, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira. Qualquer dúvida que surja na locação, consequente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverá ser comunicada por escrito imediatamente à fiscalização.
- LIMPEZA DO TERRENO: O terreno onde será implantada a obra em referência deverá ser capinado e limpo, sendo o material resultante de limpeza removido da obra e depositado em local apropriado de acordo com as normas da Prefeitura local.

3. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O Barracão destina-se a funcionar como oficina e deposito da obra. Deverá ser dimensionado considerando-se o porte da obra de forma a atender tanto a administração quanto a fiscalização da mesma. Deverá ter capacidade para armazenar materiais perecíveis como cimento, materiais de pequenas dimensões/porte, ferramentas e equipamentos de pequeno porte. Será executado em madeira, piso em concreto simples e cobertura com telhas de fibrocimento, suportadas por estrutura de madeira.

A Construtora se obrigará a disponibilizar todo material, ferramentas e equipamentos, necessários à execução do canteiro de obras.

4. MOVIMENTO DE TERRA

As escavações deverão propiciar depois de concluídas, condições para execução de fundações, nivelamento de piso, tubulações, caixas em geral, e outros elementos de projeto. As escavações tanto mecanizadas quanto manual obedecerão rigorosamente ao alinhamento e nivelamento projetado, elaborada com a orientação de equipamentos

topográficos. As cavas para as fundações dos pilares terão profundidade conforme o projeto estrutural. As cavas para as fundações corridas em concreto armado deverão ter profundidade mínima de 50 cm, ou até que se encontre um solo de boa qualidade. Não serão permitidas fundações assentes sobre aterro ou terreno de má qualidade. O fundo das valas ou cavas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das fundações e infra-estruturas. Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra. Sempre que as condições do solo exigirem será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.

- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE: A compactação manual poderá ser realizada com soquetes ou com utilização de equipamentos eletromecânicos vibratórios. A compactação do fundo da vala deverá ser realizada golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm. Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

- REATERRO MANUAL DE VALAS: O reaterro, na medida do possível, será executado com material proveniente das escavações, caso estes sejam de boa qualidade. Caso contrário deverá ser executado com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas manual ou mecanicamente de modo a assegurar a mais perfeita compactação. Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das fundações onde se torna necessário a regularização do terreno, inclusive escavação e retirada de material orgânico. O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos. A operação será procedida da remoção de entulhos, pedras, água e lama, do fundo da escavação. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda largura de seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, quando especifica. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 30 cm. Para camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 20 cm. A homogeneização da cama será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerados, de blocos ou de matacões de rocha alterada e de matéria

orgânica. Todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter a umidade ótima, a massa específica aparente seca correspondente ao grau de compactação de projeto – 95% a 100% (ensaio de proctor normal) – maios ou menos 3% de tolerância. Os trechos que não atingirem condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levado à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa aparente seca exigida. Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos será admitida reaterro com o emprego destes, desde que previsto em projeto. Deverá ser previsto o conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos. O diâmetro máximo das pedras será limitado pela a espessura da camada. O tamanho admitido para a maior dimensão da pedra será de 2/3 da espessura da camada. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia será admitida a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto.

5. INFRA ESTRUTURA

A execução das fundações deverá seguir rigorosamente o Projeto do Cálculo Estrutural fornecidos pela CONTRATANTE, e se for necessário fazer alguma mudança ou adaptação devido a algum imprevisto tal como nível do terreno, tubulações ou outros a adaptação ou novo cálculo estrutural deverá ser elaborado pela CONTRATADA, sem ônus para CONTRATANTE e aprovado pela FISCALIZAÇÂO.

Todo concreto assentado sobre o solo, será executado sobre um lastro de concreto magro, de traço 1:4,5:4,5, com espessura 3 cm (três centímetros) no fundo da piscina, 8 cm (oito centímetros) na casa de bombas e 5 cm no deck.

O concreto a ser utilizado deve ter resistência 25 Mpa, compatível com a pressão de trabalho da sapata.

6. SUPERESTRUTURA

O concreto a ser utilizado deve ter resistência 25 Mpa, a camada de concreto simples, traço 1:4,5:4,5, cimento, areia e brita; com adição de aditivo espessura 5cm. deverão ser removidos rochas soltas, argamassas secas, depósitos orgânicos, óleos e outros materiais estranhos. As fissuras abertas impregnadas de argila ou outro material fino deverão ser limpas com jato de ar e água e preenchidas com grout. Logo após a

preparação deve-se executar um enchimento de concreto de modo a se obter uma superfície plana e horizontal.

– FORMA PARA CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA: Forma de chapas de madeira compensada, tipo resinada, para ser usada em estruturas de concreto armado. As fôrmas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de fôrmas. A precisão de colocação das fôrmas será de, mais ou menos, 5 mm. A posição das fôrmas (prumo e nível) deverá ser permanentemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados. Para a reutilização das chapas compensadas a estanqueidade das fôrmas deverá ser feita com calafetadores de elastômero do tipo silicone.

– ARMAÇÃO PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURAL: O Corte, dobra e armação de ferro CA-50 A, Corte e preparo da armação os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de viga parede, usando-se afastadores adequados. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

- CONCRETO FCK 25 MPa: Preparo de concreto estrutural controle tipo A, para vibração fck 25 MPa. A medição dos materiais será obrigatoriamente em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg para o saco de cimento. Deverá ser determinada, frequentemente, a umidade dos agregados e corrigido a sua massa a ser pesada. A água de amassamento pode ser medida em massa ou em volume, com dispositivo dosador, e corrigida a sua quantidade em função da umidade dos agregados. O amassamento do concreto deverá ser feito através de betoneiras, atentando-se para a seguinte ordem de colocação dos materiais:

a) Betoneira de eixo inclinado sem carregador:

- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
- todo o agregado graúdo;
- cimento;
- adição se houver;
- agregado miúdo;
- água restante.

b) Betoneira de eixo inclinado com carregador:

- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira, logo no início e após colocação dos materiais no carregador adicionar o restante da água;
- os materiais a seguir referidos serão colocados no carregador
- 50% do agregado graúdo;
- agregado miúdo total;
- cimento;
- adição, se houver;
- restante do agregado graúdo;

c) Betoneira de eixo horizontal: o carregamento deve ser feito igual ao recomendado para betoneira de eixo inclinado com carregador, item b. O tempo de mistura é variável de acordo com o tipo e o diâmetro do misturador, é importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

– LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO: Lançamento do concreto em estruturas de concreto armado. Lançar o concreto tendo o cuidado de não formar grande acúmulo de material em um ponto isolado da fôrma. Atentar também para o fato de que o concreto deve ser lançado logo após o batimento, não sendo permitido um intervalo superior a uma hora entre o fim da mistura e o lançamento, respeitando sempre o limite de 2½ h entre a saída do caminhão da usina e o lançamento. O mesmo é válido em interrupções envolvendo concreto já lançado e adensado e concreto novo. Havendo necessidade de um intervalo maior, é necessário especificar um aditivo retardador de pega, tomando as devidas precauções que esse material exigir. Mapear as regiões em que foi lançado o concreto de cada caminhão. No caso de junta fria de concretagem (concreto fresco x concreto endurecido), alertar o projetista estrutural que terá de informar a melhor posição, o grau de inclinação da junta e a necessidade ou não de aplicação de ponte de aderência.

– DESFÔRMA: Forma de tábuas de madeira branca para ser usada em estruturas de concreto armado. As fôrmas serão retiradas de acordo com o disposto pela ABNT, quanto aos prazos mínimos ou em prazos maiores ou menores autorizados previamente pela fiscalização. Não se admitirá na desforma o uso de ferramentas metálicas como “pés-de-cabra”, alavancas, talhadeiras, etc., entre o concreto endurecido e a fôrma. Caso haja necessidade de afrouxamento das fôrmas deve-se usar cunhas de madeira dura.

Choques ou impactos violentos deverão ser evitados, devendo para o caso ser estudado outro método para a desforma.

7. MUROS E CORTINAS

As cortinas em concreto armado serão iniciadas após a execução total das fundações, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto, de acordo com programação do cálculo estrutural. Os pontos principais a cuidar na execução das cortinas de concreto são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos. As espessuras projetadas referem-se às cortinas depois de concretadas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 02 cm em relação à espessura projetada. Deverá ser empregado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos realizados com serrote. Para o alinhamento vertical da cortina será empregado o prumo de pedreiro.

- MURO EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL:

O assentamento da alvenaria de embasamento em bloco de concreto estrutural 14x19x39 , com adição de argamassa no traço 1:3, será executado com juntas de amarração. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas.

A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos realizados com serrote. Para o alinhamento vertical – prumada – será utilizada o prumo de pedreiro. Ter o cuidado de não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses alicerces.

Nesses serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos, é vedada a colocação de tijolos com os furos no sentido da espessura das paredes. A alvenaria será confeccionada com o emprego de argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:5.

Para a perfeita ligação das alvenarias aos pilares da estrutura, deverá ser empregada barras de aço, com diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas em cerca de 60 cm e engastadas no pilar e na alvenaria. Intermediários, de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO ou cálculo estrutural específico, e em comum com o engenheiro projetista do cálculo estrutural.

NORMAS – Os Blocos obedecerão às Normas da ABNT, notadamente: EB 20/83 – Bloco Cerâmico para Alvenaria BNR 7171.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

Regularização da superfície após limpeza adequada da superfície e preparação das mestras, executa-se a regularização com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 + adesivo acrílico (10%) na água de amassamento. A mesma deverá apresentar caimento de 1% nas áreas externas e 0,5% nas áreas internas.

A superfície a ser regularizada deve ser molhada previamente com água e adesivo acrílico. Antes de iniciar esse serviço, é preciso fazer a regularização da superfície com argamassa de cimento e areia. Essa etapa é importante, pois garante os caimentos adequados para a água e minimiza não esqueça de tratar os pontos problemáticos como ralos e tubulações emergentes, que deverão ser devidamente impermeabilizados para evitar infiltrações.

- TESTE DE LÂMINA D'ÁGUA**:** De acordo com a NBR 9575/03 - Impermeabilização - Seleção e Projeto, após a conclusão da impermeabilização, deve-se fazer o teste de lâmina d'água, por um período de 72 horas, para posterior verificação da estanqueidade da impermeabilização.

9. PISO DE CONCRETO ARMADO

O piso de concreto armado será executado em rampa conforme a topografia indicada com argamassa no traço 1:4 (cimento, areia e seixo), com 5 cm de espessura., obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir, conforme projeto. Deve-se preparar a base, limpando os ambientes. Deverão ser retirados os entulhos, restos de argamassa ou outros materiais aderidos à base, por meio de marreta, alavanca ou ponteira.

Além disso, a base deverá estar livre de pó e de outras partículas soltas que podem ser eliminadas varrendo-se com uma vassoura de piaçava. Havendo óleo, graxa, cola, tinta ou produtos químicos, é preciso providenciar a sua completa remoção.

Deve-se transferir os níveis do contrapiso para toda a área, a partir do ponto de origem (nível de referência) utilizando mangueira de nível. Limpar novamente a superfície e, em seguida, lavá-la com água em abundância. Remover o excesso de água

e iniciar o preparo da ponte de aderência entre o contrapiso e a base. Usar a vassoura para espalhar e misturar o cimento com a água, formando uma fina camada de ligação entre a base de concreto e a argamassa-farofa que será aplicada.

A produção das mestras deve ocorrer imediatamente antes do lançamento da argamassa para a execução do contrapiso como um todo, não sendo adequada sua prévia execução.

Para tanto, deve-se proceder da seguinte maneira: espalhar a argamassa de contra piso entre duas taliscas, numa quantidade suficiente para sobrepor seu nível. Compactar energicamente a argamassa na região da mestra, de modo a obter um contrapiso de elevada compacidade. Apoiando uma régua de alumínio sobre as taliscas, deve-se ir "cortando" a argamassa excedente até que toda mestra fique no mesmo nível das taliscas.

Com as mestras executadas, as taliscas devem ser retiradas, preenchendo-se com argamassa o espaço deixado e nivelando-o com régua metálica.

– Instalação de lona plástica: Em seguida é aplicada uma lona plástica sobre a brita graduada. O objetivo da lona plástica é criar uma camada impermeável. Além disso, ela colabora durante a concretagem evitando a perda de água do concreto para o material granular.

– Execução de forma de madeira: O próximo passo é a construção das formas de madeira na borda do piso a ser executado. A forma de madeira deve garantir o travamento e estanqueidade necessários para a concretagem.

– Concretagem: O concreto utilizado fck 25 Mpa pode ser virado em obra ou o concreto usinado. A espessura da camada de concreto pode variar conforme o tipo de utilização do piso. Para o bom acabamento superficial do piso o concreto deve passar pelos seguintes processos de acabamento: Sarrafeamento imediatamente após a concretagem; Rebaixamento de agregado com rolo rebaixador, Desempeno do concreto com desempenadeira float, a fim de garantir a homogeneização do concreto e abertura dos poros para receber os produtos que serão aplicados.

– Execução de juntas e aparo das bordas: Após isto, devem ser executadas todas as juntas de dilatação. Dois tipos de juntas são comuns neste tipo de piso, as juntas de construção e as juntas serradas. Além da execução das juntas, neste momento as formas são retiradas e as arestas das bordas devem ser aparadas.

– Lavagem: Em seguida é realizada uma lavagem de todo o piso com jato de água de alta pressão. Todo o desmoldante deve ser removido neste processo, deixando uma superfície limpa e livre de qualquer poeira ou sujeira.
– Aplicação de camada seladora: O último passo é aplicação da camada seladora, que consiste na aplicação de uma demão de selador e uma demão de resina. O selador deve ser aplicado com o piso todo seco e tem objetivo de proteger o piso de contaminantes, como óleos, graxas e tintas. A resina acrílica confere maior resistência à abrasão do piso e deve ser aplicada sobre a camada com selador.

10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Executar conforme memorial específico de acordo com detalhamentos presentes nos projetos Executivos.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Executar conforme memorial específico de acordo com detalhamentos presentes nos projetos Executivos.

12. EQUIPAMENTOS

Executar conforme memorial específico de acordo com detalhamentos presentes nos projetos Executivos.

- CASA DE MÁQUINAS

Executar de acordo com detalhamentos presentes nos Projetos Executivos.

13. PINTURA

Pintura do fundo da piscina: deverá executar pintura acrílica branco neve no fundo da piscina.

O acabamento do deck demanda um lixamento anterior a envernização. A lixa utilizada deve ser a 150. Após lixadas, as peças devem ser envernizadas. O verniz deverá ser na tonalidade fosco natural com garantia de 6 anos.

14. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

O Guarda-corpo: O guarda corpo será instalado nas bordas do Deck para proteção contra quedas. O material de confecção dos guarda-corpos será de tubo metálico galvanizado com pintura em esmalte sintético. Executar de acordo com detalhamentos presentes nos Projetos Executivos.

15. EXECUÇÃO DE LIMPEZA GERAL DA OBRA

Toda área de Pisos e Paredes deverão ser cuidadosamente limpas, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeita condições de utilização.

NOTA:

Os profissionais abaixo identificados assinam no âmbito de suas competências e atribuições, limitadas às respectivas responsabilidades e/ou contribuições na elaboração deste documento.

Carlos Alberto dos S. Rodrigues

CARLOS ALBERTO DOS SANTOS RODRIGUES

Engº Civil – CREA-PA: 20.805D PA

ART OBRA / SERVIÇO Nº PA20210613528