

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO – PASSAGEM MOLHADA

Na construção do empreendimento deverão ser observados rigorosamente os Projetos Complementares fornecidos e peças gráficas.

PASSAGEM MOLHADA

1.0 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

1.1 PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, INSTALADA.

Designação:

Execução de Placa da Obra para a identificação do empreendimento.

Recomendações:

Deverá ser instalada em local visível, que não interfira na execução da obra e com resistência as intempéries.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL

Designação:

Raspagem e limpeza do terreno, permitindo a obtenção de um retrato fiel de todos os acidentes do terreno para facilitar o levantamento topográfico.

Recomendações:

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deverá ser feita a capinagem da vegetação, roçagem com foice das pequenas árvores. O material excedente deverá ser juntado, removido e queimado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.2 BARRACÃO PARA OBRAS DE MÉDIO PORTE**Designação:**

A instalação provisória destinada a funcionar como escritório, alojamento e almoxarifado da obra.

Recomendações:

O abrigo provisório deverá ser dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados. Deverão ser previstas, também, instalações sanitárias, elétricas e de telefonia (quando necessário).. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (Mtb).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.0 CONSTRUÇÃO**3.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA****Designação:**

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de serviços preliminares de terraplenagem.

Recomendações:

Serviços Preliminares de terraplenagem constituem o conjunto de operações executadas nas áreas destinadas à implantação da passagem molhada projetada e naquelas correspondentes aos empréstimos, objetivando a remoção das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, matacões, camada superior do solo com materiais orgânicos e resíduos vegetais, cercas, casas, etc., resguardando aquelas para preservação ambiental. São considerados serviços preliminares:

- Desmatamento;
- Destocamento;
- Limpeza Simples.

Deve fazer a locação do eixo, nivelamento e seccionamento transversal. A executante deve acompanhar os serviços, solicitando, de imediato, as verificações que julgarem necessárias. Nenhuma reclamação deve ser admitida, quanto à exatidão do levantamento, após a entrega oficial dos serviços. Fica a cargo da executante a marcação dos "off-sets", bem como a manutenção e conservação de todas as marcas e referências, até a conclusão dos serviços.

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços. As operações de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser executadas mediante utilização de equipamentos adequados, entre os quais se destacam:

- Tratores de esteiras equipados com lâmina;
- Motoniveladoras;
- Ferramentas manuais diversas, como motosserras, foices, machado, alavancas, pás, enxadas, etc.

Procedimento de execução:

Após o recebimento da Ordem de Serviço, a Executante deve dar início às operações de desmatamento, destocamento e limpeza. O desmatamento compreende corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade. O destocamento compreende a operação de remoção de tocos e raízes, após o serviço de

desmatamento na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem. A limpeza compreende a operação de remoção da camada de solo ou material orgânico, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda subsistam.

O material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza, deve ser, removido ou estocado, sendo expressamente vedada à queima sem a licença específica e justificada da Fiscalização, obedecidos aos critérios definidos nas especificações de preservação ambiental. Não é permitida a permanência de entulhos nas adjacências do corpo estradal e em situações que venham a provocar problemas no sistema de drenagem natural da obra. Sempre que houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores a serem removidas devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços, a partir do topo. A terra vegetal resultante da limpeza deve ser depositada em local convenientemente aprovado pela Fiscalização, e reservada, para utilização futura, no restabelecimento da vegetação nas áreas terraplenadas, sujeitas a tratamento de revestimento vegetal.

A área, na qual as referidas operações devem ser executadas na sua plenitude, deve estar compreendida entre os "off-sets" de cortes e aterros, com acréscimo de 5m para cada lado. O desmatamento será limitado à área estritamente necessária às operações

de construção e instalação da rodovia e à proteção de tráfego. No caso de empréstimos a área deve ser a indispensável à sua exploração.

Onde houver eminência de queda de árvores, na vegetação remanescente, estas devem ser cortadas. Para facilitar a operação do equipamento, nos limites do desmatamento, fazer o desmatamento manual sem destocamento, em faixa que acompanhe as demarcações implantadas. Nos cortes, deve ser exigido que a camada de 0,60m abaixo do greide de terraplenagem, fique isenta de tocos e raízes. Para aterros superiores a 2m, o corte das árvores existentes pode ser ao nível do terreno natural. Já para aterros com alturas iguais ou inferiores a 2m, deve ser exigido, também, a remoção de tocos e raízes. Devem ser preservados os elementos de composição paisagística, devidamente assinalados no projeto, bem como pela Fiscalização. Nenhum movimento de terra pode ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza, nas áreas devidas, não tenham sido totalmente concluídas e aceitas pela Fiscalização. Não deve ser permitidos o avanço acentuado entre os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e a execução de cortes e aterros do corpo estradal. Compete à Fiscalização definir o avanço máximo entre tais serviços.

3.2 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Designação:

Escavação mecânica para nivelamento do terreno, nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

Recomendações:

Obedecer a Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas

as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas. As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos, mananciais hídricos, as áreas verdes e áreas de significação paisagística. Aceite do serviço: as dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

A escavação do solo e a retirada do material serão executadas mecanicamente, utilizando-se escavadeira hidráulica e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.3 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 2ª

CATEGORIA

Designação:

Escavação mecânica para nivelamento do terreno, nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

Recomendações:

Obedecer a Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas. As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos, mananciais hídricos, as áreas verdes e áreas de significação paisagística. Aceite do serviço: as dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. Uso de mão-de-obra habilitada.

Procedimentos de Execução:

A escavação do solo e a retirada do material serão executadas mecanicamente, utilizando-se escavadeira hidráulica e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.4 ALVENARIA DE PEDRA RACHÃO OU PEDRA DE MÃO, COM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:3 E 1:20

Designação:

Execução de fundação em alvenaria de pedra.

Recomendações:

Deverá ser executada na profundidade correta para absorver possíveis recalques diferenciais.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a escavação e colocação de uma camada de regularização (concreto magro com 5 cm) na cava, assentar as pedras utilizando-se a argamassa de cimento e areia no traço 1:6, obedecendo a nível e prumo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.6 CONCRETO SIMPLES USINADO 20 MPa

Designação:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

O estudo de dosagem em laboratório deve ser realizado com os mesmos materiais e em condições semelhantes àquela da obra.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, assim como, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.7 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=1,00 m

Designação:

Assentamento de tubos de concreto armado, em vala, para drenagem.

Recomendações:

O fundo da vala deverá ser apiloado, mantendo a inclinação prevista no projeto.
Os tubos devem ser colocados na vala, empregando-se equipamento adequado.
Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Assentar os tubos de concreto no fundo da vala e rejuntá-los com argamassa de cimento e areia no traço
1:3. Em seguida a vala será reaterrada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

3.8 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Designação:

Preenchimento de valas escavadas para o assentamento de redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, telefonia ou execução de fundações rasas e compactação com o uso de equipamento adequado.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O reaterro deverá ser executado através da superposição de camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura que deverão ser apiloadas após o lançamento no interior da vala.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico, definido pela geometria da vala.

4.0 BACIA DE DISSIPAÇÃO

4.1 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL

Designação:

Aplicação de geotêxtil não-tecido de poliéster como filtro envolvendo material drenante.

Recomendações:

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Estender inicialmente o geotêxtil sobre o solo. Colocar sobre a manta a camada de material drenante, com dimensões estabelecidas no projeto formando um filtro.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

4.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR

Designação:

Execução de camada constuída por brita corrida.

Recomendações:

A base deve estar previamente limpa antes do espalhamento do agregado graúdo, retirando-se qualquer material solto. Os pontos de segregação e pedra suja devem ser retirados e substituídos por material em condições satisfatórias de utilização, bem como os "bolsões" de finos ou material sem graduação, de um só tamanho.

Deverá ser feito o acompanhamento para controle técnico do material fornecido e espalhado.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Proceder o espalhamento da brita, uniformemente sobre a base, numa espessura tal que venha produzir, após a compressão, a espessura especificada em projeto.

Executar a distribuição do material utilizando máquina distribuidora ou outro processo manual adequado. Tomar as precauções para evitar que o agregado fique misturado ou coberto por terra, ou ainda, por outros materiais estranhos à composição da camada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico de material compactado na pista.

4.3 PEDRA DE MÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO

Designação:

Execução de camada constituída por pedra de mão.

Recomendações:

A base deve estar previamente limpa antes do espalhamento do agregado graúdo, retirando-se qualquer material solto. Os pontos de segregação e pedra suja devem ser retirados e substituídos por material em condições satisfatórias de utilização, bem como os "bolsões" de finos ou material sem graduação, de um só tamanho.

Deverá ser feito o acompanhamento para controle técnico do material fornecido e espalhado.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Proceder o espalhamento da pedra, uniformemente sobre a base, numa espessura tal que venha produzir, após a compressão, a espessura especificada em projeto.

Executar a distribuição do material utilizando máquina distribuidora ou outro processo manual adequado. Tomar as precauções para evitar que o agregado fique misturado ou coberto por terra, ou ainda, por outros materiais estranhos à composição da camada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico de material compactado na pista.

4.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA GALVANIZADA FIO 12 MALHA 2"

Designação:

Execução de amarração de pedras de mão com tela galvanizada.

Recomendações:

Deverá ser feita a fixação da tela em blocos de concreto, conforme projeto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

4.5 BLOCO DE CONCRETO 20 MPA PAR ANCORAGEM DE TELA

Designação:

Execução de blocos de concreto para amarração de tela galvanizada.

Recomendações:

Os blocos deverão ser construídos no formato de cunha e enterrados no mínimo 50 cm.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

5.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 GUIA COM BARRA SINALIZADORA PARA PASSAGEM MOLHADA

Designação:

Assentamento de tubo de PVC rígido cor branca de esgoto secundário e preenchido com concreto simples.

Recomendações:

As dimensões serão de 1,50 m, sendo enterrado 50 cm no solo com “chumaço” de concreto simples a fim de fixar o tubo concretado.

Uso de mão-de-obra habilitada.
Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Verificar o nivelamento e o prumo, com altura livre de 1,00m do solo. Os tubos serão espaçados conforme projeto do eixo da passagem para as laterais.

Aplicar 3 demãos de tinta esmalte sintético na cor vermelha e amarela sobre os tubos fazendo faixas de 10 cm e espaçadas com 10 cm uma da outra até a altura de 1,00m.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

5.2 PINTURA DE ACABAMENTO COM TINTA REFLETIVA

Designação:

Execução de serviços de pintura com tinta refletiva.

Recomendações:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser

firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.