



DETALHAMENTOS DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO

[illegible]

1. SUBLEITO
Não é prestada a execução dos serviços em dias de chuva. Assegurar que a cantada de solo no local esteja livre de impurezas e material orgânico, com 20cm de solo limpo (aquilo que superior a 100% do Proctor Normal, capacidade de suporte (CCCBR) do mínimo especificado em projeto e expansibilidade de 0,5% ou menos). Não precisa de se fazer fiscalização o serviço em dia de chuva. 100% abaixo do custo final de terraplenagem, certifique-se que o pagamento em cantadas de 2 especificações sucessivas ou superiores às do subleito, com relação ao custo de contratação, índice de suporte Califórnia e expansibilidade. Se a espessura que 80cm, é necessário abrir o solo natural para garantir as especificações nos últimos 60cm da cota final de terraplenagem. Quando houver solos expansivos (ex > 2%), não mais o CBR inferior ao especificado, é necessário a construção de uma fundação de 100cm e o aumento do alerta com mais 100cm ou equivalentes ao subleito, em caso de 20cm. Para aceitar a entrega dos serviços, os custos de 20cm, sua base e reestrovimento, conforme o declive a partir do subleito.

PERFUMO DO SORLETO - SUA BASE E BASE
 Não é possível a montagem dos serviços em dia de chuva. A cantada se exautará não poderá ser feita quando a cantada sujeitor estiver liberado (ou cancelado de materialização).
 A suspensão deve estar limpa, higienizada e sem excesso de umidade para a execução da cantada.
 Todos dados e mensagens, e os serviços decorrentes devem ser protótipos contra o apoio destrutivo das águas pluviais, do trânsito e de outros fatores.
 O projeto de cantada de superfície, assim como a utilização de uma cantada segundo materiais e suas especificações e faixas granulométricas apresentadas, com o apoio, sem que isso dimensionamento da estrutura do pavimento seja a validade.
 A cantada de refugo do solo não se base, deve apresentar características de compactação de 100% do Proctor Intermediário, 100% de Proctor de 90%, índice de expansão de 0%.
 A cantada de base, deve apresentar características de compactação de 100% do Proctor Intermediário, 100% de Proctor de 90%, e exatidão máxima de 0,075.

3. PONTAS LIGANTE E IMPERMEABILIZANTE:

Antes da aplicação da imprimação asfáltica, é crucial limpar a superfície, removendo materiais soltos e poeiras. A temperatura ambiente para distribuir o material deve ser superior a 10°C e sem chuva.

A temperatura de aplicação deve ser ajustada para a viscosidade correta, recomendada entre 20 a 60 segundos Seybit-Furli para asfalto diluído. A distribuição da temperatura necessária para atingir a estabilidade. O material deve ser aplicado uniformemente e em quantidades especificadas.

Após a aplicação, o material deve ser deixado secar completamente, cobrindo toda a área a ser tratada, formando uma película homogênea e impermeável. Durante a aplicação, qualquer excesso ou falta de material deve ser corrigido imediatamente. Idealmente, a pista deve ser fechada ao tráfego durante e após a aplicação, pois não se trabalha em meio pista e imprimir a faixa adjacente assim que a primeira esteja liberada ao tráfego.

O material deve ser deixado em repouso até que as condições ideais de penetração e cura sejam alcançadas, dependendo do tipo de material utilizado.

4.2. RESISTÊNCIA

Antes da aplicação da massa afletiva, é crucial que a superfície esteja devidamente impermeabilizada, a temperatura ambiente seja superior a 10°C e sem chuva. Caso a pintura de impermeabilização não evidencie condições satisfatórias de aderência, uma nova pintura de ligante deve ser aplicada previamente à distribuição da resina. Cuidado com a aplicação da resina em áreas de junção de paredes e lajes, pois a aplicação deve ser feita com o auxílio de uma espátula.

Para o preparo da massa afletiva, assegurar a utilização de uma camada seguida de materiais e sua especificação e boas granulométricas apresentadas, com o auxílio de uma peneira de 75 microns.

A distribuição do concreto afletivo deve ser feita por equipamentos apropriados, assegurando o aquecimento correto da massa afletiva da borda da laje. Quando a aplicação de uma camada de massa afletiva for necessária, a aplicação deve ser feita com o auxílio de uma espátula.

A distribuição do concreto afletivo deve ser feita por equipamentos apropriados, assegurando o aquecimento correto da massa afletiva da borda da laje. Quando a aplicação de uma camada de massa afletiva for necessária, a aplicação deve ser feita com o auxílio de uma espátula.

A distribuição do concreto afletivo deve ser feita por equipamentos apropriados, assegurando o aquecimento correto da massa afletiva da borda da laje. Quando a aplicação de uma camada de massa afletiva for necessária, a aplicação deve ser feita com o auxílio de uma espátula.

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve garantir um acabamento uniforme, assegurando os rodízios de cada dupla, onde os

1. ESCAVAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DE DISPOSITIVOS
As operações para escavar e instalar dispositivos de drenagem incluem limpeza do terreno, escavação e remoção do material, e deposição do excesso, conforme serviços apresentados em projeto. A escavação manual é feita apenas se não for possível a escavação mecânica.
Os serviços são alterados conforme as dimensões e posição do projeto, com desvio mínimo de 1% no fundo, salvo indicação em contrário, sendo obrigatório se prever a possibilidade de alteração no projeto. NBR 12.616 do Ministério do Trabalho e Emprego.
O material escavado pode ser reservado para uso futuro, se aprovado pela fiscalização, caso contrário, é transportado para depósito de material excedente.

2. REATERRO E FUNDO DE VALA

A compactação do material de reaterro é feita em camadas de 15,0 cm de espessura, utilizando sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquetes manuais. É obrigatório o uso de equipamentos próximos às paredes dos túneis para evitar danos.

O reaterro continua até alcançar pelo menos 60,0 cm acima do topo do bueiro ou a cota especificada no projeto.

O teor de umidade do material de reaterro pode variar de 2% a +1% em relação à umidade ótima de compactação, e a compactação mínima exigida é de 95% em relação à máxima densidade seca.

aparente seca média. O solo ideal para reaterro é o melhor da escavação, se a dos locais (CBR $\geq 2\%$ e expansão $< 4\%$) e se o lençol de água estiver

2. **CONCRETO ESTRUTURAL**

Sempre que o concreto for misturado no local, a contratada deve dispor de uma central de concreto, de preferência automatizada, para controlar a mistura essencial que a tolerância das medidas efetuadas não ultrapasse 2% da massa real.

A dosagem do concreto deve ser feita com base em experiências considerando todos os fatores que possam interferir na sua trabalhabilidade e resistência.

Atendida a estrutura de drenagem, a inclinação foi considerada horizontal (0,00%) e o canteiro com 2,00 m de largura. A distância entre as juntas de dilatação foi estabelecida em 10,00 m. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser feito em uma segregação ou porta de material morto.

As rebitações de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concreto tratadas para garantir aderência entre os dois lançamentos sucessivos.

Em relação ao respa do concreto, este deve ser realizado com o uso de ferramentas adequadas, visando a remoção de excessos e elementos estranhos. Este processo é realizado em etapas.

O concreto deve ser lançado de um ponto a maior primeira posição final, através de sucessivas cantadas, com espessura não superior a 50 cm, e com o canteiro e preenchimento de todas as rebitações, cantos e ângulos, e prover aderência entre o lançamento da camada seguinte. Concretagens sucessivas superior a 30 cm serão consideradas concretagens contínuas. Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. No caso de concretagens superiores a 2,0 m, devem ser adotadas medidas para evitar o efeito de queda livre.

Os complementos incluem evitar exposição precoce e controlar a cura do concreto, mantendo úmida a superfície exposta com sacos, esteiras, mantas, etc.

2. FORMAS PARA CONCRETO
O material utilizado para formas de concreto deve estar em conformidade com as normas consensadas para estruturas de madeira ou concreto. No caso de madeira, deve ser autorizado ambientalmente, e o material deve ser reaproveitado sempre que possível. As formas devem ser projetadas para resistir às ações antes da concretagem, garantindo também a rigidez necessária para manter as tolerâncias especificadas para a posição e o alinhamento das estruturas. As formas devem ser projetadas para resistir às ações antes da concretagem, garantindo também a rigidez necessária para manter as tolerâncias especificadas para a posição e o alinhamento das estruturas. As formas devem ser projetadas para resistir às ações antes da concretagem, garantindo também a rigidez necessária para manter as tolerâncias especificadas para a posição e o alinhamento das estruturas.

4. ARMADURA PARA CONCRETO

As armaduras para concreto armado devem seguir as regulamentações da NBR 7400 para barras de aço e da NBR 7401 para laias de aço. Além das barras armadas, espaçadores e pastilhas.

A inspeção do material é essencial, verificando sua procedência, tipo e lisa. Os lotes devem ser ensaiados e catalogados separadamente, com rigorosa observação das especificações, registrando os dados em uma planilha.

O armazenamento deve ser feito em locais elevados e protegidos, evitando contato direto com o solo, atendendo às recomendações normativas.

O posicionamento das armaduras deve seguir estritamente as indicações do projeto, incluindo as enendas das barras, que devem ser realizadas com cuidado.

O posicionamento da armadura deve ser mantido, de no mínimo 3,0 cm, através de dispositivos adequados ou espaçadores, garantindo-se sua efetiva proteção. O não atendimento ao lançamento do concreto, a menos que atendam às especificações do projeto.

As armaduras negativas devem receber coberturas especiais quanto ao posicionamento vertical, utilizando suportes rígidos e espaçadores continuamente. Orifícios e traçados com abertura especial, conforme as disposições normativas

4. ALVENARIA
Blocos estruturais devem seguir os normais NBR 5136 e NBR 10837, com resistência mínima de 4,5 MPa. Já os blocos não-estruturais devem atender à NBR 7171. A argamassa padrão tem resistência entre 10 e 14 MPa e slump de 20 ± 1 cm. O concreto de enchimento é desidratado ou preenchimento de vazios específicos, MPa e slump de 20 ± 1 cm, compostos por areia, pedregulho, cimento e água.

A armadura deve ser de CA-50 ou CA-60, com barras verticais no mínimo ϕ 12,5 mm e horizontais no mínimo ϕ 10,0 mm. A cada 8 fadas de blocos, são colocadas barras horizontais, enquadrando a última fada de blocos de armadura horizontal obrigatória.

Os ferros de armadura vertical devem ser espaçados a cada dois blocos, com núcleo preenchido para manter o prumo. A utilização original de paredes de disposição de farragem em "L", a cada 3 fadas, e os blocos da interface devem ser nucleados e armados.

8. TUBULAÇÃO DE CONCRETO

Os tubos de concreto devem ser de tipo, diâmetro e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 3300. Quando não indicados em planta, deverão igual ao superior a 100% e diâmetro interno de 400mm.

Antes do assentamento dos tubos, a superfície da base, podendo até ser granular ou de concreto, deve ser nivelada e aplicada, com graxa de compatibilização, a Presol Normal. Quando o tubo seja granular, deverá ser executada em pedra britada 1 compactada, limpa e livre de areia e material orgânico. Já para tubos de concreto, deverá ser executada em concreto simples de resistência de 15 MPa.

Após a escavação das valas, o enchimento da base deve ser realizado até a altura indicada no projeto. Os tubos devem ser assentados, de montante para cá, argumentando o cimento e areia de traço mínimo 1:3. No caso da utilização de base de concreto, os tubos só poderão ser assentados e replantados após a cura e quando a deformação da tubulação for superior a 10%, os dentes da base devem ser executados simultaneamente à base, com concreto simples de resistência de 15 MPa.

MEIO-FIO, SAREJETAS E SAREJETÕES
O conteúdo usado em sarejetas e sarejetões deve atender às normas NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655, com resistências características de 20 MPa para meios-fios para lajeira de concreto. As dimensões devem seguir detalhamentos indicados em projeto, e no caso de moldados no local devem ser executados para atender aos critérios de projeto e ser preenchidos com argamassa de cimento e areia de traço 1:3.
As formas devem ser metálicas ou de madeira revestida para garantir acabamento similar ao das formas metálicas. O terreno deve estar regularizado, sem porções ou infiltrações de água, com compactação dentro da faixa de umidade ótima.
As juntas de expansão devem ser executadas de acordo com o projeto, com junta de compactação de no mínimo 95% da Proctor Normal, ou especificações de projeto, e juntas de retração de acordo com o projeto, com junta de compactação de no mínimo 95% da Proctor Normal, ou especificações de projeto.
As juntas de retração e de expansão devem ser executadas de acordo com o projeto, com junta de compactação de no mínimo 95% da Proctor Normal, ou especificações de projeto.
As juntas de retração e de expansão devem ser executadas de acordo com o projeto, com junta de compactação de no mínimo 95% da Proctor Normal, ou especificações de projeto.
As juntas de retração e de expansão devem ser executadas de acordo com o projeto, com junta de compactação de no mínimo 95% da Proctor Normal, ou especificações de projeto.

8. DRENAGEM SUBTERRÂNEA

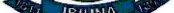
O dreno deverá apresentar características técnicas as seguintes:

- a) Material drenante deverá ser constituído por pedra britada, limpa e isenta de argila e materiais orgânicos, cuja fração granulométrica está especificada em projeto.
- b) Os tubos conduzem PVC ou polietileno devem possuir diâmetros e dimensões especificadas em projeto, e deverão atender às recomendações das fabricas fornecedoras constadas na NBR 16079.
- c) A instalação da manta protetora deverá ser executada sobreando-a em todos os pontos e superfícies adjacentes à saída do tubo, e envolvido no tubo, com grampos de aço inox, espaçados de 1,0m.
- d) O material de enchimento deve ser colocado imediatamente pelo preparo de uma camada de 15cm de espessura no fundo da vala, com o material drenante, e tubos com os orifícios voltados para cima, e a bolsa do lado de dentro, e executar a complementação do enchimento do cano com o material drenante até atingir a cota máxima especificada em projeto, sendo cuidadosamente compactado e alinhado.
- e) O material de enchimento deve ser colocado imediatamente pelo preparo de uma camada de 15cm de espessura no fundo da vala, com o material drenante, e tubos com os orifícios voltados para cima, e a bolsa do lado de dentro, e executar a complementação do enchimento do cano com o material drenante até atingir a cota máxima especificada em projeto, sendo cuidadosamente compactado e alinhado.
- f) Complementando o envidramento. A sobreposição da manta nas emendas longitudinais deverá ser de 20cm com costura, ou 50cm sem costura.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS - DRENAGEM		ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS	
Excavações para implantação de dispositivos de drenagem	ET-DE-M000002	Medição e preparo do subleito	
Rebordo	ET-DE-M000004	Reforço do subleito	
Concreto estrutural	ET-DE-M000005	Sub-base ou base de solo brita	
Formas para concreto	ET-DE-M000006	Sub-base ou base de brita graduada	
Armaduras para concreto estrutural	ET-DE-M000007	Impermeação betuminosa impermeabilizante	
Enfiteamento das estruturas de concreto	ET-DE-M000008	Impermeação betuminosa ligante	

Alvenaria	ET-DE-H00010	Concreto acústico
Mantas geotêxteis em dispositivos de drenagem	ET-DE-H00013	Limpeza de terreno e deslocamento
Drenagem subterrânea	ET-DE-H00014	Esvaziagem e carga de material
Enclimamento para base de tubos	ET-DE-H00015	Depósito de materiais exógenos
Bueiros de tubo de concreto	ET-DE-H00016	
Mão-fô, sajetas e sajetões	ET-DE-H00018	

[illegible]

COPIA DO CERTIFICADO  PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBIÚNA	COPIA DO CONTRATO 
---	--

RUA FRANCISCO TISEO BAIRRO CENTRO - MUNICÍPIO DE IBIŪNA/SP		PR
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EST. 0+0,00M ATÉ EST. 6+2,66M		PR
PROPOSTANTE: TISSOTEC	DATA:	PROPOSTA Nº:

Cristian Juliano Ramos	5069993046	Eduardo Maximiliano V. N. Filho
PROJ-422-RV02-18.03.2024		

1. Todas as medidas estão em metros, exceto indicação contrária.

2. *Antes do começo da execução do projeto, é necessário confirmar a existência ou futura instalação de componentes subterrâneos, incluindo água, e telefonia, entre outros.*

3. A obra deverá atender às especificações de materiais e serviços de construtoras na tabela de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS, bem como deverá obedecer rigorosamente todas as normas brasileiras da ABNT, DNIT e DER, regulamentadoras de materiais, equipamentos e processos, mesmo que não citadas explicitamente.

4. É de responsabilidade da construtora realizar os ensaios dos materiais e produtos dos serviços executados para garantir as especificações de qualidade. Para isso, é necessário manter um laboratório próprio na obra ou utilizar um serviço de laboratório externo.

5. Os danos se causados as instalações e estruturas existentes serão de inteira responsabilidade da executora da obra, independente da interferência do projeto.

6. As intervenções, que se façam necessárias, em áreas de proteção ambiental, mata, manancial, curso de água e área verde, serão executadas após o licenciamento ambiental pelo órgão responsável.

7. As intervenções, que se façam necessárias, em áreas de floresta só se efetivado após a obtenção formal dos consentimentos no município.

10. Este projeto e parte integrante e indissociável do memorial técnico MT-416-RV02-15.03.2024 da empresa Tabatini Engenharia.