

MEMORIAL DESCRITIVO

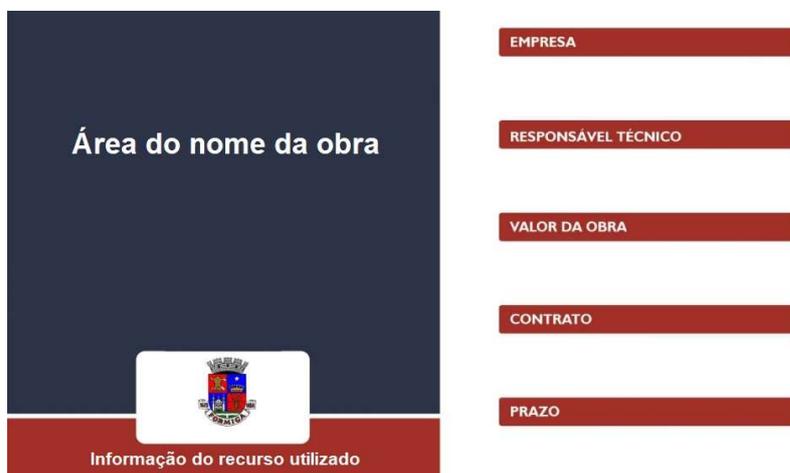
Objeto: Contratação de empresa especializada em prestação de serviços de engenharia para realização de recuperação de passagem fluvial instalada na rua Val Paraíso, no bairro Ramiro Batista, sobre um córrego sem denominação, em atendimento à Secretaria Municipal de Obras e Trânsito.

1 SERVIÇO PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

A placa de obra será fornecida e instalada no início das atividades, utilizando chapa galvanizada em conformidade com as especificações acordadas no contrato e seguindo as diretrizes estabelecidas pelo contratante. A instalação será cuidadosamente realizada de forma segura e estratégica, assegurando a visibilidade adequada e uma divulgação eficiente das informações relevantes relacionadas à obra.

Figura 1 - Modelo Placa de Obra



1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

O contêiner a ser locado será escolhido levando em consideração as necessidades específicas da obra, proporcionando um espaço seguro e adequado para o armazenamento de materiais e máquinas.

1.3 GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016

A utilização do gerador rebocável, com potência de 66 KVA e motor a diesel, fornecerá uma fonte confiável de energia para alimentar as máquinas e equipamentos no local da obra.

1.4 LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO

O gabarito de tábuas corridas será instalado e locado no local de execução do muro de gabiões, seguindo as diretrizes e procedimentos apropriados, conforme descrito abaixo:

- Posicionamento: O gabarito será posicionado exatamente onde o muro de gabiões será construído. Será garantida a precisão e a correta demarcação do alinhamento e da extensão do muro.

- **Fixação:** O gabarito será fixado ao solo de forma estável e segura, utilizando estacas, estribos ou outros elementos adequados para garantir sua imobilidade durante a execução da obra.
- **Remoção:** Após a conclusão da construção do muro de gabiões, o gabarito será removido de forma cuidadosa, evitando danos às estruturas e ao meio ambiente. Qualquer resíduo gerado será corretamente descartado.

2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)

A presença do Engenheiro Civil Pleno, como responsável técnico, é fundamental para o sucesso da obra, garantindo a qualidade, segurança e conformidade com as normas técnicas. Sua experiência e conhecimento técnico contribuirão para o bom andamento do projeto, monitorando todas as etapas e realizando as devidas correções quando necessário. O Engenheiro será o ponto de referência para a equipe de trabalho e o elo entre os envolvidos, assegurando a excelência na execução da obra.

2.2 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A presença do Encarregado Geral de Obras em tempo integral é essencial para o bom andamento e sucesso da obra. Sua supervisão, coordenação e vistoria garantirão o cumprimento das etapas do projeto, a qualidade dos serviços executados, o controle de custos e a comunicação eficiente entre todos os envolvidos. O Encarregado será o responsável por conduzir a obra de forma eficiente, segura e dentro dos padrões de qualidade.

3 SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO DA OBRA

3.1 TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)

A tela plástica laranja será utilizada como um tapume para sinalizar de forma clara e visível a área da obra. Essa medida tem como objetivo garantir a segurança dos pedestres, motoristas e trabalhadores, além de evitar interferências indesejadas durante a execução dos trabalhos.

4 DEMOLIÇÃO

4.1 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO (EXECUÇÃO, INCLUINDO A REMOÇÃO DO MATERIAL DEMOLIDO)

A demolição com martetele será realizada para remover o passeio afetado pela erosão.

4.2 REMOÇÃO DE BLOCOS SEXTAVADOS (BLOQUETES)

Os blocos sextavados deverão ser removidos em toda a extensão da passagem fluvial, de forma manual e com reaproveitamento. Todos os blocos sextavados oriundos da remoção deverão ser colocados em local definido pela fiscalização.

4.3 DEMOLIÇÃO DE MURO DE ARRIMO EM GABIÃO

Demolição manual do muro de arrimo em gabião existente.

4.4 DEMOLIÇÃO DE MURO DE ARRIMO EM PEDRAS ARGAMASSADAS

Demolição manual do muro de arrimo em gabião em pedras argamassadas existente.

5 DUTO PARA PASSAGEM DE ÁGUA FLUVIAL

5.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020 (ESCAVAÇÃO DUTO)

Antes de iniciar a escavação, será feita a limpeza da área de trabalho, removendo detritos, vegetação ou quaisquer obstáculos que possam interferir na execução adequada da escavação.

A escavação será realizada de forma gradual e controlada, respeitando as dimensões e profundidades especificadas. Serão tomadas as precauções necessárias para evitar qualquer dano a estruturas existentes, tubulações ou quaisquer elementos presentes na área.

O solo escavado será carregado no trator de esteiras utilizando a lâmina apropriada, de acordo com a capacidade de carga especificada (2,19m³).

Após o carregamento, o trator fará a descarga do conforme indicado pela fiscalização.

5.2 APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS (FUNDO DUTO)

O fundo das valas escavadas deverá ser regularizado com enxada, possibilitando uma superfície nivelada, após esta etapa proceder-se-á a compactação do fundo com soquete em toda área de fundo.

5.3 ENROCAMENTO MANUAL COM PEDRA DE MÃO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO

A execução do enrocamento envolve o cuidadoso posicionamento de pedras de tamanhos variados ao longo da base onde o tunnel liner será instalado. Essas pedras são dispostas estrategicamente para fornecer suporte e estabilidade à estrutura, garantindo uma base sólida para o tunnel liner.

O enrocamento deve ser cuidadosamente executado, para que o tunnel liner não corra o risco de deslizar.

A execução será realizada em duas etapas, a fim de minimizar a interrupção do trânsito, uma vez que a ponte é a única entrada para o bairro. Será feita a construção de um lado enquanto o tráfego é mantido no outro lado, garantindo a fluidez e acessibilidade para os moradores e usuários da região. Esse planejamento cuidadoso permitirá que a obra prossiga de forma eficiente, considerando as necessidades de mobilidade da comunidade local.

5.4 FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE TUNNEL LINER DN 2,60M - AÇO COM REVESTIMENTO GALVANIZADO

O fornecimento consiste em 11,00 metros de Tunnel Liner com diâmetro de 2,60 metros e espessura de 2,70mm, utilizando aço com revestimento galvanizado para maior proteção e durabilidade.

A montagem do tunnel liner será realizada estritamente de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante. Serão seguidos todos os procedimentos recomendados para garantir uma montagem correta e segura do tunnel liner.

A execução será realizada em duas etapas, a fim de minimizar a interrupção do trânsito, uma vez que a ponte é a única entrada para o bairro. Será feita a construção de um lado enquanto o tráfego é mantido no outro lado, garantindo a fluidez e acessibilidade para os moradores e usuários da região. Esse planejamento cuidadoso permitirá que a obra prossiga de forma eficiente, considerando as necessidades de mobilidade da comunidade local.

5.5 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (SOBRE O DUTO)

Os solos para a execução dos reaterros serão provenientes de áreas de empréstimos ou das próprias escavações no local e, deverão apresentar boa qualidade, ser isento de material orgânico e de impurezas.

Durante a execução do reaterro lateral, será realizado o preenchimento da região ao redor do tubo. Serão utilizadas camadas de material de espessura não superior a 20 cm, e cada uma dessas camadas será devidamente compactada até o nível da superfície. Essa abordagem permite um preenchimento controlado e uma compactação eficaz, garantindo a estabilidade e o suporte adequado ao tubo. O objetivo é garantir que a tubulação enterrada fique devidamente apoiada no fundo do enrocamento, proporcionando estabilidade e segurança ao sistema.

Após a etapa de preenchimento do reaterro lateral, prossegue-se com o reaterro superior, que consiste na aplicação de uma camada de solo com 20 cm de altura sobre a parte superior da tubulação. Nessa região, é recomendado evitar a compactação do solo, a fim de prevenir eventuais deformações ou danos à tubulação.

Subsequente, dá-se início ao reaterro final, que compreende a região do reaterro superior até a superfície do terreno. Essa fase deve ser executada em camadas sucessivas, com o uso de material de espessura não superior a 20 cm, garantindo assim um controle adequado durante o processo de compactação.

Antes da compactação de cada camada, é recomendada a umidificação do solo. A umidificação consiste na aplicação controlada de água sobre o material do reaterro, de modo a proporcionar uma adequada umidade no solo. Isso facilita a compactação, melhorando a coesão e a densidade do solo compactado.

Após a umidificação do solo, inicia-se a compactação utilizando equipamentos apropriados. A compactação adequada é essencial para promover a estabilidade do reaterro e prevenir a formação de vazios no solo.

Durante o reaterro final, é importante seguir uma sequência cuidadosa de preenchimento, umidificação e compactação para garantir a uniformidade e a consistência do terreno. Cada camada deve ser preenchida, umedecida e compactada

antes de prosseguir para a próxima camada. Dessa forma, busca-se obter um estado de terreno semelhante ao das laterais da vala, promovendo a estabilidade e evitando diferenças significativas de densidade ao longo do reaterro.

Ao final desse processo, o reaterro estará nivelado, umedecido e compactado até o nível da superfície, proporcionando uma base sólida e uniforme ao redor da tubulação.

6 MURO DE GABIÃO

6.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020 (FUNDAÇÃO DOS GABIÕES)

Antes de iniciar a escavação, será feita a limpeza da área de trabalho, removendo detritos, vegetação ou quaisquer obstáculos que possam interferir na execução adequada da escavação.

A escavação será realizada de forma gradual e controlada, respeitando as dimensões e profundidades especificadas. Serão tomadas as precauções necessárias para evitar qualquer dano a estruturas existentes, tubulações ou quaisquer elementos presentes na área.

O solo escavado será carregado no trator de esteiras utilizando a lâmina apropriada, de acordo com a capacidade de carga especificada (2,19m³).

Após o carregamento, o trator fará a descarga do conforme indicado pela fiscalização.

6.2 APOLOAMENTO DE FUNDO DE VALAS (FUNDAÇÃO DOS GABIÕES)

Após a escavação da fundação do gabião, o fundo das valas escavadas deverá ser regularizado com enxada, possibilitando uma superfície nivelada, após esta etapa proceder-se-á a compactação do fundo com soquete em toda área de fundo.

6.3 ENROCAMENTO MANUAL COM PEDRA DE MÃO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO

A execução do enrocamento consiste no lançamento de pedras de tamanhos variados, tomando cuidado para que as pedras de maiores dimensões permaneçam na área mais exposta à ação das ondas correntes.

6.4 MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015

As caixas dos gabiões não deverão apresentar emendas para atingir as larguras das bases dos muros indicadas no projeto. Os gabiões caixa serão sobrepostos, tendo a figura de uma escada. Na colocação da sequência de gabiões, o geotêxtil terá que ser bem esticado e o aterro entre gabiões + geotêxtil e a encosta bem compactada.

Gabiões tipo caixa confeccionados em malha hexagonal de dupla torção, tipo 8x10 (NBR 10514-88), com resistência à tração de 34,0 kN/m (ASTM A 975), a partir de arames de aço BTC (baixo Teor de Carbono) revestimento com liga (Zn/5%% Alumínio – MM, conforme a ASTM A 856-98), numa quantidade superior a 244,0 g/m² (ASTM A 856), no diâmetro de 2,40 mm). Os gabiões tipo são aco acompanhados de arames do mesmo tipo, para operações de amarração e atirantamento, no diâmetro de 2,20 mm e nas proporções

de 8%%% sobre o peso dos gabiões com 1,00 m de altura de 6%%% para os de 0,50 m altura.			
Resistencia à tração da malha	ASTM A 975	kN/	34,0
		m	0
Revestimento	ASTM A 856	g/m	>24
		2	4,00
Embalagem	Fardos		

- A fundação deverá ter tensão admissível máxima de 225 kPa.

Os solos utilizados no corpo do aterro deverão estar isentos de matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0% (ensaio CBR);

- A execução da face, colocação dos Gabiões e a execução do aterro devem ser simultâneas, ou seja, o levantamento do muro deve ser efetuado concomitantemente com a execução do aterro.
- O aterro deverá ser compactado em camadas com espessura máxima acabada de 20 cm, até atingir o grau de compactação mínimo de 98% em relação à energia normal de compactação. Junto à face, e com espaçamento mínimo de 1,0 m, a compactação deve ser processada através do uso de placas vibratórias ou sapos mecânicos, para evitar dano pela proximidade do rolo compactador.
- Deverá ser previsto o alinhamento das caixas de forma a obter uma seção totalmente retangular, proporcionando uma melhor distribuição das tensões na base do muro.
- Deverá ser respeitado uma distância mínima de 1 metro de escavação em relação as fundações das casas.
- Camada de Macadame Seco para restauração do pavimento primário igual a 17 cm e camada de Brita Graduada Simples de 13 cm.
- Os parâmetros do solo deverão ser validados através de ensaios específicos previamente a implantação da estrutura de contenção.

6.5 GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 (INSTALAÇÃO NOS GABIÕES)

Colocação de geotêxtil ao longo do muro de gabião, acompanhando por dentro da escada para a separação da camada do solo do gabião.

- Geotêxtil não tecido

Descrição:	Geotêxtil não tecido 100% poliéster, agulhado e consolidado termicamente por calandragem		
Função:	Filtro de interface entre o tarso do elemento gabião e o solo de contato		
Propriedades:	Resistência longitudinal á tração (Faixa larga)	≥ 10,0 kN/m	ASTM D 4595 NBR ISO 10319
	Resistência longitudinal á tração (Faixa larga)	≥ 9,0 kN/m	
	Alongamento (faixa larga)	≥ 50%	
	Resistência ao funcionamento CBR	≥ 1,5 kN	ASTM D 6241 / NBR 13359
	Permeabilidade normal	≥ 0,36 cm/s	ASTM D 4491 / NBR 15223
	Gramatura	≥ 200g/ms	ASTM D 5261 / NBR 9864
A estabilidade e a segurança da estrutura proposta só podem ser garantidas à longo prazo através da utilização de geossintéticos de alta qualidade e desempenho e que obrigatoriamente atendam às propriedades listadas			
Embalagem:	Bobinas	Dimensões:	2,30 x 100,00 m

6.6 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_05/2016 (SOLO DO ATERRO)

O material resultante do corte poderá ser utilizado em aterros, desde que atendam as especificações e qualidade prevista em projeto. Os aterros deverão ser efetuados em camadas não superiores a 20 cm e compactados com rolo vibratório.

O material utilizado nos aterros deverá ser isento de matérias orgânicas. Os materiais de empréstimo para aterros, que eventualmente tenham que ser transportados de jazida, deverá ser de primeira categoria.

6.7 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (material do aterro com empolamento 30%)

Carga, manobra e descarga do solo para o aterro.

6.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA M3XKM CR 0,71, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Transporte do material do aterro.

7 PAVIMENTAÇÃO

7.1 SUB-BASE, SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)

Camada de sub-base obtida mediante a utilização de solo melhorado com cimento submetido a adequado processo de cura e devidamente compactada, com espessura de 20 cm.

7.2 BASE DE SOLO SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)

Camada de base obtida mediante a utilização de solo melhorado com cimento submetido a adequado processo de cura e devidamente compactada, com espessura de 20 cm.

7.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022

Inicie o processo assentando um colchão de areia com espessura mínima de 8 cm. Certifique-se de que a areia esteja nivelada e compactada adequadamente. Para reforçar o colchão de areia, utilize barras de ferro de seção quadrada para fazer mestras ao longo da área.

Após realizar as mestras, utilize uma régua de alumínio ou rodo de alumínio para sarrafear a areia, deixando-a nivelada e uniforme em toda a área de assentamento.

Para garantir um bom alinhamento do pavimento, estabeleça uma linha bem esticada, paralela ao meio-fio da rua a ser calçada. Isso permitirá que as peças de intertravado fiquem perpendiculares (90°) em relação ao meio-fio, proporcionando um encaixe seguro em todo o pavimento.

Ao longo do alinhamento definido, comece a assentar os blocos intertravados sextavados, seguindo a mestra estabelecida. Inicie pela mestra e prossiga em direção ao meio-fio, criando panos inteiros. Deixe o arremate junto ao meio-fio para ser feito posteriormente.

Após o assentamento, espalhe pó de pedra sobre toda a superfície do piso intertravado. Esse pó de pedra irá penetrar nas juntas entre os blocos, proporcionando maior estabilidade e travamento.

Utilize uma placa vibratória para compactar todo o piso. Percorra toda a área, batendo o piso intertravado com a placa vibratória. Isso garantirá que o piso se ajuste perfeitamente entre o colchão de areia e as juntas entre os blocos.

Em seguida faça os arremates nos cantos. Risque os blocos para que eles se encaixem perfeitamente nos cantos e, em seguida, utilize uma cortadora de piso para realizar os cortes necessários. Os arremates junto ao meio-fio são fundamentais para travar todo o piso, garantindo sua estabilidade.

7.4 APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS CALÇADA (CALÇADA)

Após a escavação da fundação do gabião, o fundo das valas escavadas deverá ser regularizado com enxada para a execução da primeira gaiola., possibilitando uma superfície nivelada, após esta etapa proceder-se-á a compactação do fundo com soquete em toda área de fundo.

7.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022

Execução de passeio de concreto moldado in loco, FCK=20MPA, com tela de aço nervurada CA-60, DM 5mm.

7.6 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016

Para execução desse serviço será utilizada guia pré-fabricada de concreto com peças pré-fabricadas, com as seguintes dimensões 100 cm (comprimento) x 15 cm (base inferior) x 13 cm (base superior) x 20 cm (altura).

Inicialmente deve-se executar o alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha e fazer a regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. Em seguida deve-se fazer o assentamento das guias pré-fabricadas e rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

7.7 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016

Deverá ser executada sarjeta de concreto, com FCK equivalente a 20 Mpa, largura de 45 cm e inclinação de 3% espessura de 10 cm. Não é permitido produzir concreto no canteiro de obras para este serviço. O mesmo será fornecido por concreteiras aprovadas pela SUPERVISÃO.

A cava de fundação deverá ser regularizada e apiloada manualmente e não pode ser liberada para a concretagem sem a execução deste serviço.

Adensar o concreto lançado e evitar manchas de cimento sobre o calçamento.

Verificar a espessura e largura da sarjeta a cada segmento de 25 m. Observar as tolerâncias mínimas de largura em ± 1 cm e espessura em $\pm 0,5$ cm a cada segmento de 25 m.

Fixar régua para direcionar a ação da desempenadeira e evitar rescaldos de concreto sobre o pavimento.

Alisar a superfície com desempenadeiras de aço para diminuir a rugosidade das peças. Observar declividade correta do escoamento pluvial, a fim de evitar empoçamentos.

Inserir juntas secas para dilatação das peças, com espaçamento de 5 metros, antes do endurecimento do concreto, utilizando ferramenta cortante como indução do processo, sem seccionar totalmente a estrutura.

Aspergir água para cura do concreto, em intervalos, conforme estado do tempo.

8 LIMPEZA DA OBRA

8.1 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

Limpeza geral do local da obra com a remoção de sobras de material, pinturas de guias, varrição. Não deverá ser deixado nenhum material em frente de residências ou em locais não liberados pela fiscalização.

Formiga, 20 de junho de 2023.



Florency Maria Vieira

Engenheira Civil

Crea: 250047MG