



Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS VIELAS NO MUNICÍPIO

ITEM	DESCRIÇÃO
Serviços Preliminares	
CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	DESCRIÇÃO: Carga manual de entulho, em caminhão basculante 6m ³ . Optou-se por caminhões com esta capacidade de carga por serem menores e mais adequados aos locais e às vias lindeiras às obras. RECOMENDAÇÕES: Não exceder a carga máxima do caminhão. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Empregar a pá-carregadeira para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidados para evitar o deslizamento e/ou queda do material. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.
LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	Será realizada a capina e limpeza manual de terreno, assim como o corte de capoeira fina a foice, com ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada de solo vegetal.
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	Transporte
CUSTO DE BOTA FORA	Bota fora
Pavimentação	
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto. A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto. O serviço será pago por m ³ (metro cúbico) de terra removida.
ESCAVAÇÃO MANUAL, PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M	Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto. A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto. O serviço será pago por m ³ (metro cúbico) de terra removida.
ATERRO INCLUSIVE COMPACTAÇÃO	MATERIAL: Os aterros são constituídos por materiais, devidamente selecionados, provenientes da escavação de cortes ou de áreas de empréstimo, devidamente selecionados. Devem atender à qualidade e à destinação prévia indicada no projeto. Os solos utilizados devem: a) ser isentos de matéria orgânica; b) para corpo de aterro possuir CBR \geq 2% e expansão $<$ 4%, ou o especificado em projeto; c) a camada final dos aterros deve ser constituída de solo selecionado, dentre os melhores disponíveis, os quais devem ser objeto de especificações complementares indicadas no projeto. Não é permitido o uso de solos com expansão maior que 2%; d) em regiões em que ocorra a presença de materiais rochosos e ocorra falta de material de 1ª e 2ª categoria, admite-se a construção de aterros com material rochoso, desde que haja especificação complementar de projeto. Os aterros devem ser executados em camadas sucessivas, com





Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
	espessura solta, definida pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada de no mínimo de 15 cm. O lançamento do material deve ser feito em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. O custo unitário remunera a execução manual da escavação; o preparo do fundo da escavação e os acertos das paredes. Não estão incluídos eventuais escoramentos. Os serviços serão pagos por metro cúbico (m ³)
CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM	DESCRIÇÃO: Carga manual de terra em caminhão basculante 6m ³ . Optou-se por caminhões com esta capacidade de carga por serem menores e mais adequados aos locais e às vias lindeiras às obras. RECOMENDAÇÕES: Não exceder a carga máxima do caminhão. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Encher manualmente a caçamba do caminhão com terra, tomando-se cuidados para evitar o deslizamento e/ou queda do material. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.
ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LÂMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes. As operações de escavação e carga compreendem: a) escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem; b) escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização; c) escavação e carga de material de degraus ou arrastamentos nos alargamentos de aterros existentes; d) escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados; e) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm; f) escavação e carga de materiais de área de empréstimos.
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	Transporte
CUSTO DE BOTA FORA	O serviço será pago por m ³ (metro cúbico) de demolição executada, considerando-se o volume efetivo dos elementos demolidos, apropriado com base nas dimensões das peças íntegras.
EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	Os serviços de execução de piso em concreto devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executado e nas dimensões indicadas em projeto. A superfície de fundação do piso deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do piso deve estar bem compactada. Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1 cm de espessura e com altura do revestimento (utilizar 12 cm altura para a ripa), ficando cravadas na base e dispostas transversalmente às guias, espaçadas de no máximo 1,50 m. Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do passeio. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro da calçada por tratar-se de calçadas com mais de 1,50 m de largura. Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. O concreto é lançado no interior das formas, espalhado com uma enxada, adensado e regularizado com uma régua de madeira de comprimento aproximado de 2,00m. A medida que se for procedendo à regularização, as pontas de ferro que sustentam as ripas devem ir sendo retiradas. O acabamento é feito com uma desempenadeira comum de madeira. Não é necessário fazer um alisamento da superfície. Com uma colher de pedreiro, enchem-se as falhas existentes junto às fôrmas ou removem-se os excessos. A superfície concretada deve ser mantida continuamente úmida, quer irrigando-a diretamente, quer recobrimdo-a com uma camada de areia ou com sacos de cimento vazios, molhados várias vezes ao dia. A proteção com folhagem cortada também pode servir para evitar a incidência direta dos raios solares, esse tratamento deve ser indicado logo que o concreto esteja endurecido e ser mantido pelo espaço mínimo de 7 dias. • Lastro de pedra britada. • Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. • Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos. O concreto deverá ter plasticidade que possa ser lançado, vibrado adequadamente e alisado. Após o adensamento, a superfície do piso deverá ser modelada com gabarito e acabados com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme. Será medido pelo volume de solo compactado, considerado na caixa (m ³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra





Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
	necessários para a execução de aterro, em área de bota-fora, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.
FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE BRITA N. 4	O lançamento da brita para lastro em piso deverá ser executado através de caminhões basculantes sendo o espalhamento feito uniforme e manualmente. O item será pago por metro cúbico.
ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	DESCRIÇÃO: Assentamento de blocos de concreto estrutural. RECOMENDAÇÕES: A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR 7173 - Blocos vazados de concreto estrutural nas dimensões e nos alinhamentos indicados no projeto. Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:0,25:4 em volume, sendo uma parte de cimento, meia parte cal e oito partes de areia média ou grossa. Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o bloco. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante. Caso as dimensões do bloco deste item não atendam às especificações da NBR 7173 da ABNT, seguir as demais características e recomendações contidas nesta Norma. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte deverão ser assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Iniciar o serviço preferencialmente pelos cantos, assentando os blocos sobre uma camada de argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,25:4, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria. Utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Esticar uma linha que servirá de guia, entre dois cantos ou extremos já levantados, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada. Manter a espessura das juntas (10 mm) entre os blocos, completamente cheias. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.
BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO 30CM	Brocas Manuais executadas por Trado, com diâmetro variando entre 15 a 30 cm. Recomenda-se que sejam executadas brocas somente acima do nível do lençol freático, para evitar o risco de estrangulamento do fuste. Devido ao esforço de escavação exigido são necessárias duas pessoas para o trabalho. O espaçamento entre as brocas manuais numa edificação não pode ultrapassar 4 metros. O primeiro passo para a execução e levantamento das brocas é a locação. Após a locação faz-se a perfuração com o auxílio do trado até a profundidade prevista em projeto. Após atingir a profundidade, é necessário limpar o fundo da perfuração completamente, tirando resquícios de terra e qualquer tipo de lama ou água que estejam no fundo. Após a limpeza, despeja-se o concreto com a ajuda de um funil. No final da concretagem da broca coloca-se a armadura de ancoragem dos blocos ou vigas baldrames. O serviço será pago por m (metro)
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	DESCRIÇÃO: Confecção das armaduras e colocação nas formas. RECOMENDAÇÕES: O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO: 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 vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS	DESCRIÇÃO: Confecção das armaduras e colocação nas formas. RECOMENDAÇÕES: O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. A dobragem e o corte das armaduras devem



Av. Dom Pedro I, nº 10, Centro – CEP. 09450-000 – Fone: 4820-8013

E-mail: obraseplanejamento@riograndedaserra.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO: 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 vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma.
CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto. RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, subitem 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo. Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações: - resistência característica à compressão que se pretende atender; - tipo, classe e marca do cimento; - condição de controle; - características físicas dos agregados; - forma de medição dos materiais; - idade de desforma; - consumo de cimento por m ³ ; - consistência medida através do "slump"; - quantidades de cada material que será medida de cada vez; - tempo de início de pega. 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. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico
MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	Para a execução dos pilares, vigas e baldrames será utilizada forma em madeira comum e será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m ² (m ²). O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.
CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM	DESCRIÇÃO: Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e aditivo com adesivo a base de PVA, Bianco, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento. RECOMENDAÇÕES: A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Quando a superfície for





Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
PREPARO MANUAL. AF_06/2014	extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Molhar a superfície a chapiscar. A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir. Deverá ser empregado o aditivo Bianco à água de amassamento na proporção 1:2. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado
EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	O revestimento das paredes das muretas e dos degraus (incluindo a escada hidráulica) será em massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, com 10mm de espessura, com preparo mecânico com betoneira, aplicada manualmente em faces internas e externas dos elementos. O revestimento será regularizado e desempenado com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies. O item será medido em metro quadrado de área de aplicação.
MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	O revestimento das paredes das muretas e dos degraus (incluindo a escada hidráulica) será em massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, com 10mm de espessura, com preparo mecânico com betoneira, aplicada manualmente em faces internas e externas dos elementos. O revestimento será regularizado e desempenado com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies. O item será medido em metro quadrado de área de aplicação.
APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMAOS. AF_06/2014	DESCRIÇÃO: Execução de serviços de pintura em paredes internas e externas das muretas, com tinta látex acrílica, a ser aplicado em superfície de alvenaria, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido. 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. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.
PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS	DESCRIÇÃO: Execução de serviços de pintura em pisos, com tinta acrílica, a ser aplicado em superfície de concreto ou massa única, conferindo-lhe um acabamento uniforme e colorido. 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. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI), principalmente da máscara e óculos protetores quando a aplicação for através da pulverização. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.
CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016	O coroamento superior das alvenarias se dará através de uma canaleta de concreto para vedação, sendo a fenda das mesmas preenchidas com concreto armado, fck 20 Mpa, com ferros longitudinais de 8,00 mm. Será medido por metro quadrado de alvenaria.





Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE PO DE PEDRA ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DO PARALELEPIPEDO	Sobre o leito devidamente compactado e preparado, será espalhada uma camada de brita nº3 de espessura conforme projeto, compactada. Sobre a camada de brita será espalhada uma camada uniforme de pó-de-brita, na espessura do projeto, destinada a compensar as irregularidades e desuniformidades de tamanho dos paralelepípedos. Feito isto os paralelepípedos são distribuídos, ao longo do subleito, em leiras longitudinais espaçadas para facilitar a localização das linhas de referências para o assentamento. Cravam-se ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, marca-se, nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pela marca, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e as guias, outros cordéis devem ser distendidos paralelamente ao eixo, inicia-se então o assentamento dos paralelepípedos. Pronta a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, nesta fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada solta de pó-de-pedra, acertada no ato do assentamento de cada paralelepípedo pelo calceteiro, de modo que sua face superior fique cerca de 1,00cm acima do cordel. O calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando uma junta pelas irregularidades da face do paralelepípedo; este por sua vez, será assentado como o primeiro. A fileira deverá progredir do eixo da pista para as guias, devendo terminar junto a estas, preferivelmente por um paralelepípedo mais comprido que o comum, em vez de colocar um paralelepípedo comum e mais um pedaço de paralelepípedo. O rejunte dos paralelepípedos será efetuado logo que seja concluído o seu assentamento, o intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização; entretanto o rejuntamento deverá acompanhar de perto, o assentamento, principalmente em região chuvosa ou sujeitas as outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, por não estar ainda fixado e protegido pelo rejuntamento. O rejuntamento com pó - de - pedra será executado espalhando-se uma camada de pó-de-pedra de 2,00cm de espessura, sobre o calçamento, e forçando-se a penetração deste material nas juntas dos paralelepípedos.
IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO ESPECIAL CRISTALIZANTE COM ADESIVO LIQUIDO, UMA DEMAO.	Primeiramente faz-se uma limpeza integral de toda a área onde será aplicado o impermeabilizante. Aplicar em toda a superfície pintura com o impermeabilizante.
COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC=>95% DO PN (AREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	Será realizado um processo mecânico de aplicação de forças externas, destinadas a reduzir o volume dos vazios do solo, até atingir a massa específica máxima, resistência e estabilidade. Nos cortes, a compactação deverá ser feita cuidadosamente e de modo uniforme com auxílio de soquetes manuais com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 cm. Nos aterros a compactação deverá ser executada conforme normas da ABNT. Os serviços de compactação do subleito terão o mínimo de 95% do PN.
TRANSPORTE DE PARALELEPIPEDOS	Transporte
Drenagem	
BOCA DE LOBO DUPLA	As bocas-de-lobo dupla com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma: a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista, sendo estes executados sobre a canalização; b) Execução das paredes em alvenaria de bloco ou pedra grês, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa; c) Instalação de meio-fio, boca-de-lobo. d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação. As caixas coletoras terão as dimensões conforme projeto. Serão medidas pelo número de unidades aplicadas.
BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE	As bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma: a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista, sendo estes executados sobre a canalização; b) Execução das paredes em alvenaria de bloco ou pedra grês, assentados com





Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa; c) Instalação de meio-fio, boca-de-lobo. d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação. As caixas coletoras terão as dimensões conforme projeto. Serão medidas pelo número de unidades aplicadas.
ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LÂMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	Escavação e carga de material consiste-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes. As operações de escavação e carga compreendem: a) escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem; b) escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização; c) escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes; d) escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados; e) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20 cm; f) escavação e carga de materiais de área de empréstimos.
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	Transporte
CUSTO DE BOTA FORA	Bota fora
ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELÉPÍEDO SOBRE AREIA (IE-23)	Desmonte de pavimento em paralelepípedo, ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação das peças em lotes, para o reaproveitamento. Sobre o leito devidamente compactado e preparado, será espalhada uma camada de brita nº3 de espessura conforme projeto, compactada.
REJUNTAMENTO DE PARALELÉPÍEDO COM AREIA (IE-23)	O rejunte dos paralelepípedos será efetuado logo que seja concluído o seu assentamento, o intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização; entretanto o rejuntamento deverá acompanhar de perto, o assentamento, principalmente em região chuvosa ou sujeitas as outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, por não estar ainda fixado e protegido pelo rejuntamento. O rejuntamento com areia será executado espalhando-se uma camada de areia, sobre o calçamento, e forçando-se a penetração deste material nas juntas dos paralelepípedos.
FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE BRITA N. 4	O lançamento da brita para lastro em piso deverá ser executado através de caminhões basculantes sendo o espalhamento feito uniforme e manualmente. O item será pago por metro cúbico.
REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	Os reaterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados manualmente. O material usado para o reaterro deverá ser umedecido e compactado até apresentar o grau de compactação adequado, de conformidade com a norma NB-501-80, da ABNT. Os materiais serão espalhados e regularizados com o auxílio de ferramentas manuais. Na operação, serão removidos galhos, matacões, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala. O reaterro de vala deverá ser executado sempre que possível com o mesmo material retirado da vala e com equipamento compatível com a sua largura e condições locais. As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e compactadas a um grau de 100 ou 95% do Proctor Normal, devendo ser umedecidas e homogeneizadas quando necessário. Os materiais deverão obedecer às especificações e serem submetidos aos ensaios previstos na ABNT. O reaterro compactado de valas, será medido pelo volume geométrico, em metros cúbicos, de material efetivamente compactado, considerando-se o modo de compactação (manual).
TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	A tubulação será de seção circular constituída por tubos concreto armado, do tipo CA, com diâmetro (mínimo) conforme projeto, obedecendo na sua fabricação, às prescrições da ABNT. Os tubos deverão ser rejuntados externa e internamente com argamassa aditivada, no traço 1:3, de cimento, areia média e impermeabilizante. A declividade do tubo deverá ser de no mínimo de 1%. No assentamento de tubos de concreto, dever-se-á evitar cortá-los, deslocando-se as posições de caixas, poços de visita, se necessário. Os tubos deverão ser descidos na vala, sendo perfeitamente alinhados e nivelados, em conformidade com as cotas do projeto. Antes da execução de qualquer junta, será verificado se a ponta do tubo está perfeitamente centrada em relação à bolsa. A tubulação será assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de brita com espessura mínima de 10cm. O reaterro da vala



Av. Dom Pedro I, nº 10, Centro – CEP. 09450-000 – Fone: 4820-8013

E-mail: obrasedplanejamento@riograndedaserra.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Rio Grande da Serra

Estado de São Paulo

ITEM	DESCRIÇÃO
	deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas.
CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto, para cada caso. Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo. Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050). Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita). Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia). Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo). As caixas devem ter tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10cm. Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada. Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h). As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e aprumadas. Tampa: concreto traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), armado conforme projeto, aço CA-50.(Ver fichas de referência) Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia. O custo unitário remunera somente o fornecimento da grelha, exclusive sua instalação.
Diversos	
GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	Todas as peças e modelos dos corrimãos deverão ser executados em conformidade com as legislações vigentes e com as normas da ABNT: NBR 9050:2004, NBR 9077:2001 e NBR 14718:2008. A montagem das peças deverá ser adequada conforme o local em que serão instalados. Os corrimãos serão feitos de tubos de 1 1/2" de diâmetro e 3,00mm de espessura, com massa de 4,45kg por metro, os quais serão instalados tanto na horizontal quanto na vertical, espaçados em 1 metro entre si, com rodapé de 10cm de altura. Ainda serão colocados montantes verticais, em tubo de 1 1/2" x 3,00mm, com massa de 4,45kg, distanciados a no máx. 200cm entre si, conforme o local de instalação. Para fixação das barras, serão utilizadas chapas de 1.1/2" x 1/4" com 1,90 kg por metro linear. As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações). O item será medido em metro linear.
Muro de Contenção	
MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 METROS, ALTURA DO MURO DE ATÉ 4 METROS - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	A tela a ser utilizada será em arame de aço com baixo teor de carbono revestido em PVC. As camadas de gabião possuirão comprimento definidos em projeto, e, seu enchimento será da seguinte maneira: · Encha as caixas de gabião com pedras de mão até a capacidade total da altura da caixa de gabião. A medida que for sendo concluído cada camada do muro de gabião, deverá ser feito o reaterro entre o terreno natural e o muro. O reaterro deverá ser executado com terra seca, de boa qualidade e compactado em camadas de 20 em 20 cm.

Arqta. Sandra Teixeira Malvese
Secretária de Obras e Planejamento
CAU: A 56.140-1

