

MARÇO | 2021



MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DE CENTRO DE RECICLAGEM

SÃO BENTO DO SAPUCAÍ - SP

SECRETARIA DE OBRAS | PLANEJAMENTO URBANO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA DE SÃO BENTO DO SAPUCAÍ - SP



Sumário

I - GERAL	5
II - PRELIMINARES	5
III - NORMAS	5
IV – RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR	5
V – GARANTIAS	6
VI - PROPOSTAS	6
VIII – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	6
1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	6
1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA.....	6
2. ÁREA EXTERNA	6
2.1 RETIRADA DE CERCA	6
2.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	6
2.3 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL.....	6
2.4 LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO.....	7
2.5 TRANSPORTE DE SOLO.....	7
2.6 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A.....	7
2.7 CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA	7
2.8 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA.....	7
2.9 VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO	7
2.10 TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO	8
2.11 BARREIRA DE PROTEÇÃO PERIMETRAL EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 430, DUPLA	8
2.12 PORTÃO DE 2 FOLHAS, TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ACIMA DE 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO.....	8
2.13 ESMALTE A BASE DE ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA	9
2.14 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	9
2.15 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA.....	9
2.16 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25 CM INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO.....	9
2.17 BASE DE BRITA GRADUADA	9
2.18 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ 10	
2.19 GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100 - FCK 25 MPA	10
2.20 SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 25 MPA	10
2.21 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE.....	10



2.22	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	10
3.	GALPÃO METÁLICO	11
3.1	LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO	11
3.2	ESTACA TIPO STRAUSS, DIÂMETRO DE 25 CM ATÉ 20 T	11
3.3	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO STRAUSS	11
3.4	CONCRETO USINADO, FCK = 40 MPA	11
3.5	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	11
3.6	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	12
3.7	COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO A 100% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO	12
3.8	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK= 25 MPA	12
3.9	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	12
3.10	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	12
3.11	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM - CLASSE A	12
3.12	CHAPISCO	13
3.13	REBOCO	13
3.14	VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO	13
3.15	TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO	13
3.16	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA	13
3.17	ESMALTE A BASE DE ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA	13
3.18	TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIÉSTER, PERFIL ONDULADO CALANDRADO, COM ESPESSURA DE 0,80 MM	14
4.	ADMINISTRAÇÃO	14
4.1	CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA, 600 X 600 X 600 MM	14
4.2	TUBO PVC RÍGIDO, TIPO COLETOR ESGOTO, JUNTA ELÁSTICA, DN= 150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	14
4.3	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 1,00 M	14
4.4	GRELHA HEMISFÉRICA EM FERRO FUNDIDO DE 4"	14
4.5	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE FUNDAÇÃO/EMBASAMENTO	14
4.6	DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE	14
4.7	DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO EM MASSA DE PAREDE OU TETO	14
4.8	RETIRADA DE APARELHO SANITÁRIO INCLUINDO ACESSÓRIOS	15
4.9	RETIRADA DE FOLHA DE ESQUADRIA EM MADEIRA	15
4.10	RETIRADA DE BATENTE COM GUARNIÇÃO E PEÇAS LINEARES EM MADEIRA, CHUMBADOS 15	



4.11	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	15
4.12	RETIRADA DE TELHAMENTO PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO.....	16
4.13	RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL.....	16
4.14	RETIRADA DE SIFÃO OU METAIS SANITÁRIOS DIVERSOS	16
4.15	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A.....	16
4.16	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM - CLASSE A.....	16
4.17	CHAPISCO.....	16
4.18	REBOCO.....	16
4.19	PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA	16
4.20	REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM.....	17
4.21	PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA	17
4.22	RODAPÉ EM PLACA CERÂMICA NÃO ESMALTADA EXTRUDADA DE ALTA RESISTÊNCIA QUÍMICA E MECÂNICA, ALTURA DE 10 CM, USO INDUSTRIAL, ASSENTADO COM ARGAMASSA QUÍMICA BICOMPONENTE.....	17
4.23	TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO	18
4.24	TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO	18
4.25	ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO	18
4.26	TELHA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRAS DE VIDRO, PERFIL TRAPEZOIDAL 49 ..	18
4.27	TELHAMENTO EM CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO CRFS - PERFIL ONDULADO DE 8 MM	18
4.28	MICTÓRIO DE LOUÇA SIFONADO AUTO ASPIRANTE	19
4.29	BACIA SIFONADA DE LOUÇA SEM TAMPA - 6 LITROS.....	19
4.30	CHUVEIRO ELÉTRICO DE 5.500 W / 220 V EM PVC	19
4.31	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR OVAL	19
4.32	TAMPO/BANCADA EM MÁRMORE NACIONAL ESPESSURA DE 3 CM.....	19
4.33	ESPELHO EM VIDRO CRISTAL LISO, ESPESSURA DE 4 MM.....	19
4.34	VÁLVULA DE PVC PARA LAVATÓRIO	20
4.35	TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM ALAVANCA, REGISTRO INTEGRADO REGULADOR DE VAZÃO, EM LATÃO CROMADO, DN= 1/2'	20
4.36	VÁLVULA DE MICTÓRIO PADRÃO, VAZÃO AUTOMÁTICA, DN= 3/4'	20
4.37	TUBO DE LIGAÇÃO PARA MICTÓRIO, DN= 1/2'	20
4.38	ENGATE FLEXÍVEL DE PVC DN= 1/2'	20



MEMORIAL DESCRITIVO

4.39	SIFÃO PLÁSTICO COM COPO, RÍGIDO, DE 1' X 1 1/2'	20
4.40	CHUVEIRO ELÉTRICO DE 6.500W / 220V COM RESISTÊNCIA BLINDADA.....	20
4.41	BOLSA PARA BACIA SANITÁRIA	20
4.42	TAMPA DE PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA.....	21
4.43	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DN= 1 1/2'	21
4.44	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4'), INCLUSIVE CONEXÕES	21
4.45	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2'), INCLUSIVE CONEXÕES	21
4.46	DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR	22
4.47	DISPENSER TOALHEIRO EM ABS E POLICARBONATO PARA BOBINA DE 20 CM X 200 M, COM ALAVANCA	22
4.48	SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML.....	22
4.49	PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 80 X 210 CM.....	22
4.50	PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, TIPO ACESSÍVEL, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 90 X 210 CM	22
4.51	PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO - 60 X 160 CM	22
4.52	FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA DE BOX DE WC TIPO LIVRE/OCUPADO	22
4.53	DOBRADIÇA EM LATÃO CROMADO REFORÇADA DE 3 1/2" X 3", PARA PORTA DE ATÉ 35 KG	23
4.54	FECHADURA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA EXTERNA.	23
4.55	PORTA/PORTÃO TIPO GRADIL SOB MEDIDA	23
4.56	GRADIL EM ALUMÍNIO NATURAL, SOB MEDIDA	23
4.57	CADEADO DE LATÃO COM CILINDRO - TRAVA DUPLA - 50MM.....	23
4.58	VIDRO FANTASIA DE 3/4 MM.....	23
4.59	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS E ARAME FARPADO, ACIMA DE 4,00 M DE ALTURA.	23



I - GERAL

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a execução de Reforma do Centro de Reciclagem, localizado na estrada Municipal Joaquim da Costa Manso, no Município de São Bento do Sapucaí - SP, quanto às diretrizes gerais que balizarão o conjunto de propostas, que serão apreciadas por ocasião da licitação da obra.

II - PRELIMINARES

O orçamento a ser apresentado deverá prever, por empreitada global, todos os serviços de mão-de-obra e os materiais necessários ao bom término da obra e/ou serviços, objetos desta licitação.

Os interessados deverão proceder a minucioso exame no local da obra, nas plantas, especificações, memoriais e demais elementos constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços futuros ao desenvolvimento dos serviços, deverá ser esclarecida com a Secretaria de Obras.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade, novos, devendo obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias e recomendações, e prescrições dos fabricantes.

Qualquer substituição de material, produto ou marca especificada, só poderá ser proposta por motivo relevante de força maior como inexistência no mercado e prazos de entregas incompatíveis com o prazo da obra.

A proposta de substituição de material deverá ser feita por escrito, contendo os esclarecimentos necessários sobre esses motivos, bem como especificações do novo produto, devendo ser encaminhado à Secretaria de Obras que decidirá pela aprovação, veto ou indicará alternativas de outros produtos.

III - NORMAS

As instalações deverão obedecer aos padrões constantes nas normas ABNT, padrões da Concessionária, desenhos componentes do projeto.

IV – RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data, imposta pela Concessionária com Jurisdição sobre as referidas instalações. A firma instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades do Construtor encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

V – GARANTIAS

Deverá ser dada uma garantia de funcionamento da instalação e de seus componentes, pelo prazo mínimo de 01 (um) ano a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, assim como assumir todas as despesas de estadia, viagem, mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos da garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência às recomendações feitas pelo contratado. A garantia da boa qualidade dos serviços executados será assumida pelo construtor, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados da data de expedição do Atestado de Execução de Serviço/Obra Definitivo.

VI - PROPOSTAS

- a) A proposta deverá ser elaborada de acordo com as especificações do presente memorial;
- b) O proponente deverá endossar o presente projeto, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo, ou alertar o contratante, antes da entrega das propostas, de possíveis falhas detectadas no mesmo.

VIII – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVICIOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes à empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Pontaletes de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3".

2. ÁREA EXTERNA

2.1 RETIRADA DE CERCA

O item contempla o fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para a retirada completa de cerca de qualquer padrão, inclusive a remoção dos mourões e arames; contempla também a seleção e guarda das peças e arames reaproveitáveis.

2.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO

Fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto armado manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR.

2.3 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálicas, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

2.4 LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO

O item contempla o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

2.5 TRANSPORTE DE SOLO

O item contempla o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 10 quilômetros até 15 quilômetros. O serviço de transporte de solo até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não contempla os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.6 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

2.7 CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³). O item contempla o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

2.8 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA

Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m). O item contempla o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

2.9 VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO

O item contempla o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábuas de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Contempla também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

2.10 TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²). O item contempla o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado. Contempla também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

2.11 BARREIRA DE PROTEÇÃO PERIMETRAL EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 430, DUPLA

O item contempla o fornecimento e instalação de barreira de proteção perimetral dupla, com as características:

- a) Espiras com diâmetro de 450 mm (18");
- b) Alma das espiras (seção interna) em aço ovulado galvanizado de alta resistência;
- c) Lâminas em aço inoxidável AISI 430, nas dimensões de 60 / 63 mm de comprimento e 23 mm de altura, com treze lâminas externas e treze lâminas internas.
- d) Clipagem das espiras por meio de anéis, ou grampos de união, ou grapas em aço inoxidável, em três pontos a 120 graus;
- e) Instalação com no mínimo oito espiras trançadas, por metro;
- f) Contempla também o fornecimento dos materiais acessórios para a fixação e instalação: Dois cabos em aço galvanizado, de 1/8" (3,17 mm), para as faces inferior e superior da barreira; Presilhas para cabo em aço galvanizado de 1/8"; Suportes em perfis "T" ou "L" em aço laminado de 1" x 1/8", com base em chapa de aço de 4" x 5" x 1/4", quando instalado em elementos de concreto, todo o conjunto com aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos; Tiras de fixação em aço inoxidável; Chumbadores expansivos de aço, necessários para a instalação da barreira de proteção perimetral em muros, coberturas, alambrados, gradis metálicos, etc, com um mínimo de 8 (oito) espiras, por metro, trançadas.

2.12 PORTÃO DE 2 FOLHAS, TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ACIMA DE 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO

O item contempla o fornecimento e instalação de portão pivotante de duas folhas com altura acima de 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2"; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4" x 3/16", com malha ciclônica tipo "Q de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trincos e ferrolhos com porta-cadeado. Contempla também fornecimento de cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante. Não contempla os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

2.13 ESMALTE A BASE DE ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA

Será medido pela área desenvolvida das peças metálicas (m²), com os acréscimos:

- a) Estrutura metálica plana: multiplicar a área desenvolvida das peças por 2.
- b) Estrutura metálica em arco: acrescentar em 30% a área desenvolvida das peças e multiplicar por 2.
- c) Sistema de medição indicativo, podendo ser elaborados outros tipos de medições.

O item contempla o fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Contemplam equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

2.14 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

O item contempla o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.15 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 1" x 12" e pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 3" x 3"; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

2.16 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25 CM INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO

O item contempla o fornecimento dos equipamentos e a mão-de-obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entende-se por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.

2.17 BASE DE BRITA GRADUADA

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga,



espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Contempla também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

2.18 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Contempla também os serviços de mobilização e desmobilização.

2.19 GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100 - FCK 25 MPA

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não contempla o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.

2.20 SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 25 MPA

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 25 MPa, pedra britada nº2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Contempla também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

2.21 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Contempla também os serviços de mobilização e desmobilização.

2.22 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Contempla também os serviços de mobilização e desmobilização.

3. GALPÃO METÁLICO

3.1 LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO

O item contempla o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc; com pontaletes de 3" x 3" e tábuas de 1" x 12"; ambos em madeira "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará).

3.2 ESTACA TIPO STRAUSS, DIÂMETRO DE 25 CM ATÉ 20 T

O item contempla o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca tipo Strauss em solo, com diâmetro final de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: perfuração e introdução de tubos em aço até a cota final desejada, devendo o furo estar totalmente revestido; limpeza do interior dos tubos por meio de lançamento de água; remoção total da água e lama por meio de sonda; lançamento e apiloamento do concreto com auxílio de soquete metálico cilíndrico maciço com diâmetro inferior que o tubo e peso mínimo de 300 kg, formando na parte inferior da estaca um bulbo; retirada da tubulação à medida que se procede a concretagem com o apiloamento; concretagem da estaca até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 8 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50. Contempla também o fornecimento dos materiais como: cimento, pedra britada e areia para a confecção do concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Não contempla a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora.

3.3 TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO STRAUSS

O item contempla a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários à execução dos serviços de estaca tipo Strauss.

3.4 CONCRETO USINADO, FCK = 40 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³). O item contempla o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 40 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

3.5 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg). O item contempla o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

3.6 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 1" x 12" e pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 3" x 3"; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

3.7 COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO A 100% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO

O item contempla o fornecimento de equipamentos, transporte da água, materiais e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação de 100% do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços, bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não contempla o fornecimento de solo.

3.8 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK= 25 MPA

O item contempla o fornecimento de concreto usinado com Fck de 25 MPa; ripa de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; contempla também o fornecimento de materiais acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução e nivelamento com acabadora de superfície do piso.

3.9 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 1" x 12" e pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 3" x 3"; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

3.10 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg). O item contempla o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

3.11 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM - CLASSE A

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

3.12 CHAPISCO

O item contempla o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

3.13 REBOCO

O item contempla o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.

3.14 VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO

O item contempla o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábuas de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Contempla também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

3.15 TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²). O item contempla o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado. Contempla também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

3.16 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA

O item contempla o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM A36/A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.17 ESMALTE A BASE DE ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA

Fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; Fundo preparador. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Compreende equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

3.18 TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIÉSTER, PERFIL ONDULADO CALANDRADO, COM ESPESSURA DE 0,80 MM

Será medido pela área, de curvatura desenvolvida, da cobertura executada (m²). O item contempla o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil ondulado, calandrado, com 0,80 mm de espessura, em qualquer comprimento. Contempla também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas, em coberturas com curvatura.

4. ADMINISTRAÇÃO

4.1 CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA, 600 X 600 X 600 MM

Será medido por unidade executada (un). O item contempla o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para execução de caixa de gordura constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco; base e tampa em concreto armado; regularização da base com argamassa de cimento e areia, traço 1:3; tubo de concreto meia seção; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

4.2 TUBO PVC RÍGIDO, TIPO COLETOR ESGOTO, JUNTA ELÁSTICA, DN= 150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

O item contempla o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 150 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios. Não contempla os serviços de escavação.

4.3 CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 1,00 M

O item contempla o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 100 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

4.4 GRELHA HEMISFÉRICA EM FERRO FUNDIDO DE 4"

O item contempla o fornecimento e instalação de grelha hemisférica em ferro fundido de 4'', inclusive materiais acessórios.

4.5 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE FUNDAÇÃO/EMBASAMENTO

O item contempla o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de fundação ou de embasamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.6 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos cerâmicos, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.7 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO EM MASSA DE PAREDE OU TETO

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos em massa em



parede, ou teto, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.8 RETIRADA DE APARELHO SANITÁRIO INCLUINDO ACESSÓRIOS

O item contempla a mão-de-obra para retirada de bacias sanitárias, lavatórios, mictórios, bidês, tanques e outros aparelhos sanitários, inclusive os acessórios; contempla também a limpeza, a seleção e a guarda do material reaproveitável.

4.9 RETIRADA DE FOLHA DE ESQUADRIA EM MADEIRA

Será medido por unidade retirada (un). O item contempla o fornecimento de mão-de-obra necessária para a retirada de folha de esquadria em madeira, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

4.10 RETIRADA DE BATENTE COM GUARNIÇÃO E PEÇAS LINEARES EM MADEIRA, CHUMBADOS

O item contempla o fornecimento de mão-de-obra necessária para a retirada de batentes com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados; contempla também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

4.11 REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL

O item contempla o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
- f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

4.12 RETIRADA DE TELHAMENTO PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO.

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa das telhas em qualquer material, ou perfil, exceto barro, inclusive elementos de fixação, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

4.13 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálicas, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

4.14 RETIRADA DE SIFÃO OU METAIS SANITÁRIOS DIVERSOS

O item contempla a mão-de-obra para a retirada de sifões, ou metais sanitários em geral, independente do seu tipo ou bitola; contempla também a limpeza, a seleção e a guarda do material reaproveitável.

4.15 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

4.16 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM - CLASSE A

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

4.17 CHAPISCO

O item contempla o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

4.18 REBOCO

O item contempla o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.

4.19 PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

Fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

b) Absorção de água: $6\% < Abs < 10\%$, grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);

c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);

d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);

e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

f) Carga de ruptura > 500 N;

g) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5 ;

- h) Resistente a gretagem;
- i) Resistente ao choque térmico;
- j) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);

Compreende também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes.

4.20 REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM

O item contempla o fornecimento de cimento branco comum não estrutural, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da pasta de cimento, aplicação da pasta nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico ou de madeira e a limpeza das juntas. Norma técnica: NBR 9817.

4.21 PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

Fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

- b) Absorção de água: $6\% < Abs < 10\%$, grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Carga de ruptura > 500 N;
- g) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;
- h) Resistente a gretagem;
- i) Resistente ao choque térmico;
- j) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);

Compreende também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes.

4.22 RODAPÉ EM PLACA CERÂMICA NÃO ESMALTADA EXTRUDADA DE ALTA RESISTÊNCIA QUÍMICA E MECÂNICA, ALTURA DE 10 CM, USO INDUSTRIAL, ASSENTADO COM ARGAMASSA QUÍMICA BICOMPONENTE

O item contempla o fornecimento de rodapé em placa cerâmica não esmaltada extrudada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), com indicação de uso para pisos industriais, com altura de 10 cm, tipo boleado, com as seguintes características: a) Dimensões: 240 x 100 x 10 mm, 240 x 100 x 9 mm ou 300 x 100 x 8 mm; b) Absorção de água: < 3%, grupo de absorção AI; c) Resistência química: classe UA até UHA (alta resistência química a agentes químicos industriais); d) Carga de ruptura > 1.300 N; e) Resistência a abrasão profunda: < 106 mm³; f) Resistente ao choque térmico; g) Resistente ao congelamento; h) Coeficiente de atrito: > 0,60 (classe de atrito). Contempla também o

fornecimento de argamassa química bicomponente, tipo AC-III-E, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa química bicomponente, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não contempla os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 12260, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818.

4.23 TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO

Será medido pela área de tampo instalado (m²). O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

4.24 TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

O item contempla o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água. Contempla também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

4.25 ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

O item contempla o fornecimento de esmalte à base em água, acabamento fosco, ou semi brilho, acetinado ou brilhante; para uso exterior e interior; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do esmalte em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme recomendações do fabricante, aplicação do fundo para madeira à base em água, sobre superfícies alvenaria, conforme especificações do fabricante.

4.26 TELHA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRAS DE VIDRO, PERFIL TRAPEZOIDAL 49

Será medido pela área de telhamento (m²), sendo: a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical; b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos: - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação; - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação; - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação. O item contempla o fornecimento e instalação das telhas em poliéster reforçado com fibras de vidro (PRFV), translúcidas, em várias cores, perfil trapezoidal 49, compatível com o modelo da telha estrutural trapezoidal 49 (canalete 49) de fibrocimento, em qualquer comprimento. Contempla também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura de apoio metálica ou de madeira.

4.27 TELHAMENTO EM CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO CRFS - PERFIL ONDULADO DE 8 MM

Será medido pela área de telhamento (m²), sendo: a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção

vertical; b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos: - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação; - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação; - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação. c) Quando curvo, pelo desenvolvimento da curvatura da cobertura. O item contempla o fornecimento das telhas em chapa de cimento reforçado com fio sintético (CRFS), em perfil ondulado com 8 mm de espessura, em qualquer comprimento; materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica, ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

4.28 MICTÓRIO DE LOUÇA SIFONADO AUTO ASPIRANTE

O item contempla o fornecimento de mictório constituído por: mictório com sifão integrado autoaspirante em louça; jogo de acessórios para mictório com flexível para interligação à rede de água; sistema de fixação por meio de parafusos; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto.

4.29 BACIA SIFONADA DE LOUÇA SEM TAMPA - 6 LITROS

O item contempla o fornecimento da bacia sifonada de louça com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H): volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hidráulico, respingos de água, e

transporte de sólidos. Contempla também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4"; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.

4.30 CHUVEIRO ELÉTRICO DE 5.500 W / 220 V EM PVC

O item contempla o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico com potência de 5.500 W para 220V, com acabamento em PVC, inclusive braço de ligação em PVC. Contempla também o material de vedação necessário para sua instalação e ligação às redes elétrica e de água.

4.31 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR OVAL

O item contempla o fornecimento de cuba de louça de embutir para lavatório; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação.

4.32 TAMPO/BANCADA EM MÁRMORE NACIONAL ESPESSURA DE 3 CM

Será medido pela área de tampo instalado (m²). O item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo em mármore nacional tipo Espírito Santo com espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação

4.33 ESPELHO EM VIDRO CRISTAL LISO, ESPESSURA DE 4 MM

O item contempla o fornecimento de espelho constituído por: espelho em vidro cristal liso lapidado, com espessura de 4 mm; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação sobre superfície plana.

4.34 VÁLVULA DE PVC PARA LAVATÓRIO

O item contempla o fornecimento e instalação da válvula em PVC para lavatório; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação.

4.35 TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM ALAVANCA, REGISTRO INTEGRADO REGULADOR DE VAZÃO, EM LATÃO CROMADO, DN= 1/2´

O item contempla o fornecimento e instalação de torneira de mesa para lavatório, com acionamento por meio de alavanca e válvula com sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), diâmetro nominal 1/2", acabamento cromado, regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão. Contempla também materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

4.36 VÁLVULA DE MICTÓRIO PADRÃO, VAZÃO AUTOMÁTICA, DN= 3/4´

O item contempla o fornecimento e instalação da válvula de mictório, com acionamento hidromecânico por meio de leve pressão manual e fechamento automático, constituída por: corpo, eixo, tampa frontal, botão de acionamento, canopla e tubo curvo em latão com acabamento cromado; mola em aço inoxidável diâmetro nominal de 3/4", modelos para alta pressão ou baixa pressão; inclusive materiais acessórios de vedação.

4.37 TUBO DE LIGAÇÃO PARA MICTÓRIO, DN= 1/2´

O item contempla o fornecimento de tubo de ligação flexível para mictório, em cobre com acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", nos comprimentos de 20 cm ou 30 cm, com duas canoplas. Contempla também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do tubo de ligação em mictório.

4.38 ENGATE FLEXÍVEL DE PVC DN= 1/2´

O item contempla o fornecimento de engate flexível em PVC com diâmetro nominal de 1/2", comprimento variável de 30 ou 40 cm, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do engate flexível em aparelhos sanitários.

4.39 SIFÃO PLÁSTICO COM COPO, RÍGIDO, DE 1´ X 1 1/2´

O item contempla o fornecimento do sifão de PVC rígido com copo tipo reforçado e tubo de ligação ajustável de 1´x 1 1/2´; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

4.40 CHUVEIRO ELÉTRICO DE 6.500W / 220V COM RESISTÊNCIA BLINDADA

Será medido por unidade de chuveiro instalado (un). O item contempla o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico com potência de 6.500 W para 220 V, com resistência blindada. Contempla também materiais de vedação necessário para sua instalação, ligação às redes elétrica e de água

4.41 BOLSA PARA BACIA SANITÁRIA

O item contempla o fornecimento e instalação da bolsa de borracha para bacia sanitária sifonada

4.42 TAMPA DE PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA

O item contempla o fornecimento e instalação de tampa plástica, para bacia sanitária sifonada.

4.43 VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DN= 1 1/2´

O item contempla o fornecimento e instalação da válvula de descarga, com registro próprio, em latão ou bronze, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/2". Comtempla também materiais acessórios de vedação e o tubo de descida.

4.44 TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4´), INCLUSIVE CONEXÕES

Será medido por comprimento de tubulação executada (m):

a) Nas redes de distribuição, prumadas, ramais e sub-ramais do sistema predial de água fria, considerar comprimento total de tubulação executada;

b) Nas tubulações de entradas, saídas e interligações de caixas d'água e reservatórios e barriletes, considerar um metro linear para cada conexão de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4"), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; contempla também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

4.45 TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2´), INCLUSIVE CONEXÕES

Será medido por comprimento de tubulação executada (m):

a) Nas redes de distribuição, prumadas, ramais e sub-ramais do sistema predial de água fria, considerar comprimento total de tubulação executada;

b) Nas tubulações de entradas, saídas e interligações de caixas d'água e reservatórios e barriletes, considerar um metro linear para cada conexão de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 50 mm (1.1/2"), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; Contempla também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

4.46 DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR

O item contempla o fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato, para rolo de 300 e/ou 600 m. Incluso também material de fixação.

4.47 DISPENSER TOALHEIRO EM ABS E POLICARBONATO PARA BOBINA DE 20 CM X 200 M, COM ALAVANCA

O item contempla o fornecimento e instalação de dispenser toalheiro, acionamento alavanca, em plástico ABS na cor branca e tampa em policarbonato, bobina de 20 cm para rolo de 100 m ou bobina de 20 cm para rolo de 200 m. Comtempla também material de fixação.

4.48 SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML

O item contempla o fornecimento e instalação de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel; incluso também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da saboneteira. Não contempla o fornecimento do refil.

4.49 PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 80 X 210 CM

Será medido por unidade de porta montada e instalada (un). O item contempla o fornecimento da folha de porta sólida lisa em madeira, acabamento base pintura, resistente a umidade; guarnição, alizar/batente em madeira; 03 dobradiças em aço inoxidável 304; ferragem completa com fechadura mecânica máquina 55 mm e maçaneta tipo alavanca para porta interna 01 folha (ferragem para tráfego intenso de 100.000 ciclos de abertura e fechamento), conforme NBR 15930-2; acessórios e mão de obra necessária para montagem e instalação completa do kit porta.

4.50 PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, TIPO ACESSÍVEL, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 90 X 210 CM

O item contempla o fornecimento da folha de porta lisa em madeira revestida em fórmica classe 1 ou acabamento base pintura cor branca, resistente a umidade; marco padrão 20 ou 30 mm; 03 dobradiças em aço cromado; ferragem completa para porta de box de WC tipo livre/ocupado, conforme NBR 15930-2; acessórios e mão de obra necessária para montagem e instalação completa da porta.

4.51 PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO - 60 X 160 CM

Será medido por unidade de porta instalada (un). O item contempla o fornecimento da folha de porta em compensado de madeira revestida, nas duas faces, em laminado fenólico melamínico; batente de alumínio; acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente e da folha.

4.52 FERRAGEM COMPLETA PARA PORTA DE BOX DE WC TIPO LIVRE/OCUPADO

Será medido por conjunto de ferragem utilizado por porta instalada (cj). O item contempla o fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta interna de sanitário, composto por: três dobradiças para porta de sanitário em ferro zincado, com peso mínimo de 105 kg; tarjeta de

sobrepor, livre / ocupado, em zamac. Contempla também materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

4.53 DOBRADIÇA EM LATÃO CROMADO REFORÇADA DE 3 1/2" X 3", PARA PORTA DE ATÉ 35 KG

O item contempla o fornecimento da dobradiça com anéis, reforçada, em latão cromado de 3 1/2" x 3", com capacidade de peso até 35 kg. Contempla também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

4.54 FECHADURA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA EXTERNA.

O item contempla o fornecimento de fechadura com maçanetas tipo alavanca, para porta externa, composto por: fechadura de embutir, um par de maçanetas, tipo alavanca, roseta em aço inoxidável. Contempla também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para montagem e instalação completa do conjunto de fechadura.

4.55 PORTA/PORTÃO TIPO GRADIL SOB MEDIDA

O item contempla o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferrolho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não contempla arremates de acabamento.

4.56 GRADIL EM ALUMÍNIO NATURAL, SOB MEDIDA

Será medido por área de gradil e portão instalado (m²). O item contempla o fornecimento do gradil e portão, completo, sob medida, em perfis de alumínio natural; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do gradil e portão.

4.57 CADEADO DE LATÃO COM CILINDRO - TRAVA DUPLA - 50MM

O item contempla o fornecimento do cadeado de alta segurança; constituído por: corpo em latão maciço de 50x40 mm ou 50x42 mm, conforme o fabricante; cilindro de latão trefilado, mola de aço inoxidável, haste em aço temperado, com dupla trava; pinos especiais auto blocáveis, com duas chaves niqueladas.

4.58 VIDRO FANTASIA DE 3/4 MM

O item contempla o fornecimento de vidro fantasia incolor de 3/4 mm, em vários desenhos (ártico ,martelado, astral, colméia, mini-boreal, etc.); contempla também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do vidro.

4.59 ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS E ARAME FARPADO, ACIMA DE 4,00 M DE ALTURA.

O item contempla a execução de alambrado de segurança com altura superior a 4,00 m, aferida na projeção vertical, incluindo o extremo superior inclinado, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:

a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 3" e espessura de 2,65 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre embasamento na profundidade média de 1,00 m e com espaçamento máximo de 3,00 m entre colunas, extremo superior inclinado

em 45° com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura) e furação para colocação de arame trançado farpado;

b) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 3,00 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;

c) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, com tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm;

d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 30,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2", parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;

e) Fornecimento e instalação de sete fiadas de arame trançado farpado, na projeção superior inclinada com desenvolvimento de 1,00 m, bitola BWG 16 (1,66 mm), galvanizado categoria A, resistência classe A, carga de ruptura de 350 kgf, com farpas a cada 125 mm conforme NBR 6317;

f) Fornecimento e instalação de tela, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;

g) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos.

h) Comtempla também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;

i) Não comtempla os serviços de execução de base para fixação dos montantes.

São Bento do Sapucaí, 01 de Março de 2021.

MANOEL DA COSTA LISBOA NETO

CREA: 400440796

Eng. Responsável

ANA CATARINA MARTINS BONASSI

Prefeita Municipal

