



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

MEMORIAL DESCRITIVO SO Nº 004-2026

MUNICÍPIO: MIRANTE DO PARANAPANEMA - SP

OBRA: COSTRUÇÃO DE COBERTURA METÁLICA

LOCAL: DISTRITO DE COSTA MACHADO.

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA GLOBAL

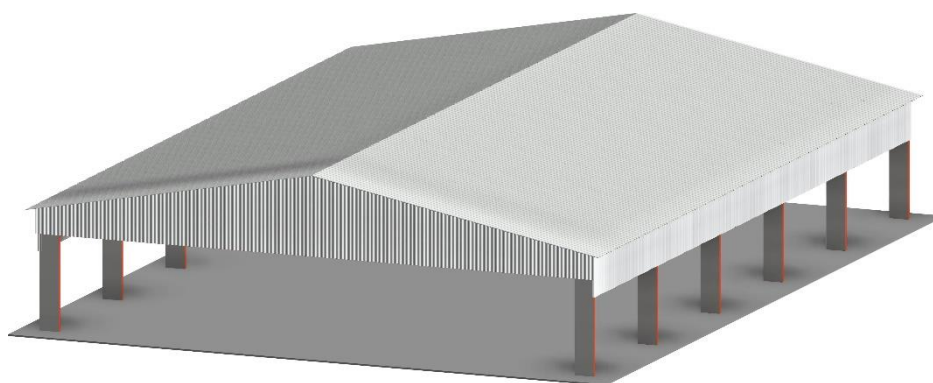
FONTE DE PESQUISA: BOLETIM CDHU 198 - COM DESONERAÇÃO
SINAPI- 07/25 – COM DESNONERAÇÃO

OBJETIVO DO MEMORIAL:

O presente memorial tem como objetivo esclarecer critério de composições da planilha CDHU 196 (desonerada) e SINAPI, especificar os materiais necessários para a construção do empreendimento, garantir a eficiência da execução das atividades, bem como normas para a execução da Cobertura em Estrutura Metálica no distrito de Costa Machado.

Os projetos foram elaborados e compatibilizados no sistema BIM, através do programa METÁLICAS 3D, EBERICK e seu detalhamento e compatibilização feito pelo REVIT, o qual fornece quantitativos através de tabelas automáticas, fornecendo maior confiança das quantidades orçadas para a construção.

DESCRIÇÃO DA BENFEITORIA.



A edificação em questão será composta por cobertura metálica com dimensões de 18,00 m de largura por 25,00 m de comprimento, atingindo altura máxima de 5,40 m na cumeeira. As aberturas frontais e traseiras terão altura de 3,00 m, enquanto as aberturas laterais serão limitadas a 2,50 m. Essa configuração busca conciliar a ventilação e a entrada de luz natural com a proteção necessária contra intempéries. Ressalta-se que aberturas laterais com altura excessiva poderiam comprometer o abrigo proporcionado pela cobertura, permitindo maior incidência de sol e a entrada de chuvas no interior da edificação. Dessa forma, a escolha das alturas foi definida de modo a garantir um equilíbrio entre conforto, funcionalidade e desempenho estrutural.



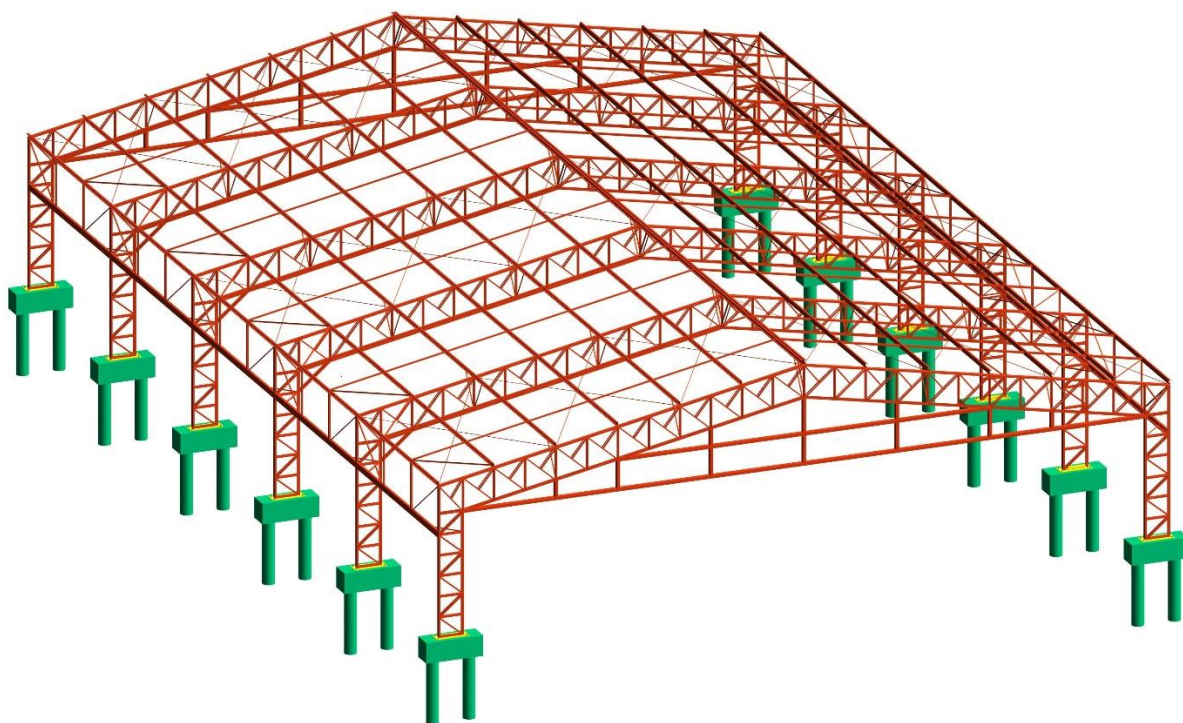
Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

A fundação da estrutura será do tipo profunda, composta por estacas escavadas de diâmetro 25 cm, executadas em concreto armado. Serão implantados ao todo 12 blocos de fundação, cada um apoiado em duas estacas de Ø 25 cm, totalizando 24 estacas. As estacas possuem comprimento de 2,00 m, sendo 1,60 m cravados no solo e 0,40 m em balanço até o bloco, com armação principal formada por 24 barras longitudinais de aço CA-50 Ø 8,0 mm, associadas a estribos em aço CA-60 Ø 5,0 mm espaçados a cada 15 cm, garantindo a resistência e a integridade estrutural do fuste.

Os blocos de coroamento em concreto armado apresentam dimensões de 1,40 m de comprimento, 0,90 m de largura e 0,50 m de altura, sendo armados com aço CA-50 em malhas longitudinais e transversais conforme detalhamento estrutural. Cada bloco é dimensionado para transmitir os esforços da superestrutura diretamente às estacas, promovendo a adequada distribuição de cargas e assegurando a estabilidade global da edificação.



A estrutura metálica será executada em aço ASTM A-36, composta por perfis laminados e perfis dobrados a frio. Para os elementos de ligação e reforço dos pilares, serão utilizadas cantoneiras duplas 2L 1.1/4" x 1/8", dispostas como montantes e diagonais, garantindo resistência adequada aos esforços de compressão e tração. Nas treliças de cobertura, os montantes e diagonais serão formados por cantoneiras duplas 2L 1" x 1/8", responsáveis pela redistribuição dos esforços internos e pela estabilidade da treliça. O travamento das terças será realizado por meio de correntes rígidas em perfil L 1.3/4" x 1/8", assegurando a contenção dos deslocamentos laterais. Complementarmente, perfis L 1" x 1/8" serão utilizados na execução dos frechais e mãos francesas, funcionando como elementos auxiliares de apoio em balanços estruturais. Para o contraventamento transversal da estrutura, serão empregadas barras redondas de 1/2", garantindo a estabilidade global frente às ações horizontais, como o vento.



Município de Mirante do Paranapanema

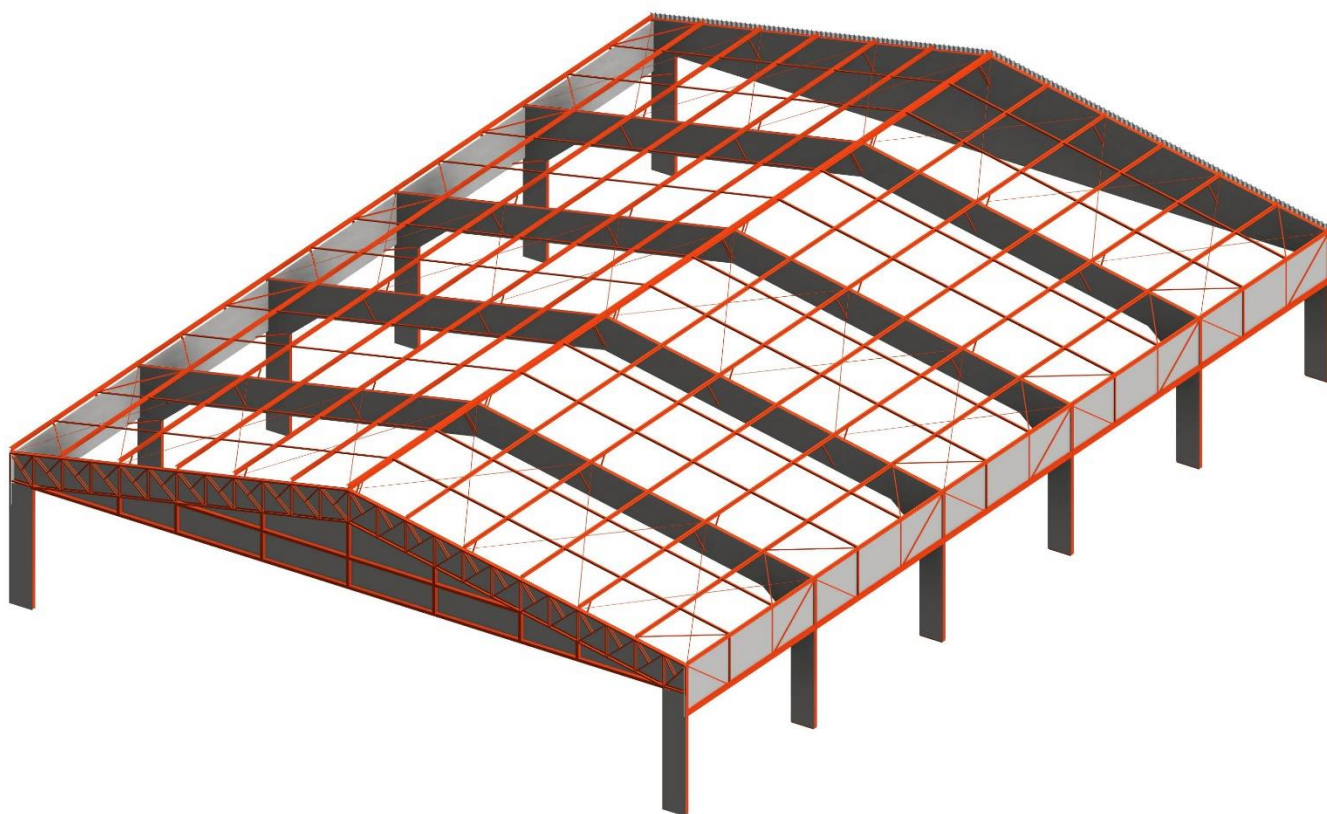
Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

Nos elementos principais de sustentação, os banzos das treliças serão executados em perfis U100x40x2.25, dimensionados para resistir aos esforços de flexão e conferir rigidez à estrutura. Já os banzos dos pilares serão constituídos por perfis U100x40x3.04, utilizados como colunas principais da edificação, recebendo predominantemente esforços de compressão vertical. O fechamento lateral será executado com perfis duplos U100x40x3.04, unidos em caixa soldada, proporcionando maior resistência aos esforços horizontais e garantindo robustez adicional à estrutura.

Para a cobertura, as terças serão confeccionadas em perfis C100x50x17x2.66, dispostos transversalmente às treliças, funcionando como apoio das telhas metálicas e responsáveis pela distribuição uniforme das cargas. Na região central da cobertura, onde há maior solicitação estrutural, serão adotados perfis duplos C100x50x17x2.66, montados em união genérica do tipo "I", assegurando maior capacidade resistente. Já nas extremidades, serão utilizadas terças em perfil C150x60x20x2.00, destinadas ao fechamento lateral da cobertura e ao apoio final das telhas.

Para impedir o pouso de aves sobre as treliças e melhorar as condições de higiene do espaço, os pórticos serão revestidos com chapas de aço galvanizado esp. 0,95 mm (GSG 22), fixadas à estrutura com parafusos autobrocantes com arruela de vedação, em malha de fixação conforme detalhamento executivo. As chapas receberão dobras perimetrais e terão vão limitado por longarinas intermediárias, garantindo rigidez e bom desempenho frente à ação do vento e operações de limpeza. As superfícies cortadas serão protegidas com pintura anticorrosiva."

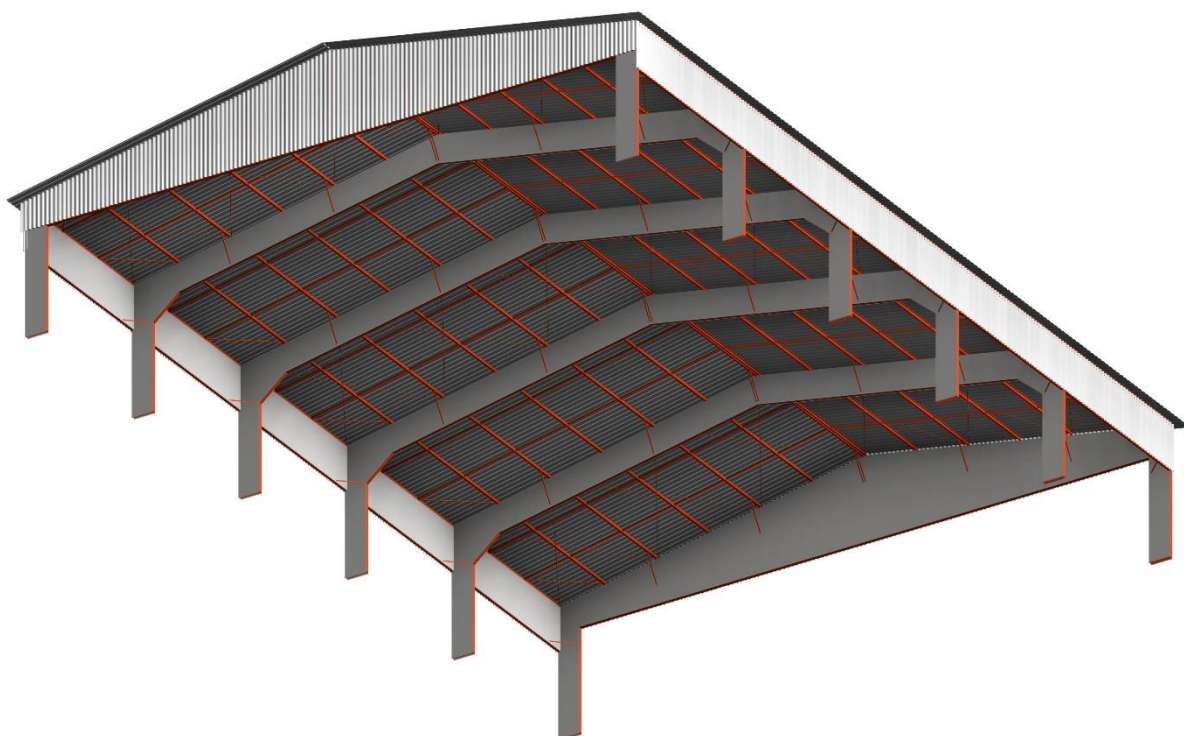




Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento



Todos os perfis metálicos que compõem a estrutura serão previamente preparados por meio de limpeza mecânica e receberão uma demão de primer anticorrosivo tipo zarcão, assegurando a proteção inicial contra oxidação. Após a execução do fechamento em chapas metálicas, estas também serão pintadas com fundo anticorrosivo e acabamento, garantindo uniformidade no sistema de proteção. Da mesma forma, as partes da estrutura que permanecerem expostas e não forem chapeadas receberão o mesmo tratamento, com aplicação de primer zarcão seguido de demãos de tinta de acabamento. Dessa forma, toda a estrutura metálica, incluindo os elementos de fechamento, será devidamente protegida contra a ação da umidade e agentes agressivos do ambiente, assegurando maior durabilidade e desempenho ao conjunto

Ancoragem das placas de base: serão fornecidas e instaladas 12 placas de base em aço ASTM A36, dimensões 800×300×10 mm, com quatro furações para M12 (furo Ø14 mm) e rasgo central conforme prancha; cada placa será fixada por quatro chumbadores M12 em aço classe 4.6 (ISO 898-1), tipo gancho “J”, com comprimento total $L=290+137=427$ mm, acompanhados de porcas M12 classe 8S (ASTM A563M) e arruelas M12 tipo 1 (ASTM F436M). No trecho imediatamente abaixo da placa os chumbadores receberão bainha em PVC Ø16–20 mm, altura aproximada de 60 mm, para ajuste fino e alívio de aderência; o assentamento das placas será feito sobre graute cimentício não retrátil, espessura 20–30 mm e resistência característica $f_{ck} \geq 50$ MPa. O posicionamento observará afastamento mínimo às bordas do bloco de 6 ϕ (M12 $\rightarrow \geq 72$ mm), cobrimentos ≥ 50 mm e projeção livre acima da placa ≥ 40 mm para arruela/porca; com altura de bloco ≈ 500 mm, o embutimento de 427 mm é compatível. As tolerâncias de montagem são: posição ± 3 mm entre eixos, nível da placa ± 3 mm e prumo $\leq 1/1000$ da altura exposta. A execução compreende: montagem em gabarito metálico reproduzindo a furação da placa; fixação do conjunto na armação com proteção das roscas; concretagem do bloco com adensamento adequado e retirada do gabarito após a pega; regularização do topo, calçamento e nivelamento; aplicação do graute e



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

assentamento da placa com aperto cruzado das porcas e reaperto após a cura; por fim, proteção anticorrosiva nas partes aparentes. A medição e o pagamento serão por unidade de conjunto instalado (placa + 4 chumbadores + porcas/arruelas + graute), devidamente nivelado, aprumado e aceito pela fiscalização; a título informativo, estimam-se ≈ 206 kg de aço nas 12 placas ($\approx 17,17$ kg/un) e $\approx 18,2$ kg no total dos 48 chumbadores ($\approx 0,379$ kg/un).

1 - INFRAESTRUTURA.

1.1 - BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO 12.01.041 DE 25 CM - COMPLETA

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e na extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera 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 25 cm.

1.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados; - Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira; - Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento; - Retirar todo material solto do fundo; - Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações

1.3 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; - Pregar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; - Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação; - Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas; - Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla; - Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno

1.4 - CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

1.5 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

1.6 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA.



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com f_y igual 600 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.

1.7 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) f_y = 500 MPa.

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_y 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 - SUPERESTRUTURA.

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

O item remunera 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.

2.2 - CHAPA DE AÇO EM BITOLAS MÉDIAS

O item remunera o fornecimento de chapa de aço, com espessura de bitolas médias, para apoio ou junta de dilatação em estrutura; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da chapa.

3 - FECHAMENTO E PINTURA.

3.1 - TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA, TIPO SANDUÍCHE, ESPESSURA DE 0,50MM, COM POLIESTIRENO EXPANDIDO

O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, grau B, (260 g/m²), perfil trapezoidal, acabamento pré-pintada em ambas as faces, em várias cores, ambas com 0,50mm de espessura, intermeadas com poliestireno expandido, classe F2, com 30mm de espessura; referência comercial Regional classe F, Grupo MBP, Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio metálica ou de madeira, costura, fechamento, arremates e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas.

3.2 - CUMEEIRA EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA, PERFIL TRAPEZOIDAL, COM ESPESSURA DE 0,50MM



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvanizado, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perflor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, 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 da cumeeira e/ou espigão.

TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA, PERFIL TRAPEZOIDAL, COM ESPESSURA DE 0,50MM E ALTURA DE 40MM

3.3 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Tinta poliuretano de acabamento;
- Diluente de Poliuretano;
- Compressor de ar: equipamento utilizado para a realização da pintura.
- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de 2 demãos de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

- Utilizar a área, por demão, da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados;

- Caso se tenha mais de uma demão, a área da superfície deverá ser multiplicada pelo número de demãos.

3.4 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Primer universal, fundo anticorrosivo;
- Solvente diluente a base de aguarrás;
- Compressor de ar: equipamento utilizado para a realização da pintura.

- Utilizar a área, por demão, da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados;

- Caso se tenha mais de uma demão, a área da superfície deverá ser multiplicada pelo número de demãos.

3.5 – CHAPA DE AÇO FINA A FRIO BITOLA MSG 24, E = 0,60 MM (4,80 KG/M2)

O fechamento dos pórticos da estrutura metálica será executado com chapas de aço galvanizado com espessura de 0,60 mm, aplicadas como barreira física contra o pouso de aves nas treliças e para garantir melhores condições de higiene e conservação da área coberta. As chapas serão fornecidas em painéis planos, devidamente cortados e dobrados em obra conforme as dimensões de cada vão, a ser revestido, com sobreposição mínima de 20 mm nas emendas para assegurar estanqueidade e rigidez.

A fixação será realizada por meio de parafusos autobrochantes galvanizados com arruela de vedação, aplicados em malha regular, respeitando espaçamentos máximos de 300 mm nas bordas e 500 mm no



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Planejamento

campo da chapa. Para garantir maior resistência ao empenamento e vibração, serão previstas longarinas e perfis secundários como apoios intermediários, de forma a limitar o vão livre das chapas e assegurar desempenho adequado frente às ações do vento e ao uso cotidiano do espaço.

Após a instalação, todas as chapas receberão tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento, em continuidade ao sistema de pintura da estrutura, garantindo uniformidade estética e maior durabilidade contra a ação da umidade e agentes agressivos do ambiente.

ENG º MURILO DE MELLO SILVA

CREA/SP 5070269084

RESPONSÁVEL TÉCNICO