

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DE SANTANA - RS
MEMORIAL DE CÁLCULO PARA RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA

LOCAL OBRA: Rua São Pedro do Sul 150, B. Progresso, Capela de Santana - RS
REGIME: Empreitada por Preço Global
TIPO DE OBRA: Cobertura Quadra Poliesportiva: 19x33=627m² - LICITAÇÃO COMPLEMENTAR

ÍTEM	DESCRIÇÃO
4.2	Nº de pilares faltantes = 11unid; h = 2,00m; L1 = 0,60m; L2 = 0,25 ∴ (2,00 x 0,60 x 0,25) x 11 = 3,30m³
4.6	Nº de pilares faltantes = 11unid; h = 2,00m; L1 = 0,60m; L2 = 0,25 ∴ [(2 x 0,60) + (2 x 0,25)] x 2,00 x 11 = 37,40m²
8.1 e 8.2	PILARES: n° = 18unid; h = 5,50m; L1 = 0,50m; L2 = 0,13 ∴ 5,50 x [(2 x 0,50) + (2 x 0,13)] x 18 ≈ 125,00m² ; ARCOS: n° 7unid; h = 19,72m; L1 = 0,50m; L2 = 0,13m ∴ 19,72 x [(2 x 0,50) + (2 x 0,13)] x 7 ≈ 174,00m² ; PERFIS SUPERIORES: n° = 13unid; h = 30,00m; L = (0,07 + 0,07 + 0,04 + 0,02 + 0,02) x 2 = 0,44m ∴ 30 x 0,44 x 13 ≈ 172,00m² ; CONTRAVENTAMENTOS: n° = 16unid; h = 7,66; Ø 1/2" = 0,0127m (R = 0,00635); C = 2 x π x R = 2 x 3,1416 x 0,00635 ≈ 0,04m ∴ 16 x 7,66 x 0,04 ≈ 4,90m² ; OITÕES: L = 0,44m; h = [(2 x 17,20) + (5,86) + (11,53)] x 2 = 103,58 ∴ 0,44 x 103,58 ≈ 46,00m² ; LATERAIS: n° 6unid; L = 0,44m; h = 30,00m ∴ 6 x 0,44 x 30 ≈ 79,00m² ; TOTAL ≈ 601,00m²
8.3 e 8.9	Área estrutura existente: A1 = 601,00m ² ; Área estimada dos reforços: 0,44 x 35,00 = 15,40m ² ; Estimativa área: As ≈ 617,00m ² ; Como serão 2 demãos então teremos: A = 1.234m²
8.4	Estimativa de comprimento de reforço/substituição de perfis tipo cartola h ≈ 35,00m; volume em aço: (0,07 + 0,07 + 0,04 + 0,02 + 0,02) x (0,002) x (20,00) = 0,0154m³ ; Peso específico do aço: 7.850,00 Kg/m³ ; Peso do reforço: 0,0154 x 7.850 ≈ 121,00 Kg
8.5 e 8.6	Nós de solda existentes entre as treliças da cobertura e os perfis superiores da cobertura = 91 pontos ; Nós de solda existentes nas laterais = 70 pontos ; Nós de solda existentes nos oitões = 28 pontos ; Total de nós = 91+70+28 = 189 pontos ; Estimativa de tempo para revisão dos pontos de 20 min (considerando o tempo para ajustar o andaime); Consideramos que para a cobertura ele possa utiliza a mesma posição do andaime para verificar 2 pontos, então teremos: {[(91) ÷ 2] + 70 + 28} x 0,3333h ≈ 38 horas
8.7	Total de pontos de solda: 189 pontos; estimamos reforço em 50% dos nós então teremos: 189 / 2 ≈ 95 pontos ; Considerando que cada ponto necessite em torno de 0,20m de reforço de solda, então teremos: 95 x 0,20 = 19,00m
8.8	Tempo estimado para escovação de aço da estrutura existente: 40:00h ; Tempo estimado para lavagem da estrutura com hidrojato: 16:00h ; Tempo estimado para revisão de pontos de solda: 38:00h Tempo estimado para pintura da estrutura: 16:00h ; Tempo total estimado: 110:00h ; Conversão para meses: Considerando uma jornada diária de 8:00h ; Considerando que um mês tenha 21 dias úteis, teremos: 94 ÷ (8 x 21) ≈ 0,65 meses, por segurança consideramos 1 mês ; Média ponderada altura do andaime (seção transversal): [(2 x 4,00) + (4 x 6,00) + (4 x 7,00) + (1 x 8,00)] ÷ 11 ≈ 6,00m ; Total: 6,00 x 1,00 ≈ 6,00m*mês

Capela de Santana, Agosto de 2021.


Eng. Civil Rodrigo Cardoso Kirchhof
 CREA-RS 153447 - Servidor
 Secretária Municipal de Coordenação e Planejamento