



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

PRÉDIO: E.E.E.M. MONTE DAS TABOCAS

LOCAL: RUA RUFINO PEREIRA, 1361

MUNICÍPIO: VENÂNCIO AIRES - RS

OBJETIVO: READEQUAÇÃO DA REDE COLETORA PLUVIAL, SUBSTITUIÇÃO DO PISO DE SALA DE AULA, RECUPERAÇÃO DE LAJES, EXECUÇÃO DE SUBESTAÇÃO, ALIMENTADORES E QGBT

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ALISSON VARGAS DA CUNDA

IDF: 3508161/01 CREA: RS 168282

Maio de 2024

ART: 13132990

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por finalidade a descrição dos serviços e materiais que serão empregados na **READEQUAÇÃO DA REDE COLETORA PLUVIAL, SUBSTITUIÇÃO DO PISO DE SALA DE AULA, RECUPERAÇÃO DE LAJES, EXECUÇÃO DE SUBESTAÇÃO, ALIMENTADORES E QGBT** na **E.E.E.M. MONTE DAS TABOCAS**, localizada na Rua Rufino Pereira, nº 1361, município de **Venâncio Aires – RS**.

Todos os itens da planilha de orçamento deverão ser realizados de acordo com seus quantitativos e especificações.

GENERALIDADES:

Todos os serviços executados deverão satisfazer as exigências das Normas Técnicas atinentes. A execução dos trabalhos deverá obedecer aos critérios da boa técnica, critérios estes que prevalecerá em qualquer caso omissos, nas especificações e/ou projetos. Os materiais a empregar deverão ser de primeira qualidade, a mão de obra deverá ser especializada. A empresa executora deverá proceder a Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA, assim como será responsável pelo fornecimento de equipamento de proteção ao trabalhador e pelo cumprimento de todas as exigências das Normas do Ministério do Trabalho relativos aos seus funcionários e todos os encargos referentes a obra. A empreiteira será responsável pela recuperação de eventuais danos causados nos prédios existentes, em decorrência da execução da obra. Será, ainda, de responsabilidade da empreiteira a confecção e a fixação, em local determinado da placa da obra.

1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA
Engenheiro da Obra (Honorários Básicos)

A obra será localmente administrada por um profissional do Executante (Engenheiro Civil ou Arquiteto) devidamente inscrito no CREA ou CAU o qual deverá estar presente em todas as fases importantes de execução dos serviços e no mínimo 1 dia por semana. O profissional deverá emitir uma ART/RRT (Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços.

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

A empresa executante dos serviços será responsável pelo encaminhamento do projeto para aprovação junto a Concessionária local de energia elétrica, antes da execução da subestação transformadora particular e medição indireta em baixa tensão. As alterações que forem eventualmente solicitadas, junto a todos os documentos exigidos pela concessionária, bem como acompanhamento da tramitação do expediente interno na mesma, até a aprovação definitiva, são de responsabilidade do executante. Este também será responsável pela solicitação de ligação definitiva, até a sua conclusão, com a junta de documentos exigidos pela Concessionária local de energia elétrica, bem como coleta e instalação de equipamentos de medição fornecidos pela concessionária.

O encaminhamento do projeto para aprovação deverá ser feito imediatamente após a assinatura do contrato de execução da obra, para que, no menor espaço de tempo possível, a concessionária forneça o Orçamento de Conexão e o Estado possa autorizar, junto a Concessionária local de energia elétrica, a execução das obras de reforma na via pública, caso necessário.

Uma vez que o projeto da subestação e medição indireta em BT, hora desenvolvido, baseia-se em orientações e padrões da Concessionária local de energia elétrica, a empresa executante está ciente que poderá haver alteração do projeto, pela Concessionária local de energia elétrica e será responsável por esta alteração, inclusive a execução do projeto aprovado.

Tendo em vista a impossibilidade de obter o custo da obra de reforma na rede pública, caso necessário, uma vez que o projeto e o orçamento são de competência exclusiva da Concessionária local de energia elétrica, este custo não faz parte do P.O. (preço orçado) referente a este projeto. No prazo de até 5 (cinco) dias úteis após a aprovação do orçamento de conexão, a distribuidora deve entregar a empresa contratada os contratos e, caso aplicável, o documento ou meio de pagamento referente as obras na via pública. Este possível meio de pagamento deverá ser encaminhado para a Secretaria de Educação deste estado por meio da fiscalização da obra.

3. INSTALAÇÃO DA OBRA

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

3.1 Placa de Obra – Pintada / Fixada Estrutura de Madeira

O Executante construirá "porta-placas", no qual será colocada uma placa para identificação da obra em execução. A SOP fornecerá detalhe padronizado, anexo, para esta placa.

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

Neste mesmo porta-placas, o Executante afixará as placas exigidas pela legislação profissional vigente (suas e dos demais intervenientes), inclusive placa de 1 m² onde conste nome dos autores e co-autores de todos os projetos, assim como dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

O Executante é responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes.

É proibida a fixação de placas em árvores.

3.2 Mobilização equipamentos

Deverá ser efetuada a mobilização, montagem e transporte de equipamentos necessários à realização dos serviços.

4. DEMOLIÇÕES OU RETIRADAS

As demolições deverão ser executadas de tal maneira que não originem outros problemas em áreas não previstas neste objeto sendo que, se ocorrerem danos a outras áreas, a Empresa será responsabilizada.

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.

Deverá ser observada a norma NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições.

4.1 Demolição de revestimento com argamassa

Deverá ser removido, para posterior reconstrução, o revestimento em argamassa existente na platibanda, junto à laje (telhado 5), no forro da sala dos professores (onde tiver necessidade de recuperação), em toda platibanda junto ao telhado 2, em uma parede da platibanda do telhado 8, em duas paredes da platibanda do telhado 3, em trecho das paredes junto ao telhado 4 (altura de 1m) e trecho da parede junto ao telhado 9 (altura de 1m). Conforme indicações em planta. Totalizando 115,38 m².

4.2 Demolição de piso de tabuas corridas

Deverá ser demolido o piso em tacos de madeira existente na sala de aula indicada em planta no 2º pavimento, para posterior substituição. Totalizando 46,50 m².

4.3 Remoção rede elétrica + fiação/eletrodutos

Após a conclusão da execução das instalações elétricas e ligação à nova entrada de energia, deverá ser retirada a fiação antiga, bem como eletrodutos não utilizados. Totalizando 980 m.

5. READEQUAÇÃO DA REDE PLUVIAL

5.1. IMPLANTAÇÃO

Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas pluviais de parte da cobertura da escola, desenvolvendo seu rápido escoamento, encaminhando-as através de caixas de inspeção até a rede pública pluvial.

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.1.1 Forn. Assent. Tubo PVC p/ coletor esgoto JE DN 150mm

Deverá ser utilizado tubo em PVC com diâmetro de 150 mm para readequação proposta na rede pluvial, conforme projeto. Totalizando 22,93 m.

5.1.2 Curva 90 PVC rígido 150mm esgoto primário

Deverá ser utilizada conexão do tipo curva 90 em PVC com diâmetro de 150 mm, conforme implantação da rede pluvial proposta em projeto.

5.1.3 Curva 45 PVC 150mm

Deverá ser utilizada conexão do tipo curva 45 em PVC com diâmetro de 150 mm, conforme implantação da rede pluvial proposta em projeto.

5.1.4 Junção simples PVC DN 150 x 150

Deverá ser utilizada conexão do tipo junção simples em PVC com diâmetro de 150 x 150 mm, conforme implantação da rede pluvial proposta em projeto.

5.1.5 Caixa de inspeção sanitária 60x60x60cm, tampa de concreto

Conforme localização indicada em planta, deverá ser executada caixa de inspeção sanitária com tampa em concreto nas dimensões 60x60x60 cm.

A caixa de inspeção pluvial será de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento.

5.1.6 Contrapiso concreto – 5cm – 200kg ci/m³ (magro)

Após a execução da rede pluvial, conforme o projeto, deverá ser executado contrapiso em concreto magro para posterior assentamento do calçamento em laje grês. Totalizando 7 m².

5.1.7 Demolição contrapiso concreto simples 8cm

Para permitir a execução da rede pluvial no pátio da escola, em localização indicada em planta, deverá ser demolido o contrapiso existente para posterior reconstrução. Totalizando 7 m².

5.1.8 Remoção e reposição de calçada de laje grês

Para permitir a execução da rede pluvial no pátio da escola, em localização indicada em planta, deverá ser retirada, para posterior recolocação, a calçada em laje grês existente. Considerando o reaproveitamento de 51% das peças. Totalizando 7,92 m² de intervenção.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas de espessura constante (2 à 3 cm). Antes do assentamento será feita a verificação de prumos e níveis para se obter um arremate perfeito e uniforme.


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

As placas apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas e arestas retas. As juntas serão limpas da argamassa que por elas refluir. A cor das placas deverá ser uniforme.

O calçamento deverá resultar em uma superfície regular, firme, estável, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê), resistentes e principalmente antiderrapantes sob qualquer condição. Devem estar bem assentados para não permitir sua ruptura.

5.1.9 Escavação manual de solo de 1ª até 1,50m

Para permitir a execução da rede pluvial no pátio da escola, em localização indicada em planta, deverão ser escavadas valas no terreno, totalizando 3,31 m³.

5.2. TELHADO 01

5.2.1 Retirada e recolocação de telhas fibrocimento – 6ª CRO

Deverão ser retiradas e recolocadas as telhas em fibrocimento da última fiada, existentes no telhado 01, para possibilitar a readequação do ponto da cobertura e permitir a instalação de calha com maior capacidade. Conforme detalhado em projeto, totalizando 112,12 m².

Após o serviço, as telhas deverão ser fixadas com novo conjunto de fixação e vedação em novos caibros, conforme detalhamento em planta.

5.2.2 Retirada de calha beiral em chapa galvanizada – 6ª CRO

Deverão ser retiradas, para posterior substituição, as calhas existentes no telhado 01, conforme indicação em planta. Totalizando 66,82 m.

5.2.3 Impermeab./imunização – madeira trabalhada – 1 demão

Considerando a substituição e instalação de novos caibros, deverá ser feita a impermeabilização, sendo que todas as peças em madeira levarão inseticida e fungicida com produtos contendo pentaclorofenol, naftenato de zinco, etc. Totalizando 42,76 m².

5.2.4 Calha em chapa de aço galvanizado e=0,5mm corte 80cm

No telhado 01 deverão ser instaladas calhas em chapa galvanizada corte 80, conforme detalhamento em planta. Totalizando 66,82 m.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados em planta e deverão apresentar declividades uniformes, orientadas para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%. Serão executadas em aço galvanizado, conforme definido no projeto.

5.2.5 Caibro de madeira 5x5cm

Para nova fixação das telhas, após a readequação do ponto, conforme indicado em projeto, deverá ser utilizada estrutura em madeira composta por caibros com seção 5x5 cm. Totalizando 133,64 m.


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.2.6 Caibro de madeira 8x12cm

Para nova fixação das telhas, após a readequação do ponto, conforme indicado em projeto, deverá ser utilizada estrutura em madeira composta por caibros com seção 8x12 cm. Totalizando 66,82 m.

5.3. TELHADO 02

5.3.1 Demolição de cobertura com telhas cerâmicas

Deverá ser demolido o “capa muro” existente em telhas cerâmicas no telhado 02, para posterior execução de proteção em chapa galvanizada, conforme indicado em projeto. Totalizando 7 m².

5.3.2 Algeroz chapa galvanizada corte 60 – fixo alvenaria

Para proteção da platibanda do telhado 02, deverá ser executado “capa muro” em chapa de aço galvanizada em corte 60, fixo à alvenaria, conforme indicado em projeto. Totalizando 34,50 m.

5.3.3 Retirada de condutores pluviais em PVC

Deverão ser retirados os condutores pluviais em PVC indicados em planta, para posterior readequação das calhas, com novo caimento e novos condutores à serem instalados junto à fachada Oeste, conforme projeto. Totalizando 11,30 m.

5.3.4 Curva 90 PVC rígido 100mm esg. prim.

Para a readequação da rede pluvial à ser realizada junto ao telhado 02, deverão ser utilizadas conexões em PVC, do tipo curva 90 com diâmetro de 100 mm.

5.3.5 Forn. Assent. Tubo PVC p/ coletor esgoto JE DN 100mm

Para os condutores verticais à serem instalados junto ao telhado 02, na fachada Oeste, deverão ser utilizados tubos em PVC com diâmetro de 100 mm, conforme indicado em projeto. Totalizando 12 m.

5.3.6 Curva 45 PVC JE PB 100mm

Para a readequação da rede pluvial à ser realizada junto ao telhado 02, deverão ser utilizadas conexões em PVC, do tipo curva 45 com diâmetro de 100 mm na base de cada tubo de queda.

5.3.7 Retirada e recolocação telhas fibrocimento – 6ª CRO

Deverão ser retiradas e recolocadas as telhas em fibrocimento da última fiada, existentes no telhado 02, para possibilitar a readequação do caimento da calha existente, bem como alteração da localização dos tubos de queda, conforme detalhado em projeto, totalizando 24,64 m².


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.4. TELHADO 03

5.4.1 Retirada e recolocação de telhas fibrocimento – 6ª CRO

Deverão ser retiradas e recolocadas as telhas em fibrocimento da última fiada, existentes no telhado 03, para possibilitar a readequação do ponto da cobertura e permitir a instalação de calha com maior capacidade. Conforme detalhado em projeto, totalizando 101,79 m².

5.4.2 Retirada de calha beiral em chapa galvanizada – 6ª CRO

Deverão ser retiradas, para posterior substituição, as calhas existentes no telhado 03, conforme indicação em planta. Totalizando 64,30 m.

5.4.3 Impermeabilização – madeira trabalhada – 1 demão

Considerando a substituição e instalação de novos caibros, deverá ser feita a impermeabilização, sendo que todas as peças em madeira levarão inseticida e fungicida com produtos contendo pentaclorofenol, naftenato de zinco, etc. Totalizando 41,15 m².

5.4.4 Caibro de madeira 5x5cm

Para nova fixação das telhas, após a readequação do ponto, conforme indicado em projeto, deverá ser utilizada estrutura em madeira composta por caibros com seção 5x5 cm. Totalizando 128,60 m.

5.4.5 Calha em chapa de aço galvanizado e=0,5mm corte 80cm

No telhado 03 deverão ser instaladas calhas em chapa galvanizada corte 80, conforme detalhamento em planta. Totalizando 64,30 m.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados em planta e deverão apresentar declividades uniformes, orientadas para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%. Serão executadas em aço galvanizado, conforme definido no projeto.

5.4.6 Caibro de madeira 8x12cm

Para nova fixação das telhas, após a readequação do ponto, conforme indicado em projeto, deverá ser utilizada estrutura em madeira composta por caibros com seção 8x12 cm. Totalizando 64,30 m.

5.5. TELHADO 04

5.5.1 Retirada de condutores pluviais em PVC

Conforme indicado em planta, deverão ser retirados os tubos em PVC existentes, junto ao telhado 04, considerando a readequação da rede pluvial. Totalizando 34,66 m.

5.6. TELHADO 05

5.6.1 Remoção de manta impermeabilizante

Deverá ser removida a manta impermeabilizante existente na laje do telhado 05, conforme indicado em planta, para permitir a regularização da laje. Totalizando 44,50 m².


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.6.2 Instalação de calha beiral/algeroz chapa galvanizada corte 60 c/ suporte

Deverá ser reutilizada parte da calha retirada dos telhados 1, 3 e 6 para fixação junto à fachada dos telhados 5 e 8, em conformidade com a readequação proposta na rede pluvial, conforme projeto. Totalizando 13,71 m.

Deverão ser utilizados suportes para calha fixos à alvenaria.

5.6.3 Impermeabilização c/ manta asfáltica e=4mm

É de responsabilidade da CONTRATADA adotar medidas de segurança contra o perigo de intoxicação, inalação ou queima de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, através de ventilação adequada, evitando-se a aproximação de chamas ou faíscas. O pessoal fica obrigado ao uso de máscaras especiais e os equipamentos elétricos utilizados devem ser garantidos contra centelhas, conforme NR-6 e NR-18. Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre com o tempo seco e firme, e nunca enquanto houver umidade no concreto.

Deverá ser refeita a impermeabilização da laje existente acima dos sanitários e da sala de materiais, após a regularização da laje e substituição do revestimento em argamassa, conforme indicação em planta. Totalizando 44,50 m².

Deverá ser utilizada manta asfáltica com espessura mínima de 4 mm.

A superfície à receber a impermeabilização deverá estar limpa, seca e bem regularizada, com caimento para os ralos e meia-cana nas quinas, que eliminam os cantos vivos.

Deverá ser aplicada pintura de ligação com primer, conforme recomendação do fabricante.

A manta deverá ser fixada com maçarico de alta pressão do ponto mais baixo para o mais alto, devendo ser eliminados vãos onde possam entrar água.

Para as emendas as mantas deverão ter sobreposição mínima de 10 cm.

Para verificação da estanqueidade deverá ser feito o teste da lâmina d'água durante 72 horas.

5.6.4 Curva 90 PVC rígido 100mm esq. prim.

Para a readequação da rede pluvial à ser realizada junto ao telhado 05, deverão ser utilizadas conexões em PVC, do tipo curva 90 com diâmetro de 100 mm, conforme indicação em planta.

5.7. TELHADO 06

5.7.1 Retirada e recolocação de telhas fibrocimento – 6ª CRO

Deverão ser retiradas e recolocadas as telhas em fibrocimento da última fiada, existentes no telhado 06, para possibilitar a readequação do ponto da cobertura e permitir a instalação de calha com maior capacidade. Conforme detalhado em projeto, totalizando 11,52 m².

5.7.2 Retirada de calha beiral em chapa galvanizada – 6ª CRO

Deverão ser retiradas, para posterior substituição, as calhas existentes no telhado 06, conforme indicação em planta. Totalizando 7,45 m.

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.7.3 Impermeab./imunização – madeira trabalhada – 1 demão

Considerando a substituição e instalação de novos caibros, deverá ser feita a impermeabilização, sendo que todas as peças em madeira levarão inseticida e fungicida com produtos contendo pentaclorofenol, naftenato de zinco, etc. Totalizando 4,77 m².

5.7.4 Caibro de madeira 5x5cm

Para nova fixação das telhas, após a readequação do ponto, conforme indicado em projeto, deverá ser utilizada estrutura em madeira composta por caibros com seção 5x5 cm. Totalizando 14,90 m.

5.7.5 Retirada de condutores pluviais em PVC

Conforme indicado em planta, deverão ser retirados os tubos em PVC existentes, junto ao telhado 06, considerando a readequação da rede pluvial. Totalizando 7,48 m.

5.7.6 Calha em chapa de aço galvanizado e=0,5mm corte 80cm

No telhado 06 deverão ser instaladas calhas em chapa galvanizada corte 80, conforme detalhamento em planta. Totalizando 7,45 m.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados em planta e deverão apresentar declividades uniformes, orientadas para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%. Serão executadas em aço galvanizado, conforme definido no projeto.

5.7.7 Caibro de madeira 8x12cm

Para nova fixação das telhas, após a readequação do ponto, conforme indicado em projeto, deverá ser utilizada estrutura em madeira composta por caibros com seção 8x12 cm. Totalizando 7,45 m.

5.8. TELHADO 07

5.8.1 Calha beiral chapa galvanizada corte 50

No telhado 07 deverão ser instaladas calhas em chapa galvanizada corte 50, conforme detalhamento em planta. Totalizando 10,14 m.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados em planta e deverão apresentar declividades uniformes, orientadas para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%. Serão executadas em aço galvanizado, conforme definido no projeto.

5.8.2 Retirada de calha beiral em chapa galvanizada – 6ª CRO

Para possibilitar a instalação de calha, junto ao telhado 07, no trecho indicado em planta, deverá ser removida a calha existente. Totalizando 10,14 m.

5.9. TELHADO 08

5.9.1 Instalação de calha beiral/algeroz chapa galvanizada corte 60 c/ suporte

Deverá ser reutilizada parte da calha retirada dos telhados 1, 3 e 6 para fixação junto à fachada dos telhados 5 e 8, em conformidade com a readequação proposta na rede pluvial, conforme projeto. Totalizando 9,14 m.

Deverão ser utilizados suportes para calha fixos á alvenaria.

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.9.2 Curva 90 PVC rígido 100mm esg. prim.

Para a readequação da rede pluvial à ser realizada junto ao telhado 08, deverão ser utilizadas conexões em PVC, do tipo curva 90 com diâmetro de 100 mm, conforme indicação em planta.

5.10. TELHADO 09

5.10.1 Retirada de calha beiral em chapa galvanizada – 6ª CRO

Para possibilitar a instalação de calha, junto ao telhado 09, no trecho indicado em planta, deverá ser removida a calha existente. Totalizando 9,70 m.

5.10.2 Demolição de cobertura com telhas fibrocimento

Deverá ser demolida a cobertura do telhado 09, para posterior reconstrução, conforme indicado em planta, totalizando 84,39 m².

As demolições deverão ser executadas de tal maneira que não originem outros problemas em áreas não previstas neste objeto sendo que, se ocorrerem danos a outras áreas, a Empresa será responsabilizada.

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.

Deverá ser observada a norma NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições.

5.10.3 Demolição estrutura de madeira de telhados

Deverá ser demolida 100% da estrutura em madeira da cobertura, para posterior reconstrução no telhado 09, conforme indicado em planta. Totalizando 84,39 m².

5.10.4 Cobertura com telha fibrocimento 8mm

O telhado 09, conforme indicação em planta deverão ter 100% das telhas substituídas, devendo receber cobertura com telha em fibrocimento com espessura de 8 mm com inclinação de 27% ou 15°, ou conforme a estrutura existente à ser substituída. Totalizando 84,39 m².

Deverão ser atendidas todas recomendações do fabricante, sendo vão livre máximo de 1,99 m, com no mínimo 2 apoios por telha, recobrimento lateral mínimo de ¼ de onda, recobrimento longitudinal mínimo de 250 mm.

A montagem das telhas processa-se de baixo para cima (do beiral para a cumeeira), em faixas perpendiculares às terças de apoio. A perfeição e a estética na montagem das telhas resulta da perpendicularidade das faixas às terças e do alinhamento das fiadas.

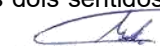
As telhas deverão ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes na região, a fim de garantir maior estanqueidade da cobertura.

Para fixação das telhas e peças de concordância entre terças de madeira deverão ser utilizados parafusos de aço com diâmetro de 8 mm (5/16") junto com o conjunto de vedação elástica.

Deverão ser tomadas algumas precauções na montagem da estrutura:

- Não pisar diretamente sobre as telhas. Colocar tábuas nos dois sentidos, de modo a permitir livre movimentação dos montadores.

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

- As tábuas devem ser colocadas de maneira a distribuir os esforços nos pontos de apoio das telhas.
- Utilizar EPIs apropriados para a instalação das telhas.
- Nunca deixar as telhas soltas sobre o telhado.

5.10.5 Algeroz chapa galvanizada corte 60-fixo alvenaria

Deverão ser instaladas novas algerozes em chapa de aço galvanizada corte 60cm fixo na alvenaria junto às alvenarias no entorno do telhado 09, conforme indicado em planta. Totalizando 22,23 m.

5.10.6 Calha beiral chapa galvanizada corte 38

Deverá ser instalada nova calha em chapa galvanizada corte 38, junto ao beiral do telhado 09, conforme indicado em planta. Totalizando 9,70 m.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados em planta e deverão apresentar declividades uniformes, orientadas para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%. Serão executadas em aço galvanizado, conforme definido no projeto.

5.10.7 Demolição de forro de madeira ou PVC

Deverá ser demolido o forro em PVC existente nos sanitários masculino e feminino, localizados sob o telhado 09, conforme indicação em planta. Totalizando 53,29 m².

5.10.8 Forro em PVC, em régua de 10cm, fixado em estrutura existentes

Deverá ser executado forro em PVC nos sanitários masculino e feminino no telhado 09, conforme indicado em planta. Totalizando 53,29 m².

Execução do forro em lambris de PVC rígido, 10 cm, cor branco, sistema de encaixe tipo macho e fêmea, auto-extingüível.

O forro será fixado em ripamento para fixação de forma que o afastamento entre os pontos de fixação não ultrapasse 70 cm (ou 50 cm dependendo da especificação do fabricante). A fixação ao ripamento será feita com grampos ou pregos galvanizados.

A colocação deve ser iniciada pela fixação dos perfis de arremate nas extremidades da área de instalação;

O comprimento dos painéis de PVC deve ser, aproximadamente, 0,5 cm menor do que o vão a ser forrado, para permitir a livre dilatação do material.

Deverão ser observadas as normas NBR 14285 – Perfil de PVC rígido para forros – requisitos e a NBR 14371 – Forros de PVC rígido para instalação em obra – procedimento.

5.10.9 Rodaforro em PVC – 6ª CRO

Após a substituição dos forros nos locais indicados em planta, deverá ser executado acabamento com a instalação de rodaforro em PVC. Totalizando 43,40 m.

5.10.10 Impermeabilização madeira trabalhada – 1 demão

Considerando a substituição do madeiramento da cobertura do telhado 09, conforme indicação em planta, deverá ser feita a impermeabilização, sendo que todas as peças em madeira levarão inseticida e fungicida com produtos contendo pentaclorofenol, naftenato de zinco, etc. Totalizando 53,29 m².

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

5.10.11 Ripamento para fixação de forro

Nos locais, onde serão substituídos os forros (conforme indicação em planta), deverá ser executado ripamento para fixação do forro novo. Totalizando 53,29 m².

Deverão ser utilizadas ripas em madeira nas dimensões 1,2cm x 5cm.

5.10.12 Retirada e recolocação de luminárias – 6ª CRO

Para permitir o serviço de substituição da cobertura e dos forros, nos sanitários masculino e feminino no telhado 09, deverão ser retiradas e posteriormente recolocadas as luminárias e eletrodutos existentes.

5.10.13 Estrutura de madeira para telha de fibrocimento

Deverão ser reconstruídas integralmente as estruturas em madeira da cobertura do telhado 09, indicada em planta. Totalizando 84,39 m².

A estrutura deverá ser executada em tesouras. Deverão ser utilizadas terças com dimensões mínimas de 6cmx16cm para o apoio das telhas, com no mínimo 2 apoios por telha.

A estrutura do telhado deverá ser feita em madeira regional de 1ª qualidade. As emendas nas diferentes peças devem ficar em posições desencontradas para evitar a fragilidade da estrutura.

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. Assoalho tábuas corridas 15cm sobre vigamento

Em substituição ao assoalho removido, será instalado novo assoalho de madeira na sala 02, conforme indicado em planta, espessura 2 a 2,5 cm e largura 10 cm, de madeira de lei. Não serão aceitas tábuas com deformações, lascas soltas, fissuras e/ou trincas, nem madeira com nós e com coloração não uniforme. Totalizando 46,50 m².

O assoalho terá encaixes em friso macho e fêmea, e serão fixados com cola própria para madeira e pregos, cravados obliquamente nos machos e rebatidos com repuxado fino, de modo a torná-los invisíveis. Os pregos serão do tipo espiralados, 17 x 21, sendo que, antes da pregação, deverão ser feitos “pré-furos” com broca fina, para evitar rachaduras na madeira.

O assoalho será assentado no sentido do menor vão. Serão aceitas madeiras do tipo: Ipê, Garapeira ou equivalente.

Os barrotes (caibros) terão seção trapezoidal, com 5 x 3 x 3 (base maior x base menor x altura), de madeira de boa qualidade, assentados com a base maior em contato com o contrapiso, e espaçados a cada 30 cm, eixo a eixo. Deverão ser fixados ao contrapiso com parafusos e buchas 8 mm, espaçados a cada 30 cm. Serão aceitas madeiras do tipo: Ipê, Garapeira ou equivalente.

Deverá ser usada somente madeira com umidade de equilíbrio, para evitar, depois de já colocada, retração e empenamento por secagem posterior, o que, em hipótese alguma, será aceito.


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

Deverá ser prevista junta de dilatação de 10 mm junto às paredes, em todo perímetro das salas, que serão escondidas com a instalação de rodapé.

6.2. Rodapé madeira 7cm

Em todo o perímetro da sala, deverá ser instalado rodapé de madeira, boleado, de altura 7 cm e espessura de 2 a 3 cm.

O rodapé deverá ter as mesmas características da madeira do assoalho. Totalizando 27,28 m.

6.3. Lixamento piso madeira – lixa grossa e fina

Todo o assoalho, após instalado, receberá lixamento, para tornar a superfície perfeitamente plana. Em nenhuma hipótese deverá ser colocada água ou óleo sobre a superfície do revestimento, para “amolecer” a madeira.

O lixamento deverá ser feito com lixa apropriada para madeira, e sempre no sentido do assoalho. A primeira lixa a utilizar deverá ter grão nº 180, seguida pela lixa de grão nº 240. Pode ser utilizada, posteriormente, a lixa grão nº 280, com vistas a proporcionar superfície mais lisa.

Deverão ser limpas todas as aberturas ou frestas, devendo a superfície final estar seca, limpa e isenta de pó e partículas soltas. Totalizando 46,50 m².

6.4. Aplicação de verniz brilhoso, tipo *synteko*

Após o lixamento de todo o assoalho, este deverá receber proteção com tinta verniz brilhoso, tipo *synteko*, bona, ou similar, de mesma qualidade e características. Totalizando 46,50 m².

A aplicação deverá ser feita de acordo com as recomendações do fabricante.

O aspecto final deverá ser liso e brilhoso, totalmente limpo.

7. REVESTIMENTOS

7.1. Reboco impermeável ci-ar 1:3 esp 10mm (pega normal)

Deverá ser reconstruído o revestimento de parede, nas áreas indicadas em planta, sendo alvenarias junto aos telhados 5, 2, 8, 3, 4 e 9, trechos comprometidos na laje da sala dos professores, bem como área total do forro nos sanitários masculino, feminino e sala dos materiais no 2º pavimento, conforme projeto.

Deverá ser utilizando reboco impermeável de cimento e areia no traço 1:3 e espessura de 10 mm. Totalizando 154,88 m².

8. RECUPERAÇÃO DA ARMADURA (SANITÁRIOS E SALA DE MATERIAIS)

8.1. Demolição de revestimento com argamassa

Deverá ser removido, para posterior reconstrução, o revestimento em argamassa existente na platibanda no forro dos sanitários e sala de materiais, conforme indicado em planta. Totalizando 39,50 m².


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

8.2. Limpeza manual de armaduras de aço com escova, para reforço/recuperação estrutural

Após o apicoamento da superfície, a armadura exposta deverá passar por um processo de limpeza manual, com escova de aço, para remover a camada de óxido solta ou semisolta do contorno da barra. Totalizando 6 m².

8.3. Pintura epoxi, ricop em zinco, para proteção de armaduras em reparos estruturais

A armadura exposta, após ser devidamente escovada, deverá receber pintura epóxi, rica em zinco, anticorrosiva e específica para armaduras em concreto armado.

A aplicação será com pincel, e deverá abranger toda a área degradada e já limpa. Serão aplicadas, no mínimo, **duas demãos**. As recomendações do fabricante devem ser observadas com relação ao tempo de preparo, tempo de aplicação e número de demãos recomendadas (caso necessário mais de duas demãos). Totalizando 6 m².

8.4. Armadura CA-50 média ¼ a 3/8 – 6,35 a 9,53mm

Na área de intervenção da armadura, deverá ser recomposta a armadura danificada, com a instalação de barras de aço CA-50, diâmetro 8 mm, espaçadas a cada 15 cm, nas duas direções. Totalizando 31,61 kg

A fixação deverá ser feita pela amarração com arame recozido n° 18, ou soldagem, à armadura existente. Caso seja por soldagem, cuidados especiais devem ser tomados com relação à resistência do aço.

8.5. Reparo de estruturas de concreto armado com graute industrializado tixotrópico

O reparo final deve contemplar a aplicação de graute industrializado, tixotrópico (alta viscosidade), a ser aplicado em toda a superfície e profundidade da área a ser recuperada, totalizando 0,24 m³. O preparo do graute deve seguir as recomendações do fabricante. **Em nenhuma hipótese** será aceito o reparo com argamassa de cimento e areia, nem concreto convencional.

9. PINTURAS

9.1. Pintura acrílica sobre reboco – 2 demãos

Deverão receber pintura com tinta acrílica com aplicação mínima de 2 demãos, os revestimentos em reboco recuperados, sendo a laje da sala dos professores, forro dos sanitários e sala de materiais no 2º pavimento, bem como fachadas inteiras onde houver recuperação do reboco. Totalizando 327,63 m².

Deverão ser adotadas precauções especiais, no sentido de evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas a pintura (tijolos à vista, vidros, ferragens de esquadrias, etc.) em especial as superfícies rugosas (vidros fantasia).

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com especificações do fabricante, nunca inferior a duas demãos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver totalmente seca.


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508161/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, n° 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

A superfície bem preparada será limpa, seca, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugens.

A porosidade, quando exagerada, será corrigida.

9.2. Selador para paredes internas/externas 1 demão

Nos locais onde houver aplicação de novo revestimento de parede em reboco, deverá ser aplicado selador acrílico incolor, com vistas a selar e uniformizar a absorção da superfície, preparando-a para posterior pintura. O selador acrílico será preparado segundo as recomendações do fabricante. Poderá ser aplicado com rolo de lã, pincel ou trincha ou com sistema airless. Totalizando 154,88 m².

9.3. Preparação de paredes int/ext 1 demão

As superfícies/fachadas que receberão pintura, onde não houver reboco novo, deverão receber preparação para pintura com a utilização de solvente e líquido preparador de paredes, devendo serem aplicados conforme as recomendações do fabricante. Totalizando 172,74 m².

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão seguir as orientações contidas no memorial descritivo específico.

Execução da rede elétrica, subestação e instalação de tomadas, interruptores, disjuntores e luminárias, conforme Projeto e Memorial, contratado pela escola. Devendo ser adequado ao novo projeto com alterações junto à entrada de energia, conforme as diretrizes atuais da concessionária.

11. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

11.1. Remoção e amontoamento de entulho dentro da obra

Deverão ser removidos os entulhos gerados no decorrer da obra para posterior transporte e destino final, totalizando 42,15 m³.

11.2. Carga manual e transporte entulho – caminhão 10km

Os entulhos gerados na obra deverão ser destinados e transportados para fora da obra, totalizando 42,15 m³.

11.3. Limpeza permanente da obra

A obra será mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais indicados pela Fiscalização, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres.

É de responsabilidade do Executante dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro.


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS



GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras Públicas
Departamento de Regionais e Fiscalização
6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas – Santa Cruz do Sul

A empresa contratada deverá ter especial cuidado durante a obra visando não prejudicar as atividades escolares.

A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos e equipamentos que deverão ser removidos para fora da área da escola.

11.2. Desmobilização equipamentos obras acima de R\$ 100 mil

Após a conclusão dos serviços deverá ser efetuada a desmobilização para os equipamentos necessários à execução da obra.

REPAROS APÓS A ENTREGA DA OBRA

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas.

Estes reparos devem estar concluídos antes do Recebimento Definitivo. A não conclusão em tempo destes reparos significará o adiamento da mesma.

Após o Termo de Recebimento Definitivo, pelo prazo de 60 meses, nos termos do Código Civil Brasileiro, o Executante corrigirá os possíveis defeitos à medida que estes se tornarem aparentes e respeitando o Código de Defesa do Consumidor.


Eng. Alisson Vargas da Cunda
Id. Func. 3508181/01 - CREA/RS 168282
6ª CROP/DOP/SOP

6ª Coordenadoria Regional de Obras Públicas
Rua Ernesto Alves, nº 887
Bairro Centro – Santa Cruz do Sul/RS