



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

MEMORIAL DESCRITIVO

ESCOLA: EEEF NOVA SOCIEDADE

ENDEREÇO: Estrada do Luizinho – S/nº Nova Santa Rita CEP: 92480-000

MUNICÍPIO: Nova Santa Rita – RS

DEMANDA SE/2024/00094.

APRESENTAÇÃO: Este Memorial Descritivo define os serviços realizados e os materiais empregados para a execução da reforma do espaço antigo dos Banheiros dos alunos no prédio principal, com alteração de uso, para dois sanitários de PPNE e dois sanitários da Educação infantil; bem como **construção de um novo bloco exclusivo de banheiros masculino e feminino de um pavimento em alvenaria e estrutura de concreto**, conforme implantação do projeto constante nesta demanda. O aqui contido será aplicado tanto para a construção do novo prédio específico de sanitários, bem como os novos sanitários internos reformados do prédio principal da escola.

1-PROJETOS:

1.1-Autoria do Projeto: Os projetos são de autoria da SOPS – Secretaria de Obras Públicas.

1.2-Alterações do Projeto: Nenhuma alteração dos Projetos e Especificações Técnicas poderá ser executada sem autorização dos Autores dos Projetos e da Contratante.

1.3-Precedência de Dados: A Executante deverá efetuar o estudo dos projetos, memoriais e outros documentos técnicos que fazem parte da obra. Em caso de contradição, omissão ou erro, deverá comunicar ao Contratante para que seja feita a correção, no momento da licitação. A não comunicação determinará a aceitação dos elementos técnicos fornecidos. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e as medidas em escala, prevalecem os valores das cotas. Na precedência das informações do contido nos elementos técnicos fornecidos, precederá o memorial descritivo, na sequência os projetos e elementos gráficos e por último a peça orçamentaria.

1.4-Cópias de Plantas e Documentos: Todas as cópias da documentação técnica e dos projetos necessárias à execução das obras serão por conta do Executante.

2-ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A obra deverá dispor de responsável técnico para analisar projetos, planejar as diversas etapas da obra em todas as suas etapas, dar aporte aos insumos necessários e efetuar contatos com a fiscalização da SOPS. Deverá ser informado no momento da assinatura da ordem de início da obra o responsável técnico da executante com a devida apresentação da RRT ou ART.

3. INSTALAÇÃO DA OBRA:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

3.1-Instalações: O abastecimento de água e energia será realizado através da rede existente e a Executante deverá ressarcir o uso à Escola. A executante deverá solicitar a escola o consumo médio a Direção da Escola e ressarcir a diferença a adm. da Escola. Estes abastecimentos emprestados, não devem interferir ao andamento normal das atividades da escola, sendo solucionados imediatamente.

3.2-Equipamentos de segurança: A Executante ficará responsável pelo fornecimento de equipamentos de segurança para os funcionários de acordo com os serviços a serem executados e normas técnicas vigentes.

3.3-Galpão: A localização do galpão no canteiro de obra será definida pela Executante e aprovada pelo fiscal da SOPS. A Executante é responsável pelas despesas de instalação e manutenção do mesmo.

3.4-Placa: A colocação e o fornecimento da placa de obra serão realizados pela Executante e deverá obedecer ao modelo e medidas determinados pela SOPS.

3.5-Tapume: A Executante deverá colocar o tapume em todo o entorno da obra do novo bloco, nisto incluso a nova rampa de acesso ao ginásio e junto ao saguão interno dos wcs no prédio principal, de maneira que não prejudique a circulação e as atividades da comunidade escolar. Estes tapumes deverão ser colocados no início da obra e de acordo com a evolução dos serviços e deverão ter portas de acesso com cadeado, com chaves que deverão ser fornecidas a direção da escola bem como a fiscalização no início dos trabalhos, a manutenção e a eficácia do isolamento propiciado ao mesmo ficará de responsabilidade da executante até a emissão do termo de recebimento provisório. O eventual aproveitamento de muros e/ou paredes como tapume deverá ser submetido à autorização da SOPS, inclusive com relação ao acerto de contas decorrentes da economia acarretada por esse aproveitamento.

4. DEMOLIÇÕES OU RETIRADAS:

As demolições ou retiradas serão realizadas dentro da melhor técnica sempre visando a segurança da comunidade escolar e transeuntes e não poderão acarretar danos na estrutura da edificação, trechos de muros e ou edificações que não forem demolidos deverão ser devidamente escorados, quaisquer danos a estes deverão ser executados a recuperação, mantendo tipo, padrão e qualidade dos existentes, às expensas da executante. Deverão ser retirados todos os resíduos de fundações, que não forem aproveitados e elementos estruturais, raízes de árvores e de vedações dos muros a serem demolidos, resíduos de calçadas também deverão serem retiradas mas minimizando ao máximos eventuais demolições no passeio existentes na escola. As demolições e abertura de valas para execução de fundação estão demarcados em planta de implantação. Toda a área edificada terá a previa retirada de solo tipo húmus até a espessura mínima de 15 cm. No WC para PPNE e EDUCAÇÃO INFANTIL no



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

prédio principal, serão mantidos a parede central que atualmente divide os antigos WC masculino e feminino de alunos, bem com as paredes lindeiras com as salas de aula e laboratório vizinhas; as alvenarias divergentes da planta final inserida no projeto que definem as cabines de PPNE e SANITÁRIOS EDUCAÇÃO INFANTIL; o contrapiso, pisos e revestimentos nestes wcs, serão completamente removidos, com a retirada de todas as tubulações existentes. Nas paredes existentes de divisórias a serem demolidas, as suas fundações serão completamente removidas, para execução de novas fundações e alvenarias definidas no projeto arquitetônico.

5. FUNDAÇÕES:

5.1. Microestacas: como fundação do BLOCO DOS NOVOS BANHEIROS será utilizado microestacas até carregamento de até 10 toneladas com diâmetro de 250 mm e profundidade mínima de 2,50 m e comprimento máximo a ser determinada pela executante. Serão armadas com quatro ferros diâmetros de 12,5 mm com estribos a cada 15 cm com ferro de 5,0 mm, serão posicionadas conforme planta estrutural de estacas; o coroamento das estacas deverá ser em nível de menos 90 cm nível do solo existente, como nível de base das novas sapatas corridas. O coroamento superior da estaca será dez cm acima do nível da sapata corrida, a parte superior da estaca (no topo) deverá ser arrasada 10 cm antes da concretagem das sapatas, o comprimento mínimo do estaqueamento será contado a partir deste nível (-90 cm). A ferragem será em todo o comprimento das estacas e será em ferro Ca50 e estará engastada, em toda a altura das sapatas corridas, o recobrimento de concreto não será inferior a 3 cm, o concreto terá Fck 15Mpa. Nos antigos WC masculino e feminino de alunos, não serão executados microestacas.

5.2. Sapata corrida: terão dimensões com seção de corte 25 x 80 cm, conforme demarcada na planta estrutural sapatas corridas e se estenderão conforme definido em projeto, com nível base inferior a menos 90 cm no nível de pátio do plato onde será implantado o novo bloco de sanitários. Terão estribos minimamente espaçados a cada 15 cm com ferro de 6,0 mm. No topo do bloco de fundação serão deixados 4 esperas de ferro diâmetro 12,5 mm com espera superior de 50 diâmetros de ferragem para a armação dos pilares, partindo direto da armação inferior da sapata com uma bengala nesses ferros enterrada 30 cm na fração horizontal, dentro da sapata corrida. A ferragem será ferro Ca50, o recobrimento de concreto não será inferior a 3 cm, o concreto terá Fck 20Mpa. O bloco da sapata deverá estar enterrado minimamente 10 cm na cabeça da estaca. Antes da execução da sapata corrida, como base das mesmas, serão colocadas uma camada de leito de base com dez cm de espessura de brita 1. Nas novas paredes dos antigos WC masculino e feminino de alunos também serão executados.

5.3. Fundação das paredes que forem preservadas do WC interno do bloco principal da escola. Terão sapata corrida conforme projeto do bloco novo dos wcs. Serão executadas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

sapata com seção tipo “**ele**” executadas ao longo das pedras de fundação sendo o concreto engastado lateralmente através da concretagem em ambas as faces das fiadas das pedras de fundação numa altura mínima de duas fiadas sendo utilizada a própria alvenaria de pedra com forma lateral desta sapata corrida. A ferragem será ferro Ca50, o recobrimento de concreto não será inferior a 3 cm, o concreto terá Fck 20Mpa. A sapata devesse estar enterrada minimamente 10 cm na cabeça da estaca.

5.4. Alvenaria de pedra de fundação em pedra de arenito, sobre as sapatas corridas serão executadas duas fiadas de pedra de arenito de fundação, conforme definido no projeto arquitetônico e projeto estrutural, mantendo o alinhamento dos eixos definidos na planta de estacas, sapatas corridas e vigas de baldrame; serão assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1/5, sem rebaixamento de juntas. Nas novas paredes dos antigos WC masculino e feminino de alunos também serão executadas.

6. VIGA DE BALDRAME DE CONCRETO ARMADO:

Sobre a alvenaria de pedra de gres será executada viga de baldrame em concreto armado como fechamento dessa fundação. Serão moldadas in loco, com formas de madeira nas dimensões 15x30 cm, armada com dois diâmetros de 12 mm na ferragem superior e dois diâmetros de 12 mm na ferragem inferior, os estribos terão espaçamento máximo de 15 cm com ferro de 5,00 mm de diâmetro. A ferragem será ferro Ca50, o recobrimento de concreto não será inferior a 3 cm, tendo Fck 20Mpa. Todo o concreto será regemente vibrado, tendo como acabamento de concreto a vista. Nas novas paredes dos antigos WC masculino e feminino de alunos também serão executadas. As esperas de armação destas vigas nestes wcs, serão feitos com ferros inseridos nas vigas preservadas, colocadas com cola para concreto tipo PU bicomponentes, a fiscalização e o autor do projeto deverão serem consultadas em caso de dúvida.

7. IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA DE BALDRAME.

As três faces(laterais e superior), da viga de baldrame, serão impermeabilizados com três demãos de primer asfáltico, pintado com trincha, em sentido oposto a cada demão, intercalados a cada 8 horas entre demãos, o produto será aplicado puro sem diluições.

8. PILARES DE CONCRETO ARMADO:

Entre a alvenaria de tijolos a vista pela face externa e a alvenaria interna serão executados pilares de concreto armado, conforme demarcado no projeto estrutural. Serão moldados in loco, com formas de madeira nas dimensões apropriadas as seções estipuladas em projeto, serão concretadas em solidariedade as alvenarias, armada com quatro diâmetros de 12 mm nas ferragens, os estribos terão espaçamento máximo de 15 cm com ferro de 5,00 mm de diâmetro.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

A ferragem será ferro Ca50, o recobrimento de concreto não será inferior a 3 cm, o concreto terá Fck 20Mpa. Todo o concreto será regimento vibrado tendo como acabamento de concreto a vista.

9. VIGA DE RESPALDO DE CONCRETO ARMADO:

Sobre as alvenarias serão executados vigas de respaldo em concreto armado como fechamento dessa alvenaria. Serão moldadas in loco, com formas de madeira nas dimensões definidas em projeto estrutural, armada com diâmetros definidos em projeto, os estribos terão espaçamento máximo de 15 cm com ferro de 5,00 mm de diâmetro. A ferragem será ferro Ca50, o recobrimento de concreto não será inferior a 3 cm, o concreto terá Fck 20Mpa. Todo o concreto será regimento vibrado tendo como acabamento de concreto a vista.

10. CONTRAPISO, BASE E PISOS INTERNOS.

Serão executados Como base do contrapiso, leito de pedra britada 1 com espessura de 10 cm, devidamente compactada com máquina de compactação do tipo sapo após a compactação do solo, na área construída bem como nos antigos WC masculino e feminino de alunos, após será executado contrapiso de concreto igualmente com espessura de 10 cm devidamente nivelado e vibrado a nível final da face superior das vigas de baldrame. O concreto terá acabamento reguado e desempenado na superfície; após a concretagem será executado regularização de cimento e areia regular com os caimentos para os ralos de esgoto cloacal. Como finalização será executado revestimento cerâmico branco acetinado e retificado tipo piso parede nas dimensões mínimas de 40x40 cm, igual ao das paredes. As juntas serão na cor cinza claro. Com espessura máxima de 4 mm, assentados com argamassa colante de uso externo, com os caimentos em direção aos ralos de esgoto cloacal.

11. ALVENARIA DAS PAREDES e REVESTIMENTOS:

As paredes serão em alvenaria a vista pela face externa em tijolos do tipo 21 furos ou similar, assentadas com argamassa de cimento cal e areia, no método meio tijolo e contra-fiadas, com junta rebaixada pela face externa; pela face interna receberão chapisco de cimento e areia traço 1:5 e serão rebocadas com emboço de cimento cal e areia, sobre o emboço serão assentados com cimento cola do tipo externo, revestimento cerâmico branco acetinado e retificado nas dimensões mínimas 40x40cm com junta máxima de 4mm. As paredes internas serão em tijolos furados cerâmicos seis furos assentados na posição cutelo, e serão revestidas como a face interna das paredes externas. Deverão serem deixadas no mínimo 4 m2 revestimento excedente por banheiro e serem entregues a direção da escola no fim dos trabalhos. Nos sanitários do prédio principal, as paredes trincadas, nas rachaduras e fissuras, receberão recuperação estrutural de grampeamento com ferros de diâmetro 6 mm com um comprimento mínimo de 40 cm a cada 30 cm ao longo da fissura, assentados com argamassa



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

de cimento cal e areia traço 1:5 revestido com telamento tipo banda id recoberto com argamassa expansiva, o dito reforço estrutural ficara a nível da face externo do tijolo cerâmico. Todos os revestimentos serão removidos e executados conforme o aqui disposto. Existindo reboco de forro o mesmo será recuperado e pintado conforme item 13 a seguir recebendo igual tratamento ao forro de gesso.

12. ESQUADRIAS, PORTAS, VIDRAÇARIA E ESPELHOS.

As esquadrias serão do tipo maxim ar com caixilho quadriculada em ferro do tipo metalon e ferro chatos, com comando posicionado até a altura de 1,60 m, com vidros canelados e ou martelados 3 mm, pintados com base fundo zarcão e esmalte sintético na cor amarela. As portas de acesso as cabines do WC reformado no prédio principal, bem como nos acessos do bloco novo de banheiros dos alunos serão do tipo semioca em cedro reforçadas no seu entorno de acabamento lateral um fechamento em perfil metálico de chapa dobrada, com folhas nas dimensões mínimas de largura de 80 cm e altura de 2,10 m, as portas das cabines sanitárias serão igualmente acabadas mas terão altura máxima de 1,85 m, estando posicionadas a 15 cm acima do piso. As portas de madeira receberão fundo base em massa de nivelamento rigorosamente lixadas; como acabamento receberão esmalte sintético na cor amarela acetinado. As ferragens e fechos serão de primeira linha. Os espelhos serão do tipo liso cristal 4 mm com moldura plana em alumínio com fundo em compensado de 4 a 6 mm divididos em secções de 1,00 x 1,00 m. Serão colocados logo acima dos balcões (serão 4 um 1x1m por balcão) e lavatórios dos banheiros; os balcões do lavatório dos banheiros dos alunos serão em laje de concreto regiamente polido.

13. LOUÇAS E METAIS.

Todas as louças serão de primeira qualidade isentas de falhas ou defeitos de fabricação, em porcelana branca; as bacias atenderão ABNT NBR 16727 e NBR 9050 para PPNE, terão caixa acoplada serão sifonadas com fecho hídrico interno, receberão assentos plásticos maciços não ocos no caso dos normais; as cubas serão igualmente em louça branca embutidas nos balções com coluna nas cabines da educação infantil e próprias para PPNE nas cabines destes, fixados com parafusos cromados, As barras para PPNE serão em aço inox e obedecerão ao especificado em projeto. Cada cabine sanitária recebera papeleira metálica em aço inox, cada lavatório receberá toalheiro em aço inox no formato circular. As torneiras serão metálicas tipo digital line ou similar, as do lavatório PPNE serão específicas para este fim. Todos os registros terão canopla metálica cromada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

14. TELHADO, BEIRADO, FORRO /PINTURA DO MESMO E FUNILARIA.

O telhado será com estrutura de madeira de tesouras de guias dupladas de 2,5 x15 cm de madeira de construção tipo pinho ou similar(não sendo aceite eucalipto ou pinus na sua utilização) em duas águas, contraventadas com as mesmas guias, como fixação das telhas será utilizado caibros 5x5 cm não espaçados mais que 1,10 m entre os mesmos, o beirado será igualmente com guias de madeiras e espelho de madeira aplainado e lixado em massa com óleo de madeira, pintado com tinta esmalte sintético branco fosco, conforme detalhe fornecido nos elementos gráficos. O forro do beirado será em forro de PVC com roda forros de acabamento, igualmente em PVC. Todos os elementos de madeira receberão duas demãos de imunizante anticupinícida puro não diluídos, pigmentado na cor escura. O cobrimento será em telhas de fibrocimento 8 mm, com montagem e fixação de acordo com normas do fabricante. O forro interno será em gesso acartonado em nível plano com estrutura das tesouras do telhado, sustentado em perfis metálicos fixados na estrutura do telhado. Os roda forros serão com tabica de canto negativo metálico. As juntas das placas do forro receberão fita de junta telada com massa apropriada de junta; como acabamento do forro, receberá massa corrida em tantas mãos que forem necessárias para seu perfeito nivelamento, devidamente lixadas; como pintura o mesmo receberá uma demão de selador acrílico e duas demãos de tinta acrílica branca fosca. A funilaria será composta por calhas e algerozes de calha de encontro com o prédio das salas de aula e fachada oeste do bloco de sanitários. Os elementos serão em chapas galvanizadas próprias para calhas. Devidamente seladas com juntas em pu na cor prata cinza.

15. PAVIMENTAÇÃO:

Serão realizados serviços de pavimentação, em frente ao acesso do ginásio conforme demarcado em planta com base de com leito de pedra britada 01 8 cm e contrapiso de concreto 8 cm em quadros 2 x 2 m, e em torno do prédio novo de bloco de sanitários.

16. RAMPA DE ACESSIBILIDADE AO NÍVEL DO GINÁSIO:

Serão executados muros de contenção em alvenaria de pedra de grés nos locais demarcados em planta nas laterais da rampa de acesso ao nível do ginásio. A alvenaria será assentada com argamassa de cimento e areia traço 1:4; para cada metro de altura de alvenaria medidos de cima para baixo, será utilizada uma camada de largura de fiadas de pedra, para o metro subsequente serão utilizadas duas camadas de largura, assim subsequente na medida do necessário. Como base dessa contenção serão assentados duas fiadas abaixo do nível existente e circundante do solo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

16.1. Rampas, Guarda-corpos e corrimão, Cobrimento metálico da rampa:

As rampas deverão possuir largura mínima estabelecido no PPCI. A largura mínima será medida no ponto mais estreito da escada/rampa ou patamar, considerando as guardas, porém excluindo os corrimãos, que poderão se projetar até 10 cm de cada lado, sem obrigatoriedade de aumento na largura das escadas. A altura das guardas, medida internamente, deverá ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros podendo ser reduzida para até 0,92 m nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

As guardas vazadas, serão constituídas por balaustradas, em tubos metálicos redondos diâmetro 32 mm afastados entre si 0,15 m de diâmetro, com tubos verticais diâmetro 42 mm

Os corrimãos deverão ser incombustíveis e ser adotados em ambos os lados das rampas, devendo estar situados entre 0,80 m e 0,92 m acima do nível do piso, sendo que, em escadas essa medida será tomada verticalmente.

Os corrimãos serão em tubos metálicos com parede 1,2 mm e deverão ser agarrados com facilidade e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de seção circular, seu diâmetro 50 mm.

Os corrimãos deverão estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes ou guardas às quais forem fixados. Além disso, os corrimãos deverão ser prolongados por pelo menos 30 cm antes e depois do final de escadas e rampas, o que favorece diretamente a acessibilidade.

Cobrimento Metálico existente, deverá ser reaproveitado, mantida sua atual configuração de estrutura e cobertura, sendo utilizado na sua recolocação os mesmos materiais empregados; o mesmo deverá ser retirado da sua atual posição e armazenado com cuidado visando seu reaproveitamento para ser recolocado sobre a nova rampa de acessibilidade chumbado na viga de concreto superior desta, quaisquer adaptações deverão ser consultado a fiscalização visando eventuais readequações. A ampliação deste cobrimento e estrutura metálica seguirá regimento o mesmo tipo padrão e qualidade do existente em todas as suas características. A ampliação, quanto a desenho e posição está definida no projeto arquitetônico fornecido.

17. TALUDES E GRADEAMENTO:

Será cortado um novo talude junto a fachada norte do novo bloco de banheiros conforme definido no projeto arquitetônico de implantação, sendo a terra excedente deslocada para o fundo do lote, junto a divisa leste, o talude após o nivelamento do corte será revestido com leiva de grama colocada em placas. No entorno e no topo do novo talude lateral junto ao lado norte do bloco de sanitários, serão **relocadas** as grades existentes e instaladas sobre viga de base de concreto de base a ser executada, com seção de 15x30 cm com armadura de 4 diâmetros



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

de 8 mm e estribos 4,2 mm assentadas sobre blocos de concreto tipo agulhas cravadas com trado manual com 1 m de comprimentos colocados a cada 3 m, serão reaproveitadas as grades existentes e recolocadas sobre a nova viga de base. A complementação da grade a ser colocada conforme demarcado no projeto arquitetônico respeitará o mesmo tipo e padrão das existentes. Como acabamento, todo o conjunto receberá pintura em esmalte sintético e base em zarcão, até o perfeito acabamento das referidas grades.

18. REDE HIDROSSANITÁRIA E PLUVIAL.

Será executada rede hidráulica, pluvial e cloacal conforme projeto fornecido, ambas as redes seguirão o traçado projetado e desaguarão na rede existente da escola de acordo com planta de projeto anexo ao presente.

18.1. CAIXAS DE INSPEÇÃO.

Serão executados caixas de inspeção cloacais e pluviais. Estas caixas serão de tijolos maciços rebocadas internamente sem cantos vivos de maneira que todas as superfícies de interior sejam arredondadas; terão dimensões internas de planta de 60 x 60 cm e terão profundidades adequadas para as tubulações que serão conectadas as mesmas; a base e fundo das caixas serão em contrapiso de concreto para as cloacais; os encaminhamentos das trilhas cloacais internas serão em tijolos maciços devidamente rebocados com argamassa de cimento e areia; a localização das mesmas, está demarcada nos elementos gráficos. As caixas de inspeção pluviais serão como as cloacal mas com fundo em nível plano de brita graduada 1, sem encaminhamentos internos, mas devidamente rebocadas internamente; a tubulação de escoamento de esgoto ficará na parte superior da caixa pluvial respeitando os caimentos de 1,5% devidos; as tubulações das caixas cloacais ficarão a nível da base da mesma respeitando os caimentos de 1,5% devidos.

18.2. TUBULAÇÕES DE ESGOTO.

Todas as tubulações serão em PVC classe 8 40, 50 e 100 mm tanto para ramais primários e secundários bem como rede externa de esgoto. Terão caimento mínimo de 1%. As tubulações receberão envelopamento de areia regular ao longo de todas as tubulações em um mínimo de 10 cm em todo o diâmetro dos canos. Todos os fechos hídricos serão protegidos por ramal de ventilação conforme projeto fornecido. Não serão aceitos em hipótese alguma, tubulações que tenham recebido qualquer tipo de aquecimento e ou deformadas, ou bolsas de encaixe feitas a quente. Serão utilizadas em todas as emendas e mudanças de direção, conexões existentes no mercado e devidamente coladas com cola específica. Toda a rede esgoto será posicionada abaixo do nível das vigas de baldrame, não sendo aceites demolição ou arrasamento de elementos estruturais. As tubulações pluviais seguirão o mesmo padrão das cloacais, os Tops serão externos presos com braçadeiras de dois parafusos a cada 1 m, receberão as águas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

decorrentes das calhas e desaguarão nas caixas de inspeção pluvial tendo na base da coluna curva longa com igual bitola da mesma.

18.3. TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS:

Todas as tubulações serão em PVC classe 15 25, 32 e 40 mm, para ramais e seguirão rigorosamente o projetado nos elementos gráficos. As tubulações serão embutidas nas alvenarias devidamente chumbadas nas mesmas com argamassa de cimento e areia, antes da execução dos revestimentos. Não serão aceitos em hipótese alguma, tubulações que tenham recebido qualquer tipo de aquecimento e deformadas, ou bolsas de encaixe feitas a quente. Serão utilizadas em todas as emendas e mudanças de direção, conexões existentes no mercado apropriadas e devidamente coladas com cola específica, não sendo aceites demolição ou arrasamento de elementos estruturais, deverão serem deixadas previamente esperas de passagem das tubulações no interior das vigas e pilares, todos os registros serão de gaveta metálicos com canoplas com bitola adequada a tubulações onde estão inseridos, todas as torneiras serão igualmente metálicas. As tubulações provenientes do reservatório serão PVC classe 15 externos colocados na fachada do prédio da cozinha e depósitos posicionados ha dois metros e oitenta de altura, fixadas com braçadeiras a cada dois metros.

19. REDE ELÉTRICA:

Todos os serviços deverão ser executados conforme o projeto, obedecendo às orientações das normas da ABNT, padrões e regulamentos da RGE/CPFL pertinentes, e as normas supracitadas. Qualquer dúvida e ou omissão, no projeto, deverá ser dirimida com a fiscalização. Não serão aceitos quaisquer trabalhos e ou materiais que não atendam ao projeto, especificações e ou normas e procedimentos pertinentes, porventura necessários, sem a prévia concordância da fiscalização, mediante solicitação por escrito. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da empresa contratada, ficando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto. A partir dos QDC DO GINÁSIO partirão o circuito alimentador que atendera ao bloco de sanitários. O QDC consiste em um quadro metálico de sobrepor existente no ginásio. Os disjuntores deverão atender a norma NBR-60898 com capacidade mínima de interrupção de 4kA em 220V . Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra. O esquema de aterramento adotado é o TN-S, desde o quadro geral da instalação que abrigará a Barra de Equipotencialização principal (BEP). O quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra colocado bloco dos novos sanitários, na qual serão aterrados todos os pontos vinculados ao respectivo quadro que requeiram aterramento. De forma alguma poderão ser executadas aberturas para passagem de eletrocalhas e eletrodutos que possam afetar a estrutura do prédio (principalmente vigas). Os cabos deverão observar a padronização das normas vigentes quanto a sua identificação por



24190000496785



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

cor. Demais detalhes conforme plantas do projeto disponibilizado . Os eletrodutos a serem instalados no interior das edificações de forma embutida nas paredes, e sobre os forros ou e cobertura, deverão ser de PVC rígido fabricados em conformidade com a NBR-15.465, diâmetro nominal mínimo de 20mm (3/4"), e parede do eletroduto com espessura de 1,50mm. A fixação destes eletrodutos nas caixas de passagem, saída e ou equipamentos será através de juntas de PVC rosqueadas ou de encaixe. A fixação dos eletrodutos nas paredes, tetos (na estrutura de madeira do telhado) e forro será através de braçadeiras de PVC, a cada 1,00m, exceto quando indicado no projeto Instalados em Rede Externa Subterrânea Os eletrodutos a serem instalados em redes externas subterrâneas, enterrados, deverão ser de PVC, rígido ou flexível (PEAD), fabricados em conformidade com a NBR-15.465, diâmetro nominal mínimo de 32mm (1"). Deverá ter sobra nas caixas de passagem, para inspeção. O quadro de distribuição, previsto no projeto, deverão ser de sobrepor, metálicos, acabamento em tinta esmalte, na cor cinza, com porta externa dotada de fechadura YALE, espelho interno, vazada no acesso aos disjuntores. Deverá ter dimensões para abrigar os equipamentos previstos nos diagramas trifilares e espaços reserva. Deverão ser instaladas etiquetas de identificação dos circuitos. Na porta externa deverá ser instalada etiqueta, em acrílico, com a identificação do quadro onde também deverá constar a sua capacidade nominal e de curto-circuito de corrente, bem como informação de advertência de quadro elétrico, em adesivo. Os disjuntores a serem instalados no interior dos centros de distribuição, para proteção dos circuitos terminais, deverão ser do tipo termomagnéticos, monofásicos DIN, capacidade de ruptura mínima de 3KA ou 6KA em 127/220V, conforme projeto, com características de disparo curva C (ver diagramas), fabricados conforme NBR-60898, certificados INMETRO. As luminárias novas a serem instaladas internamente nos sanitários e outros ambientes da edificação serão compostas por suporte metálico de sobrepor, conforme projeto, visto que cada ponto presente comporta 2 lâmpadas tubo LED. CONDUTORES - Instalados em Rede Subterrânea Serão de cobre, com bitolas conforme projeto, encordoamento classe 5, isolamento em PVC, 70°C, 1000 V, certificados INMETRO. Instalados em rede interna serão de cobre, com bitola mínima de 2,5mm², encordoamento classe 5, isolamento poliolefinico não halogenado, isento de fumaça, 450/750v, certificado NBR-13.248 e INMETRO. Interruptores e tomadas deverão ser compatíveis para instalação em caixas em PVC embutidas com espelho em PVC. As tomadas deverão estar em conformidade com a NBR-14.136 e os interruptores com a norma NBR-6527. Ambos certificados INMETRO. A haste de aterramento deverá ter alta condutibilidade elétrica e resistência a corrosão. Sapata com diversas furações e ótimo contato elétrico. Serão compostas de Núcleo em Aço-carbono (SAE 1010/1020) com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco. E devem ser fabricados e testados conforme as Normas NBR 13571/96 e UL-467. No WC reformado do prédio principal, deverão serem previstos circuitos específicos para dois chuveiros elétricos, e um circuito para tomadas e outro para iluminação, um ponto de tomada próximo e para cada lavatório elevado a 1,10m do piso



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
11ª COORDENADORIA REGIONAL
Canoas - RS

devidamente aterrados, um interruptor tomada por cabine projetada. Deverá ser instalado CD externo junto ao sagu ao frontal destas cabines, será alimentado em ramal externo aparente específico proveniente do QGBT do prédio principal, todos os elementos aqui citados, obedecerão ao estipulado no presente.

20. SERVIÇOS FINAIS:

20.1-Desmontagem: O galpão provisório deverá ser desmontado antes da limpeza final da obra.

20.2-Limpeza Final: Após a conclusão dos serviços, a Executante deverá efetuar a vistoria minuciosa em todos os ambientes e elementos construídos e, se for o caso, providenciar a execução dos arremates necessários e a limpeza geral definitiva da obra.

20.3-Remoção e Amontoamento de Entulho: O entulho será removido e amontoado de modo que não prejudique as atividades na obra.

20.4-Transporte de Entulho: Todo o entulho proveniente da obra deverá ser transportado para local destinado a este fim fora das instalações da escola.

Canoas, 12 de setembro de 2024

Documento assinado digitalmente
 **JOAO ANTONIO ALVES FRANK**
Data: 27/09/2024 10:19:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Arquiteto João Antônio Alves Frank
Id. Func.180123601 – 11ª CROP
CAU-RS A18268-0