



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

MEMORIAL DESCRITIVO

AMPLIAÇÃO CENTRO DE EVENTOS

PROPRIETÁRIO (A): MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

PROJETO: CENTRO DE EVENTOS

ÁREA: 385,76 m²

ENDEREÇO: RUA NILDO GRANCKE

Avenida Emílio Knaak, 1.160 | CEP 99687-000 | CNPJ 04.207.526/0001-06
Fone (54) 3617 8051 | e-mail: engenharia@novoxingu.rs.gov.br | site: www.novoxingu.rs.gov.br



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

1 APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de reforma e ampliação do centro de eventos do município, obras que serão executadas na cidade de Novo Xingu-RS. Será realizada a ampliação de uma área total de 375,52 m² de área construída e execução de instalações, inclusive PPCI além de uma estrutura de concreto armado para apoio de caixa d'água, com fechamento em alvenaria, com área de 10,25m².



Figura 1 - Perspectiva Centro de Eventos

Prioridade de execução deverá ser a estrutura e cobertura da área do centro de eventos.

2 MATERIAIS E SERVIÇOS

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Em etapa anterior ao início das obras, será locada a placa de identificação do local, em material metálico em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 1,8mx1,50m.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

OBS.: A obra só deverá ser iniciada após a instalação da placa e a mesma deverá ser mantida até o recebimento final da obra pelo município.

A área de ampliação da obra deverá ser locada com o auxílio de gabaritos de madeira, sendo locada com todo o rigor, os esquadros serão conferidos com trena, devendo conferir em todas as medidas com a planta baixa e planta de locação do projeto estrutural.

Será realizada a completa remoção da fiação elétrica e posterior substituição conforme projeto.

Serão realizadas as remoções de portas e janelas necessárias conforme a PLANTA ARQUITETÔNICA CONTRUIR/DEMOLIR que faz parte dos projetos.

Em pontos específicos, será realizada a demolição de alvenaria existente, seja para instalação de climatização ou esquadrias, sendo que para isso, deverá ser realizado corte na alvenaria de forma que o acabamento fique linear e com acabamento adequado.

As tubulações de esgoto existentes nos banheiros serão removidas e refeitas, visto o mau funcionamento atual do sistema, será também removido o sistema de tratamento de esgoto existente, visto que está em local de ampliação.

Qualquer divergência ou dúvidas em relação ao projeto, o fiscal da obra deverá ser consultado.

2.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

As escavações para a execução das fundações deverão ser realizadas de forma mecanizada, o fundo das escavações deverá ser apiloado manual ou mecanicamente, com equipamento apropriado.

2.3 FUNDAÇÕES

As fundações serão do tipo sapatas isoladas em concreto armado com fck mínimo de 25MPa e dimensões variáveis, tudo de acordo com o projeto de fundações.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

O fundo da vala (inclusive sapata corrida) deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

lateral, portanto, para a concretagem das fundações, será utilizado formas de madeira, as quais deverão ser umedecidas antes da concretagem.

Será utilizada alvenaria de tijolo maciço de embasamento, para nivelamento da base da viga baldrame na copa e nos detalhes de alvenaria da fachada. Sobre a alvenaria de embasamento dos detalhes da fachada, deverá ser executada viga baldrame 20x20cm com barras diâmetro 10mm.

2.4 SUPERESTRUTURA

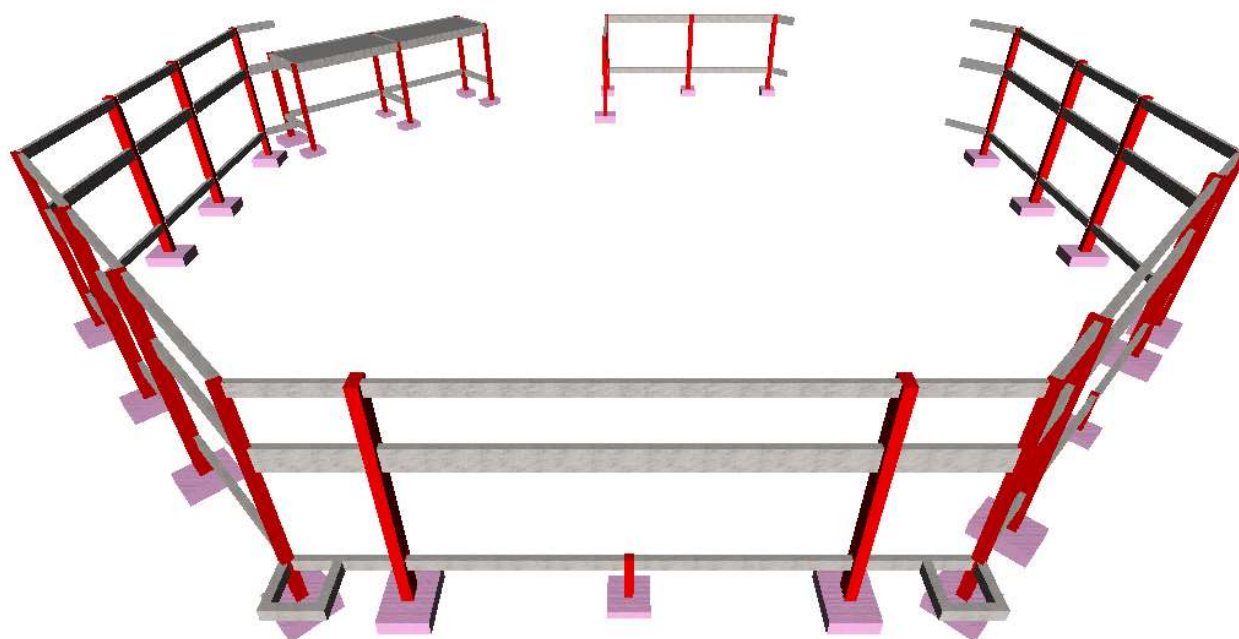


Figura 2 - 3D Estrutura - ampliação

A superestrutura da área ampliada, será em concreto armado constituída de pilares, vigas e lajes pré-moldadas com preenchimento em tabelas cerâmicas. O concreto a ser utilizado deverá ter resistência mínima de 25 MPa para os elementos moldados in loco, conforme a Tabela.

Concreto ^a	Tipo ^{b c}	Classe de agressividade (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40

^a O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.
^b CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado.
^c CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

Tabela 7.1 existente na ABNT NBR 6118/2014.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

Além disso, devem ser rigorosamente respeitados os cobrimentos nominais das peças estruturais conforme a classe de agressividade do projeto (Classe II), conforme detalhamento do projeto estrutural e indicados no quadro abaixo.

As dimensões das formas deverão estar rigidamente de acordo com as dimensões do projeto estrutural. Deverão ser conferidas antes da concretagem as formas, as passagens de canalizações elétricas e hidrossanitárias e as armaduras quanto a dimensões, posicionamento, espaçamento e recobrimento.

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV ^c
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje ^b	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo ^d	30		40	50
Concreto protendido ^a	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	45	55

^a Cobrimento nominal da bainha ou dos fios, cabos e cordoalhas. O cobrimento da armadura passiva deve respeitar os cobrimentos para concreto armado.

^b Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros, as exigências desta Tabela podem ser substituídas pelas de 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ³ 15 mm.

^c Nas faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, a armadura deve ter cobrimento nominal ³ 45 mm.

^d No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal \geq 45 mm.

Tabela 7.2 existente na ABNT NBR 6118/2014.

Para a concretagem, as formas deverão estar limpas e molhadas até a saturação, garantindo uma perfeita estanqueidade. As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira compensada resinada, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. O escoramento das vigas e lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas.

A estrutura deve ser executada em etapa anterior ao levantamento das alvenarias com adequado escoramento das vigas, respeitando tempo mínimo de desforma.

A cobertura do centro de eventos receberá vigas metálicas treliçadas para apoio.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

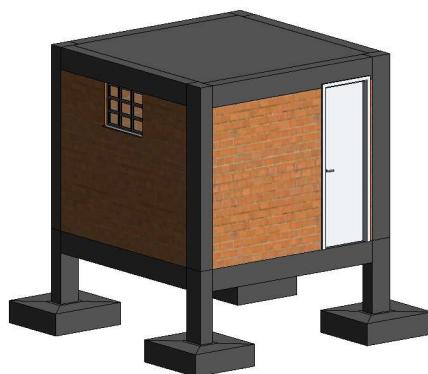


Figura 3 - Estrutura de suporte a caixa d'água

Ressalta-se que a estrutura de apoio à caixa d'água será também em concreto armado conforme o projeto, todavia a laje é em concreto armado maciça, a estrutura final resultará na imagem acima.

2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

LOCAL	SISTEMA/TIPO	APLICAÇÃO
Vigas Baldrames	Emulsão Asfáltica ou Manta Asfáltica aplicada a quente	Em cima e nas laterais das vigas baldrames – 02 demãos cruzadas
Contrapiso	Aditivo Impermeabilizante (conforme indicação de fabricante)	Todo o contrapiso

2.5.1 Vigas Baldrames

Os estruturais em contato com o solo (copa e banheiros) deverão ser impermeabilizados com uso de duas demãos de emulsão asfáltica aplicadas de maneira cruzada (passadas em sentidos perpendiculares) afim de garantir a estanqueidade e assegurar a perfeita proteção da construção contra penetração de água e patologias decorrentes.

2.5.2 Contrapiso

Todo contrapiso deverá receber tratamento impermeabilizante. O aditivo impermeabilizante deve ser adicionado ao concreto do contrapiso, na proporção de dois litros por saco de cimento, diluído na água de amassamento do concreto (nunca colocados diretamente na betoneira). Em etapa anterior à execução do contrapiso, deverá ser aplicada lona plástica (sobre o lastro, dispor a lona,



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente).

2.5.3 Alvenaria

O aditivo impermeabilizante deve ser adicionado a argamassa de assentamento e revestimento, na proporção de indicada pelo fabricante, diluído na água de amassamento da argamassa (nunca colocados diretamente na betoneira), sendo que no caso da argamassa de assentamento, até 1,2 metros de altura.

2.6 PAREDES OU PAINÉS DE VEDAÇÃO

As alvenarias serão executadas em tijolos cerâmicos, assentados com as argamassas nos traços usuais. Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, com regularidade de forma, igualdade de dimensões, ausência de fendas, cozimento parêlo e absorção de água entre 10 e 13%. A alvenaria deverá ter tijolos previamente molhados, contrafiados, prumados, nivelados e com perfeita amarração de cantos. As juntas não deverão exceder a 1,5 cm.



Figura 4 - Imagem ilustrativa do bloco cerâmico

Os tijolos serão do tipo aparente, conforme figura acima, com superfície externa lisa, sendo que deverá ser observado de forma RIGOROSA o nível e prumo da alvenaria, visto que ficará a vista no centro de eventos.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu



Figura 5 - Imagem de alvenaria existente do centro de eventos

Os blocos cerâmicos seguirão o mesmo padrão da alvenaria já existente no centro de eventos, conforme figura acima, sendo que a argamassa de assentamento deverá ser arrematada com aproximadamente 1 cm de largura na parede total. Deverá ser dado cuidado especial no nível e prumo das fiadas e na limpeza dos blocos após o assentamento, com o intuito do melhor acabamento possível.

Nos banheiros serão executadas divisórias do tipo granilite.

2.6.1 Conexões e Interfaces com os demais Elementos Construtivos

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco apropriado e aplicado com desempenadeira dentada, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, fixada com pino, arruela e cartucho a cada três juntas horizontais da alvenaria.

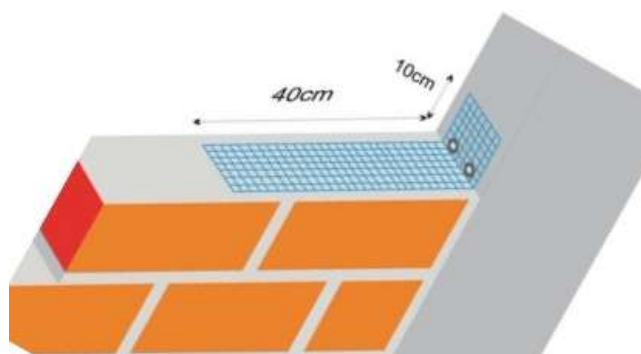


Figura 6 - Detalhe de ligação estrutura/alvenaria com tela galvanizada

Atenção especial deverá ser dada à ligação da estrutura nova com a existente, com o tratamento da junta.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

2.6.2 Vergas e Contra-Vergas

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado com dimensões de 10x15cm, concreto Fck 25 MPa armadas com 4 Ø8,0mm CA-50 e estribos de Ø5,0mm CA60 espaçados a cada 15cm, embutidas na alvenaria e com ancoragem mínima de 40cm em cada lado.

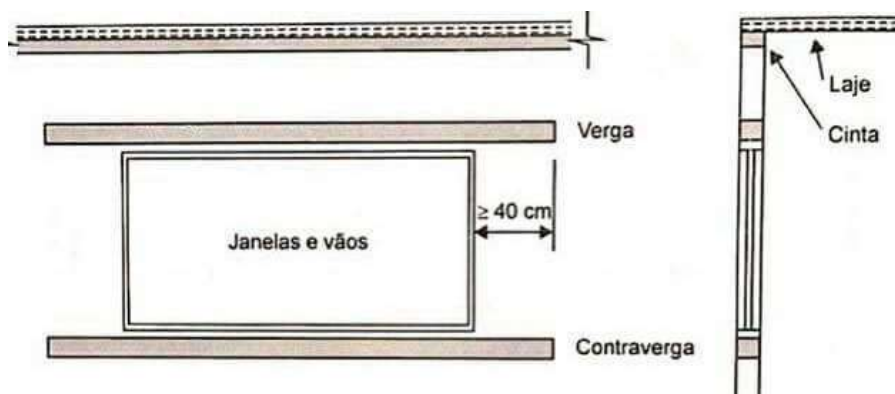


Figura 7 - Detalhe verga e contra-verga

Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

2.7 ESTRUTURA E COBERTURA

A cobertura da área a ser ampliada será em telhas de onduladas de aluzinco 0,5 mm, fixadas sobre estrutura de madeira na forma de tesouras (na copa e banheiro) e estrutura metálica no restante da área ampliada.

Assim, a estrutura de apoio da cobertura na área do centro de eventos, será em estrutura metálica treliçada, conforme projeto, apoiada sobre estrutura de concreto armado.

A estrutura deverá ser executada com chapas de aço dos perfis ASTM A36, $F_y= 250\text{MPa}$, $F_u=400\text{MPa}$, conforme dimensões e espessuras indicadas em projeto. Na ligação entre as peças, deve ser utilizado eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro de 4,00mm.

Os perfis utilizados na execução devem ter recebido jateamento abrasivo com granalha de aço, pintura alquídica de fundo (tipo zarcão) e pintura alquídica (esmalte sintético acetinado) executadas diretamente de fábrica.

A estrutura da cobertura dará continuação à já existente. Nos banheiros e copa serão executadas tesouras de madeira em guias de 2,5 x 15,0 cm em madeira de lei tipo pinheiro ou similar



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

com inclinação conforme projeto. Toda estrutura de madeira será tratada contra a ação de cupins através de cupinicida tipo gimo-cupim.

2.7.1 Coleta de Águas Pluviais

A coleta de águas pluviais será feita por meio de calha metálica, com descidas em tubos PVC 150mm, conforme projeto, sendo que no pavimento térreo será realizada caixas de passagens para tubulação de PVC e destinação final.

2.8 PAVIMENTAÇÃO

2.8.1 Copa e Banheiros

Será executado contrapiso e sobre este será assentado piso cerâmico com argamassa colante, conforme indicações do fabricante.

Os contra pisos devem ser executados de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente nivelados.

Todos os pisos laváveis devem ter declividade mínima de 0,5% em direção a ralos ou portas externas, a declividade deve ser dada no contra piso (no próprio piso, somente quando a dimensão do ambiente o justificar). Os pisos só poderão ser executados após a conclusão dos revestimentos das paredes e tetos.

Na área de reforma do banheiro existente, será realizado a aplicação de piso sobre piso devendo atentar-se para o tipo da argamassa colante para tal finalidade.

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico retificado 45x45cm, PEI 5, cor branca, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, e assentado com argamassa colante.

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la. Realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos e rejuntar após 72 horas. Deixar as juntas sempre as indicações do fabricante. Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

2.8.1 Centro de Eventos (área interna)

O piso do centro de eventos será em concreto armado polido, fck 30 MPa e espessura de 11 cm sobre o solo compactado, lastro de brita de 5 cm e lona plástica para impermeabilização.

Após a demarcação da área a ser concretada com o uso de formas de madeira, a base deverá ser devidamente compactada com o uso de placa vibratória. Sobre esta base, deverá ser executado lastro de brita 2 com espessura de 5 cm (nivelado e compactado) e colocada a lona plástica preta extra forma 200 micras.

Para execução do piso em concreto deverá ser posicionada a malha de aço (Q-138), sendo utilizada treliças metálicas como espaçadores. Deverá ser utilizada cura química, conforme indicação do fabricante para perfeito resultado final e polido de forma que o acabamento final resulte em superfície lisa, sem imperfeições.

2.8.1.1 Juntas serradas

Após o período entre 12 e 20 horas do término da concretagem, será realizado o corte das juntas previsto para o piso. O corte deverá ser efetuado com serra específica de disco diamantado e terá profundidade de 30mm e largura de 3 mm

2.9 ESQUADRIAS

As esquadrias deverão seguir descrição da planilha orçamentária e projeto, sendo:

- Serão instaladas duas portas grandes na parte frontal do centro de eventos, nas dimensões de 900x250cm, de alumínio, tipo mão amiga com 8 folhas de correr (2 fixas e 6 móveis), o fechamento da esquadria será inteiramente de alumínio, não sendo instalado vidro;



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu



Figura 8 - Fachada da edificação - esquadrias de alumínio

- Serão instaladas 3 portas de emergência, duas nas laterais e uma nos fundos do prédio, sendo que as duas laterais terão largura mínima livre de 5 unidades de passagem (275cm) e a porta dos fundos deverá ter largura mínima livre de 6 UP (330cm). As portas de emergência serão em alumínio com barras antipânico, conforme legislação dos bombeiros;
- Nos sanitários, serão instaladas portas de alumínio nas dimensões especificadas em projeto, do tipo veneziana;
- Na Copa, será instalada porta de alumínio do tipo lambri, nas dimensões de projeto;
- Na área do centro de eventos, será instalada janelas de correr 6 folhas em alumínio e vidro temperado nas dimensões de 450x170cm;
- Na copa e cozinha serão instaladas janelas de correr tipo mão amiga de 3 folhas dimensões de 180x100cm, em alumínio e vidro temperado, com gradil para proteção;

2.10 REVESTIMENTO

2.10.1 Reforma/Ampliação

Nas alvenarias em que serão revestidas com cerâmica (copa e banheiros), deverão ser observados:

- Chapisco: Argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (cimento:areia), com espessura média de 5mm, devendo ser aplicado diretamente nas alvenarias umedecidas de maneira que cubra toda a superfície do tijolo;
- Emboço: Após o chapisco as alvenarias serão emboçadas com argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, com espessura média de aplicação de 2,0 cm onde receberão cerâmica;
- Paredes Hidráulicas: as paredes dos banheiros receberão revestimento cerâmico até a altura do teto com exceção da parede lateral do PCD, que receberá cerâmica até 1,85m. Sendo todas assentadas com argamassa de cimento cola, seguindo as especificações dos fabricantes.

Em torno da fachada do centro de eventos será realizado fechamento com ACM, estruturado com perfis de aço que serão apoiados nas treliças metálicas.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu



Figura 9 - Detalhe revestimento ACM.

O revestimento ficará em parte externa à estrutura e calhas, conforme figura acima. Nos dois detalhes frontais da fachada, será instalado revestimento de pedra Miracema, cor cinza, assentada com argamassa AC III.



Figura 10 - Detalhe Revestimento

2.11 FORROS

Na área de ampliação dos banheiros o forro será a própria laje rebocada e pintada enquanto na copa deverá ser executado forro de PVC branco em régua.

O banheiro receberá pintura em todo o forro, no novo e no existente. As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas quanto a óleos, graxas, partículas inaderentes, sais solúveis, umidade e mofo, e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que se destinam.

Após a limpeza, deverá ser aplicado selador acrílico como camada de preparo para recebimento da pintura. Serão aplicadas no mínimo duas demãos de tinta acrílica e cada demão só poderá ser aplicada quando a anterior estiver perfeitamente seca e, salvo especificação contrária, observar 24 horas entre demãos sucessivas.

As tintas deverão ser aplicadas obedecendo rigorosamente às especificações do fabricante.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

2.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as prescrições existentes nas normas brasileiras atinentes ao caso e também de acordo com as indicações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados, respeitando-se rigorosamente os projetos dos sistemas.

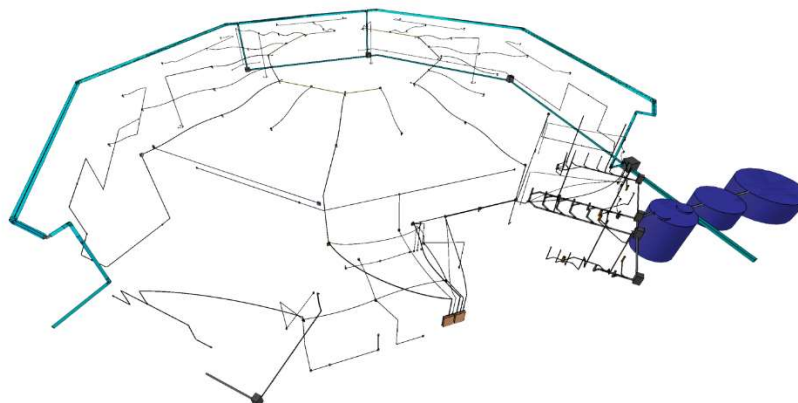


Figura 11 - Instalações

2.12.1 Instalações Elétricas

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

A alimentação dos quadros de distribuição será realizada por redes existentes, trifásicas.

Entrada de serviço - AL1 (Térreo)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	380/220 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.40



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

Deverá ser previamente retirada toda a fiação existente e posteriormente substituída, foi previsto a execução de eletrodutos para passagem da nova fiação acima da laje de forro existente e nos locais em que não há eletrodutos embutidos. Com exceção da copa, e chuveiro dos banheiros, os eletrodutos serão do tipo condutele aparente, cor cinza, com diâmetro indicado em projeto para cada seção. Onde não há indicação de diâmetro de eletroduto, adota-se ¾”, restando dúvidas o projetista deverá ser consultado.

Quadros de distribuição e disjuntores

Serão instalados dois quadros de distribuição – QD com capacidade de 30 disjuntores, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material de chapas de aço galvanizado, instalação de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na em projeto/orçamento e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares.

Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados disjuntores residuais (DR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais, sendo que foi realizado grupos para proteção (ver esquema unifilar). Serão utilizados DR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA.

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335. Serão utilizados eletrodutos rígidos aparentes nas instalações de alvenaria do centro de eventos e embutidos na copa e chuveiro dos banheiros.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu



Figura 12 - Conduletes aparente COR CINZA

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole–encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das Cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem. Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

2.12.2 Instalações Hidráulicas

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria

Será instalado reservatório de água com capacidade de 20.000 litros, sendo que 12.000litros são destinados a Reserva Técnica de Incêndio (RTI) e 8.000 para uso interno do centro de eventos. O reservatório deverá ser instalado com nível geométrico de no mínimo 400cm em relação ao nível do piso do centro de eventos, locado sobre estrutura de concreto armado formado por sapatas, pilares, vigas e laje.

Foi realizado o dimensionamento da rede com a consideração de nível geométrico de saída da caixa d'água de 6,60 metros, conforme detalhe abaixo.

Conexão Detalhe H2 (CH) (TÉRREO)

Conexão analisada

Chuveiro - 25mm x 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 1 1/4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 6.60 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.33	35	1.37	37.41	10.60	48.01	0.0565	2.71	6.60	3.60	3.60	0.89
2-3	1.01	35	1.04	0.30	1.50	1.80	0.0345	0.06	3.00	0.00	0.89	0.83
3-4	0.70	35	0.72	2.65	1.50	4.15	0.0180	0.07	3.00	0.00	0.83	0.75
4-5	0.58	35	0.60	2.37	3.50	5.87	0.0132	0.08	3.00	0.00	0.75	0.68
5-6	0.50	35	0.52	0.05	1.50	1.55	0.0101	0.02	3.00	0.00	0.68	0.66
6-7	0.30	22	0.82	2.20	4.80	7.00	0.0419	0.12	3.00	2.20	2.86	2.74
7-8	0.25	22	0.68	0.49	2.40	2.89	0.0307	0.09	0.80	0.00	2.74	2.65
8-9	0.19	22	0.52	0.53	0.80	1.33	0.0189	0.03	0.80	0.00	2.65	2.63
9-10	0.10	22	0.27	1.30	13.80	15.10	0.0063	0.09	0.80	-1.30	1.33	1.23
10-11	0.10	22	0.27	0.00	1.20	1.20	0.0063	0.01	2.10	0.00	1.23	1.22

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
4.50	3.28	1.22	1.00

Situação: Pressão suficiente

Será realizada a instalação hidráulica conforme o projeto, sendo que deverá ser seguido as alturas indicadas nos detalhes isométricos para facilitar futuras manutenções. Deverá ser deixado ponto de água para cada climatizador, conforme detalhe e projeto hidráulico. As colunas hidráulicas existentes serão ligadas na rede nova a executar, de forma que alimente todos os pontos necessários para o adequado funcionamento da rede hidráulica.

2.12.3 Instalações Sanitárias

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

Para fins de dimensionamento do sistema de tratamento de esgoto, considerou-se:



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

Tanque séptico TS1 (TÉRREO)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de	Contribuição de esgoto		Contribuição de lodo	
			Ocupantes	Unitário	Total	Unitário	Total
			N	(L/pessoa.dia)	(L/dia)	(L/pessoa.dia)	(L/dia)
Centro de Eventos	Temporário	Bares	830	6.00	4980.00	0.10	83.00

Dados:

Intervalo entre limpezas: 1 ano

Temperatura do mês mais frio: 10 °C

K = Taxa de acumulação de lodo: 94

T = Tempo de detenção de despejos: 0.75 dia

Lf = Contribuição de lodo fresco: 83 Litros/dias

C = Contribuição de esgoto: 4980 L/dia

Assim, deve ser executado sistema de tratamento de esgoto que atenda a contribuição supracitada.

Nos banheiros, serão refeitas as instalações sanitárias, com a remoção da existente e nova tubulação será instalada conforme projeto.

O projeto sanitário das tubulações deve ser observado, de modo que a execução deve ser feita respeitando a coluna de ventilação indicada e feixes hídricos que impedem maus odores.

Os sanitários serão escoados por tubos PVC 100mm ligados a caixas de inspeção; os lavatórios serão ligados a caixas sifonadas através de tubos PVC 40mm e interligados aos tubos PVC 100mm. As tubulações de ventilação serão de PVC 50mm conforme indicado em projeto.

Todos os trechos horizontais previstos devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante de, no mínimo 2% para tubulações com diâmetro igual ou inferior a 75mm e de 1% para tubulações com diâmetro igual ou superior a 100mm.

As mudanças de direção mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45° enquanto as mudanças de direção (horizontal para vertical e vice-versa) podem ser executadas com peças com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

2.13 LOUÇAS E METÁIS

Serão instalados dois chuveiros nos banheiros e duas torneiras elétricas na cozinha, 6 vasos sanitários nos banheiros. Os lavatórios serão adaptados de forma que resultem nas dimensões de projeto, na situação anterior a reforma, os lavatórios dos banheiros contam com 3 cubas, assim, será acrescida à bancada mais uma cuba.

Serão utilizados os 3 mictórios existentes e reinstalados nos locais de projeto final, deverão ser instalados conforme detalhe.

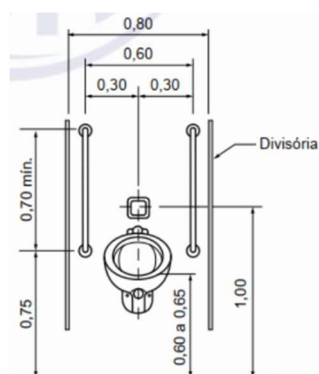


Figura 13 - Detalhe mictório

Ressalta-se que não serão instaladas as barras PCD nos mictórios, apenas no banheiro PCD. Os mictórios contarão com válvula para fechamento automático, conforme figura abaixo.



Figura 14 - Válvula Mictórios

As válvulas serão instaladas em todos os mictórios, incluindo os existentes (que não têm válvula).

2.14 CLIMATIZAÇÃO

Serão instalados 4 climatizadores evaporativos, com vazão de ar mínima de 40.000m³/h, sendo que serão instalados em duas paredes do centro de eventos, conforme projeto. Devem ser instalados de forma a distribuir o máximo possível do ar de climatização no salão do centro de eventos.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

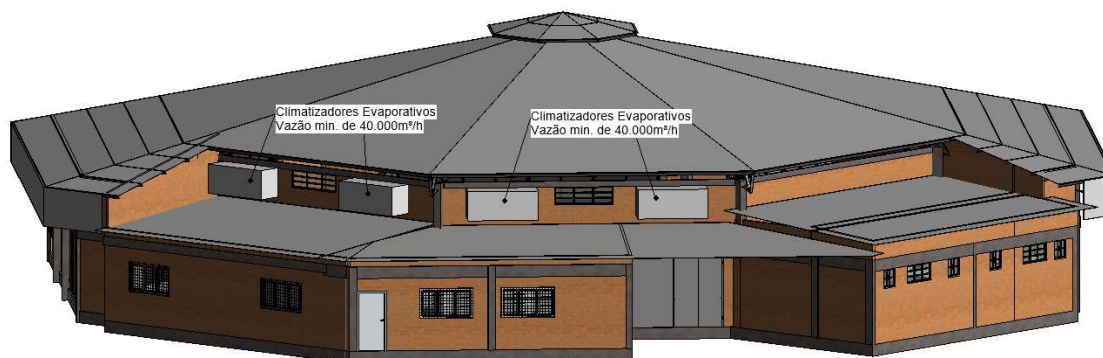


Figura 15 - Imagem do local de instalação dos climatizadores

Ressalta-se que deve ser escolhido modelo de forma que se adeque ao espaço físico existente disponível para a instalação dos climatizadores visto a limitação entre a estrutura de concreto armado superior (viga) e o telhado de copa e cozinha.

2.15 PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Será executada prevenção de incêndio conforme projeto PPCI, sendo que será instalado 2 Hidrantes, com abrigos metálico 90x60x23cm, para mangotinho semirrígido com esguicho, diâmetro de 1" no comprimento de 30 metros. Além dos abrigos, serão instalados o reservatório de água (RTI), sendo que a reserva para incêndio é de 12.000 litros e a caixa d'água a ser instalada é de 20.000, sendo o excedente utilizado para uso no centro de eventos. O reservatório será instalado sobre estrutura de concreto armado a executar, conforme projeto.



Figura 16 - Casa de bombas e suporta para caixa d'água de 20.000 litros



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

Conforme figura acima, a casa de bombas será fechada com alvenaria, sendo que será instalada bomba trifásica principal de 3 CV e uma bomba jockey monofásica de 1 CV.

Além disso, serão instaladas placas de sinalização de emergência, iluminação de emergência e extintores, tudo conforme projeto aprovado nos Bombeiros-RS. Serão instaladas 3 portas de emergência, duas nas laterais e uma nos fundos do prédio, sendo que as duas laterais terão largura mínima livre de 5 unidades de passagem (275cm) e a porta dos fundos deverá ter largura mínima livre de 6 UP (330cm). As portas de emergência serão em alumínio com barras antipânico, conforme legislação dos bombeiros.

Deverá ser realizada ligação elétrica individualizada para a casa de bombas, com energia separada dos quadros de distribuição, sendo que será utilizado para passagem da fiação, os eletrodutos existentes no centro de eventos, e que foi considerada a instalação de eletrodutos novos.

3 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra será considerada concluída quando os aparelhos tiverem sido testados e estiverem em funcionamento, assim como todas as instalações e ferragens. Deverá ser procedida a completa limpeza da obra, removendo-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassas endurecidas, tinta etc., sobre as superfícies de vidros, pisos, paredes, etc.

Novo Xingu-RS 23 de fevereiro de 2023.

JAIME EDSSON MARTINI
Município de Novo Xingu
Prefeito Municipal

SAMUEL STEFANELLO
Engº. Civil CREA-RS 236924
Responsável Técnico