



AMPLIAÇÃO CENTRO ADMINISTRATIVO CONDOR
MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial tem o objetivo de descrever uma edificação discorrendo sobre quantidades, materiais e espaços nela constantes.

▪ EDIFICAÇÃO:	CENTRO ADMINISTRATIVO CONDOR
▪ ÁREA CONSTRUÍDA EM 1ª FASE:	559,98 m² - à concluir
▪ ÁREA Á REFORMAR:	645,32 m²
▪ ÁREA TOTAL:	1205,30 m²
▪ LOCALIZAÇÃO:	Rua Ipiranga, 22, Centro - Condor – RS
▪ PAVIMENTOS:	Subsolo + Térreo + Segundo Pavimento
▪ PROPRIETÁRIO:	Prefeitura Municipal de Condor -
CNPJ: 88.437.926/0001-90	

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Projetos Arquitetônicos: O projeto arquitetônico é dividido em 03 pavimentos, sendo um subsolo, um térreo e segundo pavimento.

- **Subsolo:** Neste pavimento situam-se garagem, escada e almoxarifado, com área total de 210,82 m²;
- **Térreo:** Neste pavimento situam-se corredores de circulação, área externa, escada, arquivo, inspetor tributário, fiscal tributário, tributação, sala de espera, protocolo/cadastro, WC masculino público, WC feminino público e WC PNE público, com área total de 174,58 m²;
- **2º Pavimento:** Neste pavimento situam-se escada, corredores de circulação, arquivo, gabinete prefeito, WC gabinete prefeito, chefe gabinete, sala de espera, copa, duas salas de administração, WC masculino público, WC feminino público e WC PNE público, com área total de 174,58 m².



INFORMAÇÕES IMPORTANTES

A empresa executora deverá, antes do início da obra, fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) pela execução da obra, abrir matrícula da obra CEI (Cadastro Específico do INSS) junto à Receita Federal e ao concluir os serviços fornecer a CND (Certidão Negativa de Débitos).

Os pagamentos ficam condicionados a apresentação dos seguintes documentos:

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA:

- Boletim de medição com no mínimo 60% do proposto pela empresa no processo licitatório;
- Cópia do diário de obras;
- Cópia das fichas de EPI dos funcionários vinculados a obra;
- Relação de funcionários trabalhadores na obra;
- Cópia da folha de pagamento referente ao período de medição;

DEPARTAMENTO FINANCEIRO:

- Cópia da GFIP;
- Cópia das Guias de FGTS e INSS quitadas;
- Cópia dos recibos de entrega de vale transportes;
- Cópia dos recibos de entrega de vale alimentação;
- Cópia dos recibos de entrega de uniformes e EPI;
- Cópia dos recibos de férias e indenizações rescisórias;
- Certidão de Regularidade FGTS;
- CND – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- Certidão Negativa de Tributos Federais e Dívida Ativa da União;
- Certidão Negativa Estadual;
- Certidão Negativa Municipal;
- Certidão Negativa do Ministério do Trabalho.

* O encaminhamento da documentação ao BADESUL fica condicionado a apresentação da documentação acima relacionada, juntamente com os documentos solicitados pelo departamento financeiro, ocorrendo o pagamento após a liberação do BADESUL.

Orientamos que as empresas deverão operar, preferencialmente, com o BANRISUL, caso contrário, a Empresa assumirá a despesa do DOC. O crédito em outro Banco também implica em 1 dia a mais no processo de liberação.

Contratualmente, o Badesul estabelece até 30 dias para liberação dos pedidos de desembolsos, contados a partir da data de protocolo dos referidos pedidos junto a Superintendência de Fomento Público do Badesul, desde que não ocorram problemas de execução ou irregularidades na apresentação de documentos, apontadas pelo acompanhamento efetuado pelos técnicos do Badesul.



2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Depósitos de materiais

Composta por chapas de madeira compensada, com assoalho e cobertura.

2.2 Qualidades dos materiais e serviços

Todos os serviços aqui especificados deverão ser executados conforme a boa técnica e por profissionais habilitados.

Os materiais de construção a serem empregados deverão ser de 1ª qualidade e não apresentarem defeitos de qualquer natureza.

A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela fiscalização.

A proteção dos materiais e serviços executados caberá à construtora, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo à Prefeitura a responsabilidade por qualquer dano, de qualquer natureza que venham a sofrer.

2.3 Execução da obra

A empresa executora deverá fazer ART – CREA/RS, referente a execução da obra, e todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com a boa técnica, Leis Municipais, Estaduais e Federais, e as normas da ABNT.

Se em qualquer fase da obra, a fiscalização verificar serviços mal executados no que diz respeito a níveis, prumos, esquadros, etc., ou materiais inadequados, ela se reserva o direito de determinar sua demolição e/ou tudo que estiver em desacordo, cabendo à construtora o ônus do prejuízo.

Deverá manter no canteiro de obras o Diário de Obras disponível para a verificação do andamento dos serviços pela fiscalização da Prefeitura.

2.4 Projeto

Será de responsabilidade da empresa executora, as despesas iniciais decorrentes de cópias, licenças, taxas, impostos. A empresa vencedora da licitação também será a responsável exclusiva pela confecção da placa da obra, que deverá ser fixada antes do início da mesma, em local visível, contendo as informações necessárias, podendo ser pintada ou serigrafada.

A obra será executada em obediência aos projetos apresentados que definirão os seus aspectos de arquitetura e instalações. Quaisquer modificações que possam haver no decorrer da execução deverão ser acertadas e discutidas previamente entre as partes interessadas.

2.5 Placa da Obra

Deverá ser fixada no local da obra a placa da empresa executora com a identificação da mesma. A placa existente no Padrão BADESUL deverá permanecer fixada no local da obra de modo visível



Figura 01: Placa da obra padrão Badesul

2.6 Locação

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo-se os recuos projetados, devendo ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência. As cotas serão conferidas no local para eventuais compensações. Todos os esquadros deverão ser conferidos com a trena. Para corrigir as diferenças das medidas reais dos tijolos com as consideradas no projeto, as paredes externas serão localizadas pelas medidas externas e as internas pelo seu eixo. Na locação da obra deverá haver o cuidado de levar em conta a espessura dos revestimentos.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavações

Será escavado nas dimensões necessárias conforme o projeto, a área correspondente ao subsolo aproveitável, também serão executadas escavações de solo necessárias passagens de tubulações.

3.2 Reaterro com material de valas

Após a execução dos serviços necessários deverá ser realizado o aterro das e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20 m de altura máxima, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação e para receber o contra piso.

4. INFRAESTRUTURA

4.1 Fundações

Serão executadas sapatas em concreto armado conforme projeto específico de profissional habilitado, contendo cargas suportadas, dimensões e ferragens necessárias. As fundações serão complementadas com vigas baldrame em concreto armado sob todas as alvenarias e ligando os pilares.

4.2 Vigas Baldrame

Executar-se-á vigas baldrame, de acordo com especificações de dimensão e ferragem constantes no projeto estrutural com traço de concreto nunca inferior a $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$.



4.3 Impermeabilização

Deverá ser executada uma perfeita impermeabilização na face superior e laterais das vigas baldrame, bem como nas paredes de alvenaria destinadas a arrimos com o fim de sua impermeabilização, com quatro demãos de hidro asfalto de boa qualidade, utilizada de acordo com a especificação do fabricante de forma a impedir a passagem de qualquer umidade.

5. SUPRAESTRUTURA

5.1 Pilares

Os pilares serão executados sobre as sapatas de acordo com especificações de dimensões e ferragens constantes no projeto estrutural com traço de concreto nunca inferior a $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$.

5.2 Vigas Superiores

Executar-se-á vigas superiores de acordo com especificações de dimensão e ferragem constantes no projeto estrutural com traço de concreto nunca inferior a $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$.

5.3 Forro

O forro deverá ser executado em laje pré-fabricada de concreto armado, na espessura de 8 cm, de boa qualidade, com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e com prescrição das características técnicas da mesma (emitida pelo fabricante).

Para o capeamento das lajes pré-fabricadas será utilizada uma camada de 5 cm de concreto, armado com barras $\varnothing 5 \text{ mm}$ a $c/15 \text{ cm}$ em ambas as direções, sendo que as vigotas deverão ser devidamente escoradas, de forma a não permitir distorções em sua planicidade.

Deverá ser observado na concretagem, as tubulações elétricas, telefônicas e rede de internet que deverão ser bem fixadas na malha, evitando o movimento das mesmas, antes e após o lançamento do concreto, evitando assim que venha a desunir a camada e proporcionar fissuras.

Antes da concretagem as vigotas e os blocos cerâmicos deverão ser umedecidos para evitar que as peças absorvam a água existente no concreto.

Após a concretagem, o concreto deverá ser observado e molhado para perfeita cura.

Na parte inferior da laje serão colocadas placas de gesso planas com espessura mínima de 3 cm e acabamento tipo negativo, nos sanitários do 1º e do 2º pavimento, no restante da edificação será feito o reboco da laje e em seguida pintura.

Observação:

As formas da estrutura deverão seguir rigorosamente as dimensões e posições do projeto, sendo executadas com madeira de boa qualidade, seca, sem rachaduras, ou outros defeitos que possam vir a prejudicar a qualidade dos serviços. Devem ser niveladas, prumadas e estarem perfeitamente estanques.

As peças deverão ser desformadas adequadamente, de forma a evitar danos em sua superfície. A cura úmida deverá se prolongar por, no mínimo, sete dias após a desforma.

6. ALVENARIA

6.1 Paredes



- Tijolo furado: as paredes internas e externas não terão função estrutural sendo compostas por tijolos cerâmicos furados, nas dimensões mínimas de 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas.
- Tijolo maciço: serão utilizados tijolos maciços nas dimensões mínimas de 20x10x5cm em parede de contenção que ficará em contato com solo, localizada no subsolo, e que deverá receber impermeabilização externa e interna adequada para evitar infiltrações de água.
- Divisórias de Eucatex – divilux: para a delimitação dos ambientes internos, nos sanitários e parte das paredes serão executadas com divisórias em eucatex com 35 mm de espessura, inclusive portas, locadas de acordo com projeto arquitetônico.

6.2 Argamassa

Para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista, de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar a 15 mm.

6.3 Vergas

Sobre o Vão das portas e janelas, deverão ser executadas vergas em concreto armado, no traço 1:2:3, na espessura da parede com 10 cm de altura, deverão ser armadas com 4 ferros Ø 6.3mm e estribos a cada 20cm de ferro Ø 4.2 mm, devendo essas ter um prolongamento de 50 cm para cada lado do vão. A baixo das janelas deverão ser executadas contra-vergas nas mesmas especificações.

6.4 Execuções das alvenarias

As paredes de alvenaria deverão ser executadas com pé-direito conforme especificação do projeto obedecendo quanto às dimensões e alinhamentos.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes de *tijolos inteiros*, assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e prumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

A espessura das juntas deverá ser de no máximo 15 mm, rebaixas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

No subsolo deverá ser executada a escada que dará acesso ao pavimento térreo, seguindo as demolições necessárias para execução da mesma conforme projetos de reforma.

7. COBERTURA

7.1 Estrutura de madeira

A estrutura do telhado será em madeira, sendo apoiada diretamente sobre a laje de concreto. Deverão ser utilizadas peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeira de lei de boa qualidade e procedência, isenta de nós, brancos, cascas, carunchos, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade. Toda amadeira deverá receber tratamento de imunização contra cupim.

As madeiras usadas na execução da estrutura serão guias de cedrinho com 2,5 x 15 cm e caibros de 5x7. Observar espaçamento entre tesouras compatível com a telha utilizada.

A inclinação do telhado será de 15%.



A platibanda será executada em todo o perímetro das paredes do 2º pavimento, com altura de 1,45 m, com tijolos cerâmicos furados, pilaretes e viga de amarração.

7.2 Telha

Serão utilizadas telhas de aço zincado trapezoidal, com espessura de 0,5mm, com parafusos auto perfurantes e demais elementos de concordância. O transpasse deve ser bem executado para evitar possíveis infiltrações.

As calhas e algerosas serão executadas em chapa galvanizada nº 24 e pintadas com tinta anticorrosiva, sendo que seu corte feito conforme medidas do local a serem instaladas e especificações do projeto hidrossanitário.

8. PAVIMENTAÇÃO

8.1 Lastros de brita e Contra piso

Sobre o aterro perfeitamente compactado, depois de colocadas as canalizações, que devem passar sob o piso, será executado lastro de 5 cm com uma camada de brita nº 02. Após a compactação do lastro, será executado o contra piso de concreto impermeável, misturado na betoneira, utilizando-se 200Kg ci/m^3 , com espessura de 5 cm. A concretagem será sucedida por cura úmida, por um período mínimo de sete dias.

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadreamento entre paredes e contra piso, que deverão formar triédros perfeitos.

8.2 Pisos Internos

No subsolo na garagem e no almoxarifado será executado piso em concreto polido 20 Mpa preparo mecânico com espessura de 8 cm, com armação em tela soldada.

Com exceção da garagem e do almoxarifado no subsolo, em todos os ambientes será assentado piso porcelanato, que deverá ser de cor clara, a ser aprovado pela fiscalização, com dimensões mínimas de 60 x 60 cm, de 1ª qualidade, classe A e PI- 4 no mínimo. Será assentado em argamassa colante na espessura de 3 cm e juntas de 0,25 cm e com detalhes de paginação definidos durante execução. Após o assentamento e endurecimento da argamassa, todos os porcelanatos deverão ser verificados, para constatar que não houve descolamento.

Deverão ser tomados os cuidados necessários para garantir que todos os pisos das áreas molhadas tenham o caimento necessário para um perfeito e rápido escoamento das águas para os ralos.

8.3 Pisos externos

A pavimentação das calçadas para pedestres será em blocos intertravado de concreto, modelo unistein, com espessura 8 cm, fck 35 Mpa, assentados sobre colchão de areia média de 6 cm e rejuntado com areia fina. A pavimentação da rampa para veículos será executada em concreto com espessura 10 cm e malha de aço com diâmetro de 4,2 mm.

8.4 Soleiras e Peitoris

As soleiras externas e internas serão pavimentadas com basalto a definir, os peitoris nas janelas das paredes de alvenaria serão executados com basalto, tipo a definir.

9. REVESTIMENTO



9.1 Revestimentos com argamassa

As paredes INTERNAS e EXTERNAS receberão revestimento em argamassa uniforme, de chapisco, emboço e reboco.

- Chapisco- As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco na alvenaria, observando a umidade na parede, de maneira que cubra toda a superfície.
- Massa Única – Após a cura do chapisco, no mínimo 24 horas, as paredes deverão ser rebocadas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 com espessura de 25mm.
- O reboco deverá ser desempenado e feltrado, dando perfeito acabamento e resistência à superfície.

Observação:

Preparo da Dosagem – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e químico, evitando-se excesso e/ ou perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la.

A aplicação – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

9.2 Revestimento com cerâmica

As paredes de todos os sanitários, e copa receberão cerâmica até a altura do forro em cores a serem definidas posteriormente. Será utilizada argamassa colante para fixação dos mesmos. As fiadas serão assentadas horizontalmente e iniciarão na parte inferior da parede, obedecendo a condições de alinhamento e espaçamento entre as peças, de 3mm. O rejunte colorido será executado 72 horas após, aplicado com desempenadeira de borracha, retirando-se o excesso com esponja seca e limpa entre 15 e 40 min após a aplicação do mesmo.

As cerâmicas a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras e nem emendas. As peças serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas.

10. ESQUADRIAS

10.1 Portas

Onde houver paredes, as portas internas serão de madeira semi-oca de boa qualidade e completas (tacos de madeira para fixação, batentes e guarnições em madeira, dobradiças, ferragem e fechadura completa em aço polido de boa qualidade) e de acordo com dimensões constantes no projeto arquitetônico. Onde houver divisórias em Eucatex as portas serão deste material, seguindo também as dimensões de projeto arquitetônico.

Deverá se observar o rebaixamento do piso para colocação das esquadrias de correr.



10.2 Janelas

Serão instaladas janelas de alumínio do tipo maxim-ar com vidro opaco 4mm de espessura nos banheiros e vidro liso 4mm nos demais cômodos. Os vidros fixos com indicação na planta baixa por vidro temperado deverão ser executados na espessura de 10 mm.

10.3 Peitoris

Para os peitoris das janelas, que servirão como pingadeiras, será utilizado basalto polido.

10.4 Vidros

Os vidros serão lisos com espessura nominal igual a 4mm de espessura para janelas de alumínio, com exceção das esquadrias especificadas que deverão receber vidros temperados de 10mm e dos sanitários que deverão receber vidros opacos com espessura nominal igual a 4mm.

10.5 Guarda-corpo

Os guarda-corpos da escada principal serão de estrutura metálica tubular redonda. A escada que liga o subsolo ao térreo e ao 2º pavimento será em concreto armado, de acordo com projeto estrutural.

Observações:

- As esquadrias deverão ser executadas de acordo com as normas indicadas para o serviço, acompanhando detalhes específicos de projeto. Antes de sua fixação na alvenaria, deverá a Empresa executora selecionar com rigor todo o lote, refugando as peças que apresentarem defeitos ou incorreções na fabricação ou para o uso.
- Todos os quadros fixos ou móveis além de bem esquadrihados, levarão soldas nas emendas e deverão se apresentar perfeitamente esmerilhados e limados para que desapareçam saliências e rebarbas de soldagem. Os furos dos rebites e parafusos devem ser esmerilhados e limados.

11. PINTURA

11.1 Paredes

Após a cura do reboco (28 dias) deverá ser aplicado uma demão de selador, logo deverá ser aplicado massa acrílica para retirada das imperfeições presente no reboco, devendo obedecer ao período de cura para lixamento e verificação da necessidade de reaplicação.

Após concluída esta etapa deverá ser aplicado duas demãos de tinta acrílica, de modo a obter um acabamento de acordo com os padrões normais de construção.

Cores a serem definidas durante execução.

11.2 Esquadrias metálicas

Para a pintura dos guarda-corpos da escada, preliminarmente todas as superfícies deverão ser lixadas e receberão 01 (uma) demão de zarcão. Após, deverá ser executada a pintura esmalte semibrilho, em 2 (duas) ou mais demãos na cor a ser definida posteriormente.

Observação

As tintas a serem aplicadas deverão ser afinadas ou diluídas de acordo com instruções dos respectivos fabricantes. Deverão ser de primeira qualidade.



12. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS E APARELHOS

12.1 Rede de abastecimento de água fria

Deverá ser observado o projeto hidráulico quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

O abastecimento é realizado através de reservatório superior a instalar com capacidade de 5.000 litros e ramal de distribuição com tubulação de 32 mm. O projeto hidráulico deverá ser executado conforme o projeto específico.

Os tubos e as conexões a serem usados serão de PVC soldável com diâmetro conforme projeto específico. As instalações hidráulicas compreendem a execução do ramal de distribuição de água (desde a caixa d'água até as derivações), incluindo todos os tubos e conexões para o seu pleno e integral funcionamento. Nas extremidades dos pontos de saída d'água as conexões serão roscáveis com bucha de latão e as peças como registro gaveta, deverão ser de latão tipo bronze, com acabamento cromado.

12.2 Rede de Esgoto Cloacal

O esgoto cloacal foi dimensionado tendo em vista o escoamento rápido dos dejetos e a fácil desobstrução da tubulação. Os aparelhos serão ligados aos respectivos receptores sifonados e estes ao ramal principal. A saída para o exterior terá caixa de inspeção com fundo acabado de cimento alisado e tampa pré-moldada de concreto. O coletor levará os dejetos até a fossa séptica e esta ao sumidouro.

As peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações e de no mínimo 1,5%.

Deverá ser observado o projeto sanitário quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

As tubulações quando enterradas devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 0,30m. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compactações de choque, deverá receber proteção que aumenta sua resistência mecânica.

12.3 Equipamento Sanitário

Deverão ser fornecidos e colocados os equipamentos abaixo descritos:

- Lavatório e coluna de louça de 1º qualidade, padrão médio, na cor branca;
- Bacias sanitárias de louça com caixa acoplada e assento almofadado, de 1º qualidade, padrão médio, na cor branca;
- Mictórios cerâmicos na cor branca;
- Nos banheiros serão instalados tampos de granito de cor clara com duas cubas cerâmicas com acessórios para instalação;
- Espelho cristal 6 mm sob todos os tampos de granito dos banheiros;
- Todas as torneiras deverão ser cromadas;
- Todos os registros deverão ser cromados;
- Reservatório superior em fibra de 5.000l, com flanges e bóia.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1 Generalidades



As presentes especificações referem-se ao projeto de instalações elétricas de ampliação do Centro Administrativo de Condor/RS em alvenaria, localizado à Rua Ipiranga, esquina com a Rua Duque de Caxias – Condor/RS.

13.2 Procedimento de Cálculos

O presente projeto foi elaborado de acordo com as seguintes normas e regulamentos:

NBR 5410: Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

RIC: Regulamento de Instalações Consumidoras para Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição - HIDROPAN.

13.3 Entrada de Energia

O ramal de ligação será aéreo e os condutores a serem utilizados ficarão a critério da concessionária. O ramal de entrada será subterrâneo através de quatro cabos singelos, com isolamento para 750V, sendo três (fases) cabos singelos, com isolamento para 750V, seção 35mm² (3#35.0mm².750V), protegidos por eletroduto de PVC de 40 mm de diâmetro e um (neutro) cabo singelo, com isolamento para 750V, seção 25mm² (1#25.0mm².750V) protegido por eletroduto de PVC de 40 mm de diâmetro. Serão instaladas caixas de passagem (50x50x60cm) com dispositivo para lacre, para limitar o número de curvas e facilitar a passagem dos cabos.

13.4 Centro de Medição

O centro de medição será de embutir, confeccionado em chapa de aço nas laterais, marco e porta, o fundo da caixa será de compensado resinado com espessura de 2 cm, pintado com tinta à óleo cinza, para proteger o fundo da caixa será colocada chapas de aço com as mesmas características das laterais e soldadas nas mesmas. A porta será em chapa de aço, com dobradiças e sem visor. O centro de medição será retangular medindo 0,50m de largura, 0,50m de altura e 0,18m de profundidade (medidas internas). O mesmo conterá em seu interior o disjuntor do centro administrativo.

13.5 Proteção Geral

No Centro de Medição, será instalado um disjuntor geral termomagnético tripolar, de 100 Amperes e 18 mil Amperes de capacidade de interrupção em 380V (3x100A18k.A-380V).

13.6 Carga Instalada e Demanda do Prédio

A carga instalada do prédio será de 91.700W e a demanda será 87.92 kVA

13.7 Aterramento do Condutor Neutro/Proteção

O aterramento do condutor neutro será feito através de um cabo de cobre de 25,0 mm² de seção isolado para 750V (1#25,0mm²/750V), partindo do barramento instalado no interior do Centro de Medição, protegido por eletroduto de PVC rígido de 40 mm de diâmetro até a caixa de inspeção de alvenaria 20x20x20cm junto à medição. O aterramento do condutor de proteção será feito através de um cabo de cobre de 16,0mm² de seção isolado para 750V (1#16,0mm²/750V) partindo da barra do aterramento de proteção passando pelo centro de medição protegido por eletroduto de PVC rígido de 25 mm de diâmetro até a caixa de inspeção de alvenaria 20x20x20cm junto à medição. Tanto o condutor neutro como o de proteção serão interligados as hastes de aterramento em aço cobreado (2400x15mm), tantas quantas forem necessárias, porém nunca inferior a duas (distanciadas de 3,00m) para que o valor da resistência de aterramento não seja superior a 10 Ohms em qualquer época do ano. Os condutores deverão ser desencapados no trecho enterrado.



13.8 Alimentação e Proteção do Prédio

A alimentação do prédio será através de três (fases) condutores de cobre 35,0mm² de seção, isolados para 750V (3#35,0mm²/750V), um (neutro) condutor de cobre 25,0mm² de seção, isolado para 750V (1#25,0mm²/750V), e um (proteção) condutor de cobre 16,0mm² de seção, isolado para 750V (1#16,0mm²/750V). Os condutores serão protegidos mecanicamente por eletrodutos de PVC rígido de 40 mm e 25 mm de diâmetro respectivamente, desde a caixa de medição, até os respectivos centros de distribuição. A proteção geral contra curtos-circuitos e sobrecargas será através de disjuntor termomagnético.

13.9 Centros de Distribuição

Os centros de distribuição serão de embutir, um com 9 disjuntores, um com 11 disjuntores e dois com 8 disjuntores. Neles serão reunidos os dispositivos de proteção e comando dos circuitos de distribuição.

13.10 Circuitos de Distribuição

Os condutores fase dos circuitos de distribuição serão protegidos contra curto circuitos e sobre-cargas, por disjuntores termomagnéticos localizados no centro de distribuição. Nos circuitos de distribuição que atendem áreas sujeitas à umidade serão instalados interruptores de corrente de fuga (DR'S) de 30mA. Todos os condutores utilizados serão protegidos mecanicamente por eletrodutos de PVC flexíveis.

13.11 Materiais a Empregar

Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras vigentes e que lhes forem aplicáveis.

13.11.1 Eletrodutos

Serão de PVC flexível. O diâmetro mínimo utilizado será 25 mm.

13.11.2 Curvas e Luvas

Terão as mesmas características dos eletrodutos.

13.11.3 Buchas e Arruelas

Serão de alumínio ou liga zamag.

13.11.4 Caixas de Passagem e Derivação

Serão de ferro estampadas em chapa 16 USG, com orelhas fazendo corpo com a caixa, esmaltadas com tinta antióxido nas dimensões indicadas no projeto.

13.11.5 Condutores

A seção mínima a ser utilizada será 1,5 mm², os condutores em geral deverão ser tipo PVC 750V/70°C. Todos os cabos utilizados serão do tipo singelo, exceto o da entrada que será tetrapolar com isolamento para 1000V.

Deverá ser utilizada a padronização de cores previstas na NBR 5410:

Fase A - amarelo, Fase B - branco, Fase C - cinza, Neutro - azul, Terra - verde ou verde/amarelo.

13.11.6 Disjuntores



Os disjuntores deverão possuir dispositivos para a proteção térmica (relé térmico) contra sobrecargas e eletromagnética (relé eletromagnético) contra curto-circuito.

13.12 Considerações Finais

Todas as instalações serão executadas de acordo com a NBR 5410 e o regulamento de instalações consumidoras para tensão secundária de distribuição - HIDROPAN. As instalações elétricas, além de atender às normas e regulamentos acima citados, serão executadas por profissionais habilitados, treinados e com esmero e capricho. Eventuais alterações do projeto deverão ser comunicadas ao responsável técnico do projeto, e ter a sua prévia concordância.

14. INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS/REDE LÓGICA

14.1 Generalidades

Em cada sala haverá tomadas para telefone e rede, ficando a caixa sobreposta na parede ou nas divisórias de Eucatex, de acordo com projeto aprovado pela concessionária, foi projetado uma rede de tubulação tipo aparente para toda a edificação.

14.2 Características da rede lógica

Os serviços a serem executados deverão ser realizados por profissionais devidamente habilitados, obedecendo às normas técnicas brasileiras e seguindo os métodos usuais para este tipo de instalação, visando sempre à proteção e a segurança em todos os serviços, materiais e, principalmente, das pessoas.

Todos os trabalhos de enfição dos condutores e cabos, somente poderão ser realizados após a secagem e limpeza das tubulações e caixas. Para facilitar a enfição não poderão ser utilizados compostos abrasivos aos condutores, apenas poderá ser utilizado talco industrial.

Para o cabeamento de telefone e rede lógica, deverá ser executado com cabos serão do tipo eletrônico categoria 5e possuindo 4 pares de condutores, em cobre sólido nu 24AWG, isolados em composto especial com marcação no isolamento, torcido em pares e capa externa em pvc não propagante a chama, com marcação sequencial métrica.

A conexão de cada estação de trabalho a tomada RJ45 deverá ser executada com a utilização de cordões flexíveis de 2,5m, (adapter cables), com plugues machos RJ45 nas extremidades, com cover.

No cabeamento horizontal, os cabos vindos das tomadas, devem chegar a parte traseira do patch panel e tais cabos serão amarrados, formando um feixe, o qual deverá ser fixado a estrutura do rack.

Deverão ser fornecidos patch-cord com as terminações e cores adequadas, para interligação entre os patch-panels, aonde chegam os cabos dos pontos lógicos e os switches ou demais equipamentos. Os patch-cords deverão ser de cabo flexível apropriado, com 1,5m ou 2,5m de comprimento, devidamente identificados e certificados conforme o Patch Panel e respectiva porta.

Os dutos com os cabos de rede de telecomunicações serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia ou de outras finalidades.

Todos os cabos deverão partir do rack até os pontos terminais.

Todos os pontos deverão ser identificados nas duas extremidades com anilhas quando no cabo e com plaquetas de acrílico colada junto a tomada RJ45.

Os patch-cord e adapter cables deverão ser confeccionados com cabo flexível apropriado, não sendo aceito o cabo UTP para este fim.



14.3 TOMADAS (CONECTOR RJ-45 FÊMEA)

Aplicação: Pontos de acesso na área de trabalho para tomadas de serviço em sistemas estruturados de cabeamento. Para instalação em espelhos planos ou angulares e tomadas de sobrepor.

Características obrigatórias:

- Conector RJ 45 fêmea;
- Possuir padrão de pinagem T568A e T568B (8Pinos), identificado por etiquetas coloridas nos terminais de conexão;
- Possuir requisitos físicos e elétricos da norma para cabos UTP, TIA/ EIA 568A;
- Possuir requisitos adicionais que atendam as especificações propostas pela TIA/EIA para CAT6;
- Possuir corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama;
- Possuir vias de contato em cobre-berílio com camada de ouro de no mínimo 50 µ pol.
- Suportar frequência de até 350 Mhz;
- Possibilitar o uso de ícone de identificação para codificação por cores.

14.4 RACK DE TELECOMUNICAÇÕES 19" COM 44U DE ALTURA

Nele são instalados os equipamentos ativos e passivos da rede: roteadores, switches, hubs, patch panels, modems, servidores, monitores, teclados e blocos de conexão para telefonia.

Características obrigatórias:

- Rack fechado 44Us;
- Acabamento em pintura epóxi;
- Ser composto por 04 colunas, teto, base;
- Possuir plano de fixação 19" móvel;
- Porta frontal em aço acrílico fumê;
- Permitir a retirada das estruturas laterais, facilitando o acoplamento de outros módulos;
- Ser fornecido com kit de montagem e fixação necessários.

14.5 Distribuição dos elementos no interior do rack:

Os equipamentos como Modem, Roteador, Switch e Hub devem ser colocados nas posições superiores do rack/gabinete.

Em seguida são fixadas as régua de tomadas, as quais devem ser instaladas entre os equipamentos e os patch panels, mas na parte posterior do rack.

Finalmente, são instalados os patch panels, primeiramente os da rede local e por último os de telefonia.

Na parte inferior do rack, deve ser deixado espaço de aproximadamente 8 Us para a central telefônica e/ou equipamentos auxiliares.

14.6 PAINEL DE CONEXÃO (PATCH PANEL) COM TOMADAS RJ-45, Categoria 5e

Aplicação: Gerenciamento e administração de serviços a serem disponibilizados às áreas de trabalho. Para instalação no rack de telecomunicações como componente do "Cross-Connection".

Características Obrigatórias:

- Possuir 24 portas do tipo RJ45 fêmea de 8 pinos CAT5e;
- Largura padrão 19" conforme requisitos da Norma EIA-310D;
- Atender requisitos da UL 94 V-0 (flamabilidade);
- Ser produzido em chapa de alumínio;
- Partes plásticas fabricadas em termoplástico de alto impacto;



- Possuir requisitos físicos e elétricos da norma para cabos UTP, TIA/EIA 568A;
- Possuir requisitos adicionais que atendam às especificações propostas pela TIA/EIA para CAT6;
- Possuir contatos dos RJ-45 fêmeas em cobre-berílio com no mínimo 50 µm micro polegadas de ouro;
- Fácil identificação traseira dos conectores modulares RJ-45 através de números e setas;
- Possuir suporte traseiro para abraçadeiras possibilitando a amarração dos cabos;
- Deverá ser fornecido com os acessórios para montagem (parafusos, arruelas etc.);
- Deve possuir performance testada a até 350 Mhz;
- Possibilitar o uso de ícone de identificação para codificação por cores;
- Ser fornecido na cor Preta.

14.7 Organizadores horizontal de cabos

Aplicação: Acomodação e organização de patch cables na parte frontal de racks ou brackets de 19".

Características Obrigatórias:

- Organizador Horizontal de Cabos com fechamento;
- Produto construído em chapa de aço;
- Pintura em epóxi de alta resistência a riscos;
- Ocupação de 1U de altura;
- Largura padrão de 19" conforme requisitos da norma EIA-310D;
- Ser fornecido na cor Preta.

14.8 Patch Cord e Adapter Cables para dados (RJ45-RJ45)

Aplicação: Para manobras efetuadas entre os Patch Panels e os equipamentos ativos da rede (patch cords). Para manobras efetuadas entre terminais de autoatendimento, computadores, impressoras, telefones e demais equipamentos da rede às tomadas do cabeamento estruturado (Adapter cables).

Características Obrigatórias:

- Deverá possuir 04 pares de fios UTP, extra flexível, CAT5e ou CAT6, formados por condutores de cobre sólido, com classificação de cores padrão TIA/EIA 568A;
- Possuir bitola do condutor 24 ou 23 AWG;
- Possuir 2 (dois) conectores RJ-45 machos, um em cada extremidade (patch-cord);
- Possuir 2 (dois) conectores RJ-45 machos, um em cada extremidade, com respectivas capas termoplásticas (da mesma cor do cabo) que dificultam a desconexão acidental da estação (adapter cable);
- Possuir padrão de pinagem T568A;
- Possuir comprimento de 1,5 metros (patch-cords) e 2,5 metros (Adapter cables);
- Possuir requisitos físicos e elétricos de acordo com a norma para cabos UTP, TIA/EIA 568A e ISO/IEC 11801;
- Possuir requisitos adicionais que atendam às especificações propostas pela TIA/EIA para CAT5E ou CAT6;
- Deverá ter capacidade para tráfego de redes locais Fast Ethernet (100Mbps);
- Possuir impedância de 100 ± 15 ohms, de 1 a 350 Mhz;
- Suportar frequência de até 350 Mhz ou superior;
- Ser fornecido nas cores azul (dados) e verde (voz).



14.9 RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

- **Montagem dos quadros:**

A distribuição dos componentes deve ser equilibrada, com os condutores seguindo um trajeto organizado (unidos com braçadeiras plásticas), a fim de facilitar a sua manutenção. Todos os condutores devem ser identificados em sua origem junto aos barramentos, disjuntores e conectores, com marcadores especiais, conforme convenção apropriada.

- **Instalação de caixas, condutores e eletrovias:**

As tubulações deverão manter perfeito alinhamento, perpendicularidade e distância constante entre si;

Todas as instalações aparentes deverão ser pintadas, na mesma cor da parede ou teto em estiverem sendo instaladas.

A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento esmerado;

A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita com condutores, caixas de passagem ou acessórios adequados;

Será admitida a utilização de curvas, desde que no máximo duas, no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre dois condutores;

Deverá ser observada a continuidade elétrica do sistema de tubulação e caixas;

A fixação das caixas e condutores deverá ser executada pelo fundo, de modo que as tampas fiquem paralelas à superfície de fixação.

Os cruzamentos de tubulações deverão ser os estritamente necessários.

- **Condutores elétricos:**

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação. Para facilitar a enfição, poderá ser utilizado talco industrial apropriado;

Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem; e as emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto-fusão e as pontas deverão ser estanhadas;

A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo ou olhal.

Cuidados na instalação do cabeamento elétrico

- Antes de iniciar o lançamento dos cabos de alimentação elétrica, limpar todos os dutos com bucha de estopa, tracionado com arame.
- Não utilizar tração, durante o desbobinamento;
- Não chicotear os cabos, quando for necessário alinhamento;
- Nunca dobrar os cabos;
- Nunca pisar em cabos;
- Durante o lançamento dos cabos, utilizar no mínimo duas pessoas, uma para empurrar e outra para guiar;
- Manter um instalador no local em que houver curvas;
- Lançar a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
- Verificar a ocupação máxima de 40% da seção do duto, pelos cabos;



- Manter folga técnica de 30cm dentro da caixa de saída, para manutenção futura;
- No Rack, manter 3m como folga técnica;
- Manter a padronização de identificação em todos os condutores;
- Identificar todos os cabos lançados com marcadores do tipo Hellagrip ou similar.

- **Acabamento:**

O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;

Eventuais danos causados ao prédio durante os serviços deverão ser corrigidos, sendo recompostas integralmente as partes atingidas;

O padrão geral de qualidade da obra deve ser alto, devendo ser seguidas, além do aqui disposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a NBR-5410.

Após a colocação em funcionamento do novo sistema, deverão ser retirados todos os elementos que atendiam as instalações antigas, serem catalogados e entregues ao gerente.

Todas as caixas terminais ou suportes para tomadas deverão ser identificadas, conforme indicado em planta, com etiquetas para uso profissional em papel especial com proteção em vinil (BRADY, KRONE ou similar) ou em material indelével tipo plaquetas de acrílico. Não serão aceitos etiquetadores para uso doméstico como os do tipo ROTEX ou BROTHER.

14.3 Descrição dos Materiais

Os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis, tendo no mínimo as características de qualidade descritas neste memorial.

a) *Eletrodutos e Tubulações:* - Redes de Telecomunicação – para o sistema de telecomunicação (telefonia e dados), serão utilizados um sistema de eletrocalha lisa com virola e tampa de encaixe nas dimensões mínimas de 75x50mm, as descidas com eletroduto PVC rígido aparente com a bitola mínima de 1" (32mm) anti chama, ambos na cor branca. A fixação dar-se-á através de tirantes rosqueados 1/4" fixados na laje, ou através de fixadores específicos ao material correspondente.

b) *Curvas e Luvas:* quando da instalação, deverão possuir as mesmas características das tubulações/eletrodutos e das eletrocalhas, todas de raio longo;

c) *Buchas e Arruelas:* as buchas e arruelas serão em alumínio fundido e apropriado para os eletrodutos na mesma cor das tubulações e eletrocalhas;

d) *Caixas:* deverão ser em PVC 4"x2", com quatro entradas com diâmetro das bitolas de 3/4" (25mm);

e) *Condutes:* Serão em PVC quando a tubulação for do tipo aparente BRANCO, com rosca, tipo E, C, LR, LL, LB, T, X, TB conforme a aplicação e diâmetro nominal em projeto.

f) *Tomadas:* - Sistema de Telefonia e Rede – serão utilizadas tomadas do tipo **RJ-45** duplas ou simples para todos os pontos terminais que forem instalados, já nos pontos (tomadas) que forem instaladas em caixa 4"x2" ou 4"x4". Atentar nas especificações dos projetos específicos.



g) *Condutores*: todos os condutores da rede externa, primária ou secundária, a serem empregados na referida instalação serão do tipo eletrônico categoria 5E – 4 pares/ 8 vias.

h) *Proteção*: além do aterramento do DG, deverão ser instalados dispositivos LSA, linha Plus com pára-raios no interior do DIL, e estes também devem estar interligados ao sistema de aterramento e proteção da edificação.

15. SERVIÇOS DIVERSOS

Está prevista a instalação de aparelhos de ar condicionado tipo Split com capacidade 12.000 Btu's, com funcionamento em temperaturas quente e frio, sendo:

- **Subsolo:**
 - **Almoxarifado**
- **1º Pavimento:**
 - **Protocolo/Cadastro; Inspetor Tributário; Fiscal; Tributação; Recepção.**
- **2º Pavimento:**
 - **Administração 1 e 2; Espera; Gabinete.**

No total de 10 aparelhos de ar condicionado sendo um em cada ambiente, as locações estão especificadas em projeto elétrico e os circuitos detalhados em prancha.

17. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Serão executadas de acordo com projeto de PPCI e com Certificado de Conformidade expedido pelo Corpo de Bombeiros de Panambi. Será instalada no pavimento térreo, um reservatório de água fria, de fibra de vidro para incêndio com capacidade de 12.000 litros.

19. SERVIÇOS EXTERNOS - ACESSIBILIDADE DE DEFICIENTES FÍSICOS

Deverão ser executados e pavimentados os acessos para veículos, pedestres e rampas conforme locação em projeto arquitetônico.

O acesso de deficientes físicos (cadeirantes) ao centro administrativo será pelo acesso principal, no térreo através de uma rampa em conformidade com a NBR 9050 (ABNT 2004), no térreo será instalada uma plataforma elevatória (conforme projeto arquitetônico) para o acesso ao subsolo e ao 2º pavimento. A pavimentação da rampa para carros será executada em concreto com espessura 10 cm e malha de aço com diâmetro de 4,2 mm, após será instalado revestimento com piso basalto serrado, piso tátil de borracha com 2 mm de espessura e corrimão de alumínio em ambos os lados da rampa conforme indicação em projeto e exigência das normas de acessibilidade, NBR 15250, NBR 9050.

O corrimão deve ser contínuo não podendo ser interrompido. O corrimão não poderá ter arestas vivas ou cortantes, para isso todas as peças deverão, antes da pintura, ser limadas eliminando qualquer risco de ferir quando montado. Na montagem do corrimão não poderão ficar peças “bambas” ou frouxas, deverão ser totalmente fixadas, não permitindo qualquer tipo de movimentação de qualquer peça ou parte integrante do corrimão.

18. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDOR
Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Será de inteira responsabilidade da construtora executora a remoção de todo e qualquer entulho existente e limpeza necessária, de forma que, no momento da entrega da obra, a mesma esteja em condições de usada. Todos os aparelhos e ligações deverão estar em pleno funcionamento. A obra só deverá ser considerada concluída, no momento em que todos os serviços tenham sido executados.

Condor/RS, 16 de julho de 2018

Proprietário:

Valmir Land – Prefeito Municipal
Prefeitura Municipal de Condor
CNPJ: 88.437.926/0001-90

Responsáveis Técnicos:

1. Projeto Arquitetônico: Engº. Civil Olavio Kleinert
2. Projeto Hidrossanitário: Engº. Civil Olavio Kleinert
3. Projeto Estrutural: Engº. Civil Olavio Kleinert
4. Projeto PPCI: Engº. Civil Olavio Kleinert
5. Projeto Elétrico: Engº. Civil Olavio Kleinert

Engº Civil Olávio Kleinert
CREA/RS 012.476