

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULITERNO RS
SECRETARIA DE OBRAS E VIAÇÃO
Rua Vinte de Março, 156

Assunto:

**PROJETO AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA
DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS**

Objetivo:

_ AMPLIAÇÃO DO CRAS

ÁREA : 64,58m²

Local: Rua Dona Guilhermina , nº 1220 - MULITERNO RS

ANEXO:

- MEMORIAL DESCRITIVO
- PLANTA BAIXA E DETALHES
- ORÇAMENTO / CRONOGRAMA
- ART
-

DATA: Outubro/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULITERNO RS
SECRETARIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO
Rua Vinte de Março, 156

OBRA: **AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MULITERNO RS**
ENDEREÇO: **Rua Dona Guilhermina , nº 1220**
ÁREA AMPLIAÇÃO: **64,58 M²**
ÁREA EXISTENTE: **181,75 M²**
ÁREA TOTAL: **246,33 M²**

Área do Terreno: 1.293,75 M²

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0- INFORMAÇÕES PRELIMINARES:

1.1 - INTRODUÇÃO:

As presentes especificações têm como objetivo, complementar os elementos gráficos do projeto de arquitetura, estabelecendo normas de serviço e indicações dos materiais a serem empregados.

Este projeto refere-se à Ampliação do **CRAS – Centro de Referência de Assistência Social**, para atender a demanda de espaço para práticas serviços de proteção social, com 64,58 m² de área, localizado no fundo da Construção existente.

A Construção tem 3,0m de pé direito (interno); a estrutura da fundação, vigas, pilares e pré laje é todo em concreto armado, vedação de paredes em alvenaria de tijolo cerâmico com revestimento, cobertura em telha de fibrocimento, com todas as instalações necessárias.

1.2.1 - ESPAÇOS EXISTENTES NO PRÉDIO:

- QUADRO DE ÁREAS:

	ÁREAS INTERNAS	
01	Área Coberta	5,04 m ²
02	Recepção	25,60 m ²
03	Atendimento Individual / Familiar	12,00 m ²
04	WC PNE masculino	2,55 m ²
05	WC PNE feminino	2,55 m ²
06	Almoxarifado	4,95 m ²
07	Cozinha	9,74 m ²
08	Sanitário masculino	2,28 m ²
09	Sanitário feminino	2,28 m ²
10	Área de Serviço	3,57 m ²
11	Circulação	17,85 m ²
12	Sala Multiuso	35,00 m ²
13	Sala de Coordenação/Administração	19,80 m ²
14	Espaço Externo Coberto	22,52 m ²
15	Abrigo de gás	0,50 m ²
	ÁREAS EXTERNAS	
16	Estacionamento	75,00 m ²
	ÁREA EXISTENTE CONSTRUÍDA	181,75 m²

1.2.2 - ESPAÇOS DE AMPLIAÇÃO NO PRÉDIO:

- QUADRO DE ÁREAS:

	ÁREAS INTERNAS	
01	Sala 1	18,67 m ²
02	Sala 2	21,75 m ²
03	Sala 3	18,48 m ²
	ÁREAS EXTERNAS	
04	Passeio externo	98,88 m ²
	ÁREA AMPLIAÇÃO	64,58 m²

1.3 - ACESSIBILIDADE NA OBRA:

O projeto arquitetônico é baseado na norma ABNT NBR 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê rotas acessíveis para circulação, além dos espaços com dimensionamentos adequados e equipamentos de acordo com o especificado na Norma, tais como: espaços sanitários, barras de apoio, sinalizações, e rampas, dando condição para utilização a Pessoas com Necessidade Especial – PNE, com segurança e autonomia total nos espaços na edificação, conforme Projeto de Acessibilidade em anexo.

1.4 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO _ PPCI:

As instalações de PPCI, esta concluída, atendendo a Norma de acordo com projeto Aprovado no Corpo de Bombeiros de Lagoa Vermelha RS, com os extintores tipo ABC, de 4 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, com sinalização de Saída, placas Proibido fumar, iluminação de emergência, saída de emergência ...

1.5 - RESPONSABILIDADES:

- 1) A Execução da Ampliação do CRAS ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e a Prefeitura Municipal.
- 2) O material a empregar, assim como a mão de obra, será de primeira qualidade objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços.
- 3) Periodicamente a obra deverá ser limpa, sendo procedida à remoção de todos os entulhos e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos. Madeiras de formas e andaimes deverão ser limpas e empilhadas, livres de pregos.
- 4) A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições ou reposições que assim se fizerem necessárias.
- 5) Na execução de todos os projetos e serviços a CONSTRUTORA deverá seguir as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as Normas citadas no decorrer destas Especificações. A CONSTRUTORA/CONTRATADA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto executivo com respectivo memorial e das condições locais onde será executada a obra. Será totalmente administrada por profissional legalmente habilitado, o qual deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

6) Deverão ser adotadas todas as medidas de segurança da obra segundo as "Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho" pertinentes, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. Todos os equipamentos de proteção individual serão de uso obrigatório para todos os Funcionários.

7) O preceito da boa técnica prevalecerá em qualquer caso omissivo do projeto ou especificações ou que possa dar origem a dúvidas de interpretação.

1.6 - FISCALIZAÇÃO :

1) A Fiscalização dos serviços será feita pela Prefeitura, através do seu Responsável Técnico, Eng. Fiscal.

2) A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços um Profissional Técnico devidamente habilitado – Engenheiro de Execução, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pela contratante para a Empresa executora tenha eficácia plena e total. **Dúvidas dos pedreiros na execução da Obra é com o Engenheiro de Execução.**

3) Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

4) Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação.

1.7- INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS:

- De Água:

Será providenciado no local a entrada de água, obedecendo às prescrições e exigências do município e será a cargo da Contratada.

- De Energia Elétrica:

Será providenciado no local a entrada de energia elétrica provisória no canteiro de obras, obedecendo rigorosamente, as prescrições da concessionária local de Energia Elétrica e ficará a cargo da Contratada.

- De Tapumes:

Não será executada.

- Do Galpão de Obra:

Será executado no local, tamanho mínimo de 4m x 4m, com chapa de madeira e cobertura em telha fibrocimento, espessura de 4mm, para guarda dos materiais e ficará a cargo da Contratada.

- Placa de Identificação da Obra:

Deverá ser afixada placa de obra em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, voltado para a via que favoreça a melhor visualização. A placa de obra deverá seguir todos os padrões e especificações definidos no "Manual Visual de Placas de Obras".

A dimensão mínima para a placa será de 3,0 (largura) x 1,50 (altura).

Durante todo o período de obra, a placa deverá ser mantida em bom estado de conservação.

2.0- INSTALAÇÕES DA OBRA, COM SERVIÇOS A EXECUTAR:

2.1- LOCAÇÃO DA OBRA:

- Movimento de terra:

O terreno esta limpo e pronto para locação da Obra.

Depois da demarcação da Obra, as cavas para as fundações e demais elementos previstos abaixo do nível do terreno, serão executadas manual de acordo com o volume do trabalho a ser realizado e com o cuidado para não danificar além do necessário o entorno existente. As escavações serão convenientemente isoladas e escoradas.

- Locação da Obra:

Ficará sob Responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas.

Será feito a locação da obra, marcando-se os pontos das sapatas e as linhas das vigas de todo o projeto.

– INFRAESTRUTURA DA OBRA:

2.2.1 - ESTRUTURAS DE CONCRETO:

2.2.1.1 – Fundação:

Depois de concluído a Locação e marcação da Obra, serão abertas valas de fundação até encontrar terreno firme, em seguida será executado as sapatas.

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 3 kg/cm², com solo homogêneo.

2.2.1.2 - Sapatas, vigas, pilares e pré laje:

A estrutura será executada em concreto armado convencional, rebocado, satisfazendo plenamente as normas e especificações da ABNT, conforme projeto estrutural

- Sapatas:

Será executado sapatas isoladas simples, sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 MPa, conforme projeto em anexo, executadas em concreto armado, traço 1:2,7:3, de cimento, areia média e brita nº 1, resistência característica mínima de $F_{ck} = 20$ MPa, concreto com preparo mecânico de betoneira, tamanho das formas de (100x100x25)cm, com profundidade de até 1,50m com malha de ferro em cruz, DN 8mm (5/16”), distanciados a cada 12cm nos dois sentidos e no acabamento ganchos de 90°, com 15cm. Para o muro na divisa e frente a sapata será perfil (50x60 x 20)cm, com profundidade de até 0,70m.

Em cada sapata deixar espera de ferro para as colunas, com 4 ferro DN 10mm (3/8”) e estribos DN 5.0 mm, com 15,00 cm de espaçamento.

- Vigas da Fundação:

A viga será executada sobre um lastro de concreto magro, com espessura de 3cm. A viga de fundação será executado com uma percinta de concreto armado, traço 1:2,7:3, de cimento, areia média e brita nº 1, $F_{ck} = 20$ Mpa, perfil (20cmx40cm), ferro longitudinal 6 DN 10mm (3/8”), com estribo 5.0mm a cada 15cm.

- Pilares:

Serão apoiados sobre as sapatas, executados em concreto armado, traço 1:2,7:3, de cimento, areia média e brita nº 1, com resistência mínima à compressão de $F_{ck} = 20$ MPa, de acordo com o projeto estrutural, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, perfil (12x30)cm, com ferro 4 DN 10mm (3/8"), com estribo 5.0mm a cada 15cm.

- Vigas da Cobertura:

Serão apoiadas diretamente nos pilares, com a ferragem longitudinal passando por dentro dos ferros pilares, na altura indicada do projeto, executados em concreto armado, traço 1:2,7:3, de cimento, areia média e brita nº 1, $F_{ck} = 20$ Mpa. Perfil 12 x 32cm, com ferro e demais dimensões conforme indicado no projeto.

- Laje de Forro:

A laje de forro obedecerá ao especificado no projeto estrutural, será do tipo pré-moldada, altura total de 8 cm, capeamento de 3 cm, sobrecarga de 100 Kg/m² e $F_{ck} = 20$ Mpa, conforme indicado no projeto.

- Vergas:

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas e contravergas de concreto armado com $F_{ck} = 20$ MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 3 vezes o diâmetro de 6,3mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

- Pilares de amarração e viga de acabamento na cobertura e muro lateral:

No perímetro da platibanda os pilares serão em concreto armado, com $F_{ck} = 20$ MPa, com localização e dimensões de acordo com o contido no projeto estrutural, perfil (12x12)cm, ferro 4 DN 1/4", com distancia entre eles no máximo de 3,50m; para as paredes em elevação do reservatório e acima da sala S.A.T será executado com ferro 4 DN 5/16". Nas vigas de acabamento será executado de concreto armado, também $F_{ck} = 20$ MPa ,perfil (12x12)cm, ferro 4 DN 1/4". Todos com estribo CA 60 DN 5.0mm a cada 15cm

2.2.1.3 - Considerações na seqüência de execução:

Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas, vigas e pilares. Antes da concretagem, as formas deverão estar limpas calefatadas e ser molhadas até a saturação, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

Em peças com altura superior a 2,0m (pilares), será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar o lançamento e adensamento do concreto.

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima (espaçamento) prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

Nas formas longitudinais em todas as vigas e pilares os transpasses será de no mínimo 80cm e no acabamento com ganchos de 15cm, ângulo de 90°.

O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano ou ainda misturas de Cimento de diversas procedências ou idades.

Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão; os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento; deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural; a retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento.

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura. As faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

2.3 - IMPERMEABILIZAÇÕES:

A face superior das vigas de fundação (baldrame) será impermeabilizada com hidroasfalto para concreto ou similar no mínimo em duas demãos, a fim de impedir a passagem da mesma para o interior do edifício.

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas entre a 1ª e a 2ª demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície superior da fundação e mais 30cm nas laterais, do nível superior da viga para baixo em ambos os lados.

Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- _ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- _ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização.

2.4 - ATERRO INTERNO:

Após a execução da fundação e vigamentos de baldrame, deverá proceder o reaterro interno. Este aterro interno da Obra será executado com material arenoso, com reaproveitamento, isento de restos vegetais ou orgânicos e perfeitamente compactados em camadas sucessivas de 15 a 20 cm, até alcançar o nível, ficando em nível para depois executar o leito de brita e o piso interno de concreto. A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

2.5 - PAREDES:

Todas as paredes internas e externas serão executadas conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos ceramicos de 6 furos, de boa qualidade e coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima (11,5 x 19 x 19)cm, sera assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada e areia média), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea.

O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

No vão das aberturas deverão ser requadrados, com argamassa para receberem os contra-marcos e na parte inferior e superior dos vãos das aberturas, será executado verga e contra verga, com transpasse no mínimo 30 cm, perfil 0,10mx0,10m.

Na execução das alvenarias a **CONSTRUTORA** deverá obedecer as Normas Técnicas pertinentes e vigentes. Os tijolos deverão ser molhados antes de serem assentados.

Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
- _ ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

2.6 - COBERTURA:

- **Estrutura:** a estrutura da cobertura será de madeira constituída por cumeeiras, terças, frechais e pontaletes, apoiados sobre a laje de cobertura. Todo o madeiramento utilizado será de itaúba, angelim pedra ou peroba, isento de brocas, carunchos, trincas, fibras torcidas e empenamentos que possam comprometer a durabilidade e resistência dos mesmos, bem como deverão ser previamente aceitas pela fiscalização da obra. Emendas somente serão aceitas sobre os apoios.

- **Telhado:** o telhado será constituído por telhas de fibrocimento tipo ondulada, com 6 mm de espessura, com inclinação conforme projeto, ou seja, 15%. O recobrimento das cumeeiras será feito com telha apropriada para o devido fim.

- **Beirais:** os beirais tipo marquise serão em concreto pré laje, em locais definidos em projeto.

- Calhas e rufos:

A calha será instalada no acabamento do beiral nas duas extensões de 20,20m, mais a frente da obra, com chapa de aço galvanizado nº 24, largura de 50cm.

O rufo será executado para vedação no encontro das paredes com a cobertura, com proteção de rufo em chapa de aço galvanizado nº 24, largura de 25cm.

2.7 - REVESTIMENTOS:

Todas as paredes interna e externamente e tetos serão chapiscadas e rebocadas. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.

Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

- **Chapisco :** Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria (interno e externo) e o teto, será aplicado chapisco grosso, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e 1:4.

- **Reboco ou Massa única:** nas demais paredes e tetos será executado a argamassa para recebimento de pintura, de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8, espessura média de 20 mm e 25mm.

Reboco riscado: no lado externo nas paredes, após a massa única, será aplicado o reboco riscado, com traço 1:3 de cimento e areia grossa. Este reboco será alisado com movimentos verticais, dando o aspecto desejado. Este reboco não será lixado.

Emassamento: as paredes internas e o teto, serão emassados com massa acrílica e lixada, ficando prontas para pintura.

- **Peitoris:** (junto as janelas), com largura igual à largura das paredes, serão em mármore branco.

- **Soleiras :** (junto as portas), com largura igual à largura das paredes, mais um balanço para fora com transpasse para ambos os lados de 2cm, com caimento de 10% para fora. Serão em granito padrão “cinza andorinha”.

- **Pingadeiras:** (acima da platibanda), largura igual à largura da platibanda, mais um revestimento nas laterais no mínimo de 10cm para cada lado, com proteção de rufo em chapa de aço galvanizado nº 24, largura de 25cm.

2.8 - CONTRAPISO E PISO :

Após o aterro interno ser apiloado, nivelado e colocado todas as canalizações que devam passar pôr baixo do piso, será executado o contrapiso em concreto simples, misturado em betoneira, $F_{ck} = 20 \text{ Mpa}$, sobre um leito de brita, com espessura de 5,0 cm, em seguida uma camada de concreto magro, espessura de 5,0cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos.

Todos os pisos serão executados com piso cerâmico de primeira qualidade, juntas com espessura de 2 mm, PEI-05, escolhidos e aprovado pela fiscalização; serão alinhadas nos dois sentidos, com uma só origem de partida, a fim de ficar garantida a uniformidade de cor e tamanho. Serão submersos na água com no mínimo duas horas, serão assentados com cimento cola. Passado dois dias, serão rejuntados na cor dos pisos. O rodapé será cerâmico de 7cm

Na execução utilizar uma marcação prévia com fio de náilon, verificando divergências no alinhamento tirando esquadro. Sobre o contrapiso que tenha secado no mínimo por três semanas, espalhar a argamassa de assentamento, nivelando-a com auxílio de uma régua. Acertar as pequenas falhas na argamassa com uma desempenadeira de madeira. Utilizar uma tábua nivelada entre duas ou três peças, aplicando pequenas batidas com o martelo sobre a tábua, e o próprio ruído acusará espaços ociosos que serão preenchidos.

O material de rejuntamento só poderá ser aplicado, no mínimo 48 horas depois. Aplicar o rejunte utilizando um rodo de borracha no sentido diagonal para preencher bem as juntas. Logo após o rejuntamento, iniciar a limpeza dos produtos, retirando o mais grosso com uma esponja. Depois dar um bom acabamento de limpeza com uma flanela. O revestimento cerâmico deve encaixar rigidamente contra as paredes. Uma junta deve acompanhar todo o perímetro de cada dependência, para que o pavimento como um todo, encoste desimpedido contra as paredes. Utilizar máquinas de corte tipo fimate para fazer corte

2.9 - INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS DA OBRA:

2.9.1 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICA :

- Considerações Gerais

- Dutos e Conexões

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

- Execução:

Tubos e Conexões: Serão executados em PVC rígido do tipo soldável, ponta e bolsa, classe 12, diâmetros indicados no projeto, sendo fixados nas canaletas da alvenaria com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4. As conexões de saída da água serão de PVC rígido com bucha e rosca de latão, diâmetro 25 mm. com saída 1/2".

A execução da soldagem por emendas dos tubos e ou conexões será realizada pela limpeza das superfícies por meio de lixa nº 100, após distribuir o adesivo para solda nas

superfícies tratadas e encaixar as extremidades, remover o excesso e aguardar o tempo de 12 horas para utilização de água nas tubulações.

A vedação das emendas roscáveis das conexões de saída de água será com fita veda rosca, sendo colocada de modo tal que uma ponta transpasse a outra por 0,5 cm. em favor da rosca, evitando o excesso de voltas.

- Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria;

Todas as peças especificadas serão de alta qualidade, podendo ser substituídas apenas por peças similares desde que a qualidade comprovadamente seja a mesma.

2.9.2 - INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

- Considerações Gerais

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

No ambiente gerador de esgoto sanitário na sala 3, ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

- Tubos e Conexões

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 50 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

- Caixa de Gordura:

Deverá ser instalada caixa de gordura no local indicado em projeto, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, com caixilhos.

- Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

A destinação das águas servidas serão encaminhadas para na fossa séptica, filtro e sumidouro existentes, com base na NBR 7229/93.

2.9.3 – INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na NBR 10.844/89. . A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

As descidas da rede de captação serão lançadas no cano PVC DN 75mm, seguindo nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que será encaminhada para as existentes, interligadas entre si por meio dos dutos de tubos de concreto DN 30cm, na profundidade mínima de 50cm e envolvidos com terra selecionada no reaterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas.

2.9.4 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELEFÔNICA (DADOS E VOZ)

2.9.4.1. Considerações Gerais

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, com o respectivo projeto que terá por base a NBR 14565/2007. **A alimentação vem da rede já existente, por meio de dutos e fios elétricos.**

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

- Entrada e medição existente.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

- Circuitos Elétricos Alimentadores:

Os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, vem de rede já existentes, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior

segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

- Condutores Elétricos :

Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), com seções nominais variando de 1,5mm², 2,5mm², 4,0mm², e 6mm². Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

- Caixas de Passagem:

Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de embutir, formatos retangular (4 x 2"), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação para tubulações de até 1" (25mm).

- Luminárias, Interruptores e Tomadas:

As luminárias internas serão do tipo de sobrepor com lâmpadas tubulares de 4 x 18, conforme projeto elétrico.

Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A, com tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza marca Pial, Lorenzetti ou similar.

As tomadas serão de embutir na parede ou no PIS, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10 A e 20A, com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

- Diversos

Todas as instalações, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

2.10 - ESQUADRIAS

- Portas de Madeira: (P2, P4, P5, P6)

A porta interna será de madeira, própria para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

Esta porta, tipo abrir eixo vertical, será lisa do tipo chapeada em madeira Jatobá, Angelim ou similar com acabamento para receber pintura.

- Portas de Alumínio e Vidro: (P1)

Portas P1: Esta porta será de vidro temperado, 10 mm, de correr, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro temperado liso 10 mm, na cor verde, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de

alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor branca. A fixação dos contra-marcos será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra – marco.

Portas P2: Esta porta será de aço e vidro, na cor branca do tipo abrir.

Janelas: serão todas no sistema alumínio e vidro tipo maximar e uma interna de correr.

Vidros: Todos os vidros, serão do tipo liso transparente, com no mínimo 6 mm de espessura.

2.11 - FERRAGENS

As ferragens das esquadrias em madeira serão em aço com acabamento cromado, de 1º qualidade, de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

Não será admitido o emprego de ferragens que se oxidem.

2.12 – PINTURA

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, secas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina. Será aplicada cada demão quando a precedente estiver perfeitamente seca. Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados, não poderão ser feitos em dias de chuva.

Adotar-se-ão precauções especiais no sentido de evitar respingos nas superfícies não destinadas a pintura, como concreto aparente, esquadrias, pisos, aparelhos hidráulicos, etc. Quando aconselhável, deverão ser protegidas com papel e fita adesiva ou outro processo adequado. Os respingos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com emprego de solventes apropriados enquanto a tinta estiver fresca.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

- **Pintura Acrílica** : Tanto as paredes internas como os tetos, serão primeiramente emassados e depois pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

Paredes externas com no mínimo duas demãos tinta acrílica semibrilho - COR: Branco Sereno

- **Pintura em Esmalte Sintético:** A porta de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber uma demão fundo nivelador branco fosco, mais no mínimo duas demãos tinta esmalte sintético, na cor branco..

As portas serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura nº. 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão) e, por último, duas demãos de esmalte sintético da mesma marca das portas, na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização.

2.13 - EQUIPAMENTO SANITÁRIO

2.13.2. LOUÇAS:

- **Metais:** Os metais que irão complementar as louças deverão ser com acabamento cromado, incluindo todos que ficarem visíveis, com acabamento de primeira qualidade

- **Ligação flexível** metálica de ½" (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm x 25mm.
- **As torneiras** serão cromadas, também da marca Deca, Esteves ou similar.
- **O registro de gaveta** será cromado, instalado de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria.

2.14 - CALÇADAS:

Conforme medidas indicado no projeto, deverá ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas ou provoque acidente.

Será executado a calçada com bloco de concreto, perfil de 22cm x 11cm, com desnível para fora, sobre um leito de brita, espessura de 5cm, rejuntado com argamassa, traço 1:4 (cimento e areia). O acabamento da calçada será executado com acabamento de meio fio de concreto pré moldado, com guia de balizamento de no mínimo 5cm nas laterais. O nível da calçada será executado sem degraus.

Para assentamento dos blocos de concreto, faz-se necessário as seguintes providências:

- 1) Compactar vigorosamente a base;
- 2) Sobre a base compactada, espalhar brita nivelando a superfícies de forma homogênea sobre toda a extensão a receber o piso, com espessura mínima de 5 cm;
- 3) Sobre a camada de pedrisco jogar água em abundância, minutos antes de iniciar o lançamento da argamassa de assentamento.
- 4) A face superior dos blocos devem apresentar uma superfície plana e com as arestas retilíneas. As faces laterais não poderão apresentar convexidade ou saliências que induzam as juntas maiores que 1,5cm. Cortes que porventura necessitarem ser feitos nos blocos poderão ser realizados com uso de serra convencional.

2.15 - SERVIÇOS FINAIS, LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA:

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto e energia).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, bem como aparelhos, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, vidros e ferragens de esquadrias.

Muliterno RS, 11 de outubro de 2023.

MARIVETE B. LONGARETTI
Eng Civil Pref. Municipal
CREA 076974

ADAIR BARILLI
PREFEITO MUNICIPAL