



MEMORIAL DESCRITIVO
CADERNO DE ENCARGOS
E ESPECIFICAÇÕES

OBJETO	CONSTRUÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PADRE ROSSI
LOCALIZAÇÃO	RUA FRANCISO VALLE, Nº 170, BAIRRO CENTRO, NOVA TRENTO / SC – CEP 88270 – 000 – ZONA ZUC
AUTORIA	ARQUITETO RODRIGO HENRIQUE DELMASSO

NOVA TRENTO, FEVEREIRO DE 2022



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO
CMEI PADRE ROSSI

Sumário

1. CONDIÇÕES GERAIS	4
1.1. Responsabilidade	5
1.2. Critério de similaridade	6
2. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
2.1. Instalações provisórias	6
2.2. Placa da obra	6
2.3. Instalação da obra	7
2.4. Limpeza do terreno	7
2.5. Demolições e retiradas	7
2.6. Movimentação de terra	8
2.7. Locação de obra	8
3. INFRA-ESTRUTURA	8
4. CERCAMENTOS	10
4.1. Portão e Gradil	10
5. VEDAÇÕES	11
5.1. Parede em elemento cerâmico	11
6. COBERTURAS	11
6.1. Estrutura Metálica	11
6.1.1. Montagem	11
6.2. Telha trapezoidal termoacústico tipo “sanduiche”	12
6.3. Calhas, Rufos e Contrarrufos	12
7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	13
7.1. Drenagem de águas pluviais	13
7.2. Drenagem dos equipamentos de ar-condicionado	13
7.3. Água fria	14
7.4. Esgoto	14
7.5. Louças, Metais, Acessórios e complementos	14
7.5.1. Instalação Sanitária (Pré-Escola)	14
7.5.2. Instalação Sanitária (infantil creche)	15
7.5.3. Instalação Sanitária (infantil feminina / masculina do refeitório)	15
7.5.4. Instalação Sanitária PNE do Refeitório	15
7.5.5. Instalações Sanitárias de funcionários de apoio à cozinha:	16
7.5.6. Amamentação	16
7.5.7. Cozinha	16
7.5.8. Lavanderia	16
7.5.9. Fraldário	17
7.5.10. Torneiras externas	17
7.5.11. Copa dos Funcionários	17
7.5.12. Circulação	17
8. INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	17
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	18
9.1. Elétrica	18
9.1.1. Relógio-ponto	18
9.2. Rede estruturada (lógica e telefonia)	18
9.2.1. Rack de servidor	19
9.2.2. Conector RJ-45 fêmea	19
9.2.3. Cabo U/UTP	20
9.3. CFTV	20
9.4. Interfone	21
9.5. Iluminação	21
10. ESQUADRIAS E FERRAGENS	22
10.1. Esquadrias de madeira	22
10.2. Esquadrias de alumínio	22



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

10.3. Fechaduras	23
10.4. Mola aérea	24
10.5. Veda-porta.....	24
10.6. Tela mosquito	24
10.7. Puxador interno horizontal.....	24
10.8. Prendedor de porta.....	24
10.9. Estrutura Metálica para Fixação de Varais	24
11. REVESTIMENTO DE PAREDE	24
11.1. Chapisco.....	24
11.2. Emboço	25
11.3. Cerâmica	25
11.3.1. Peça cerâmica Branca.....	25
11.3.2. Pastilha Cerâmica.....	26
12. FORRO	26
12.1. Forro em gesso acartonado	27
12.2. Forro em gesso mineral.....	27
13. PISOS INTERNOS E EXTERNOS.....	27
13.1. Piso Vinílico em Manta	27
deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.....	28
13.2. Piso em cerâmica 60 x 60 cm	28
13.2.1. Juntas.....	28
13.2.2. Assentamento do piso cerâmico.....	29
13.2.3. Aplicação do rejunte	30
13.2.4. Limpeza do piso técnico ao fim da obra	30
13.3. Soleira em Granito.....	31
13.4. Piso em Blocos Intertravados de Concreto	31
13.5. Piso Monolítico em Cimentado.....	31
14. IMPERMEABILIZAÇÃO	31
14.1. Marquise de concreto	32
14.2. Piso de áreas molháveis	33
14.3. Pintura de paredes internas e externas.....	33
14.4. Pintura de elementos metálicos <i>galvanizados</i>	34
15. VIDROS E ESPELHOS	35
15.1. Vidro	35
15.2. Espelhos Nos Sanitários	36
16. COMPONENTES EM GRANITO.....	36
16.1. Pingadeiras	36
16.2. Soleiras	36
16.3. Prateleiras	36
16.4. Divisórias.....	37
16.5. Bancadas	37
17. COMPONENTES METÁLICOS.....	37
17.1. Barras de apoio	37
17.2. Mastros para bandeiras:.....	37
17.3. Bicicletário	38
18. PAISAGISMO	38
18.1. Preparo da terra	38
18.2. Vegetação	38
19. AR CONDICIONADO	38
20. CENTRAL DE GLP.....	39
21. COMUNICAÇÃO VISUAL	39
21.1. Nome da edificação.....	39
21.2. Sinalização direcional, de ambientes e em braile.....	39
21.3. Placa de inauguração.....	39
22. LIMPEZA FINAL	39
23. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

1. CONDIÇÕES GERAIS

O projeto prevê a demolição e construção do **CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PADRE ROSSI**, localizado na rua Francisco Valle, nº 170, no bairro centro da cidade de Nova Trento SC.

ÁREA DO TERRENO:	4.068,90 m ²
ÁREA A CONSTRUIR	2.141,46 m ²

Como premissa, destaca-se a necessidade de minuciosa análise e compatibilização dos diversos projetos envolvidos, visando identificar as possíveis interferências e adequadas soluções para manter os padrões de qualidade da obra.

Todos os serviços devem ser executados de acordo com as especificações que seguem e conforme normas técnicas da construção civil.

A Contratada, ao apresentar o preço, esclarecerá que:

- Está ciente que as recomendações constantes das presentes especificações prevalecem sobre os projetos, e estes sobre o quantitativo orientativo; porém todos os documentos técnicos, projeto arquitetônico, projetos complementares, seus respectivos memoriais descritivos e quantitativos orientativo, fornecidos pelo contratante, são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um e se omita em outro será considerado especificado e válido;
- Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos;
- Visitou o local da obra, inspecionou as instalações hidráulicas e elétricas existentes, verificou o terreno, enfim constatou a atual situação do local;
- Está ciente de que o quantitativo apresentado pelo contratante é orientativo e que a obra é por empreitada global.

As cópias dos projetos para execução ficarão a cargo da Contratada, sendo que a mesma deverá manter no escritório do canteiro de obras, desde o início da obra, uma cópia impressa de todos os documentos do processo licitatório (projetos, memoriais, planilhas, cronograma, contrato e outros), para uso exclusivo da fiscalização da Prefeitura.

Ficará a Contratada responsável pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da mesma junto ao CREA e CAU (recolhimento das devidas ARTs e RRTs, respectivamente) e junto ao INSS (matrícula da obra), devendo apresentá-los antes da primeira medição dos serviços. Da mesma forma, ao final da obra, a Contratada deverá apresentar o Habite-se e a CND – Certidão Negativa de Débitos, obtido junto ao INSS, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

Cabe à Contratada manter, no mínimo, um Engenheiro Residente para administrar e acompanhar o andamento da obra. Este, juntamente ao Contratante, deve realizar a compatibilização dos projetos, e em caso de dúvidas, estas devem ser esclarecidas junto ao corpo técnico da Secretaria de Obras deste município.

Se as condições locais aconselharem qualquer modificação nos serviços, estes só podem ser realizados mediante autorização do Contratante, por escrito e para cada caso particular. Reserva-se ao Contratante, o direito e autoridade para resolver qualquer caso singular, não previsto neste Caderno de Encargos e Especificações, Projetos e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione direta ou indiretamente, com a obra em questão.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do Contratado, nos prazos determinados pela Contratante sem qualquer ônus adicional.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

Toda a mão de obra a ser empregada será de responsabilidade exclusiva do contratado incluindo-se aí toda e qualquer mão de obra especializada. Será de responsabilidade exclusiva do Contratado, qualquer acidente que venha a ocorrer com o pessoal do mesmo ou a terceiros durante a vigência do contrato em razão da obra.

A obra deverá ser executada no prazo determinado, para tanto o Contratado deverá tomar as devidas providências no seu canteiro de obra para que os serviços sejam programados para tal.

Todo o material a ser empregado na obra, inclusive os das instalações hidráulicas, elétricas, sistema de combate a incêndio e dos serviços especiais serão fornecidos pelo Contratado. Os materiais que não satisfizerem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal.

Deverão ser apresentadas amostras dos revestimentos de acabamento especificados neste caderno, antes de sua instalação, para o seguinte corpo técnico:

- α) Autor do projeto ou;
- β) Fiscalização responsável pela obra;

Deverá ser apresentado na última medição, com relação a todos os equipamentos instalados na obra, sob responsabilidade da Contratada:

Certificado de Garantia do Equipamento;

Fornecedor do Equipamento (nome, endereço, telefone e contato).

Toda a mão-de-obra a ser empregada é de responsabilidade exclusiva da Contratada, incluindo-se aí toda e qualquer mão de obra especializada.

Fica a Contratada responsável pela emissão e recolhimento do RRT/ART de execução da obra, regularização da obra junto ao CAU/CREA, matrícula da obra junto ao INSS e Alvará de Execução, devendo apresentá-los à Fiscalização antes da 1ª medição de serviços executados.

Ao final dos serviços, a Contratada deve apresentar à Contratante o Habite-se, obtido junto a PMM e a CND – Certidão Negativa de Débitos, obtido junto ao INSS, sob pena de retenção da última parcela de pagamento referente à execução da obra.

1.1. Responsabilidade

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora. Normas Ambientais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

1.2. Critério de similaridade

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Caderno, a substituição obedecerá ao disposto nos parágrafos subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular e será regulada pelo critério de similaridade definido a seguir.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam similaridade com analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se refiram.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam similaridade com analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se refiram.

Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, a CONTRATANTE ou o CONSTRUTOR.

Na eventualidade de uma semelhança, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para uma das partes, a CONTRATANTE ou o CONSTRUTOR.

O critério de similaridade acima descrito será estabelecido em cada caso pela FISCALIZAÇÃO.

Nas Especificações a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de analogia estabelecido nos parágrafos acima.

A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pelo CONSTRUTOR, não sendo admitido, em nenhuma das hipóteses, que dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Instalações provisórias

As instalações provisórias de água e esgoto devem garantir a coleta, condução e destinação do esgoto a ser produzido durante todo o período de construção do empreendimento.

As instalações provisórias de elétrica, inclusive fiação e demais dispositivos elétricos, devem obedecer a todas as Normas, Posturas, Regulamentos e determinações da Concessionária local e nos casos omissos, obedecer às correspondentes Normas da ABNT a NR-18.

Cabe à Contratada proceder a retirada periódica dos entulhos que se acumularem no canteiro de obra, pelo tempo que durar a obra, levando-os para os locais de tratamento do lixo, por empresa especializada.

Todas as despesas provenientes do consumo, assim como as correspondentes taxas de ligação de energia elétrica do canteiro da obra, durante todo o período da construção, estendendo-se até a data da inauguração do empreendimento, são de inteira responsabilidade da Contratada.

2.2. Placa da obra

A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, nas dimensões indicadas em especificação própria, sempre obedecendo ao padrão de cor, tamanho, e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo da Contratada de acordo com a sua planilha orçamentária.

Padrão: 3,00x1,50m, conforme desenho a ser fornecido pelo fiscal da Contratante.



2.3. Instalação da obra

Todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra ficarão a cargo exclusivo da Firma Contratada.

Cabe à Contratada a execução:

- Do isolamento da obra, para proteção e segurança, através de tapumes em madeirite ou material superior;
- Do barracão coberto, com piso em concreto desempenado, contendo: depósito de materiais, sanitários, refeitório e escritório com fechamento em chapa de madeira compensada, pintada com tinta de base acrílica, em dimensões compatíveis com a obra. Este barracão deve permanecer em condições adequadas durante a execução de toda a obra, contendo: depósito de materiais, sanitários, refeitório e escritório com fechamento em chapa de madeira compensada, pintada com tinta de base acrílica, em dimensões compatíveis com a obra.
- Cabe à Contratada prover o canteiro de obras de instalações e ligações provisórias de água / esgoto e eletricidade / telefone. Não será permitida a utilização das instalações e ligações existentes no local da obra.
- Será de responsabilidade exclusiva do Contratado prover o canteiro de obras com aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços, sem qualquer ônus para a Contratante.
- Ao final da obra as ligações provisórias devem ser desfeitas e a Contratada deverá promover as ligações definitivas de água potável, esgoto sanitário e energia elétrica.

2.4. Limpeza do terreno

A completa limpeza do terreno, além de remoção de totalidade do material produzido por esta operação, deve ser precedido da devida licença municipal.

Sempre que possível, proceder a estocagem do solo retirado e sua posterior utilização para os projetos paisagísticos e de plantio de árvores.

Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno.

Somente após totalmente concluídos os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, que poderá ser iniciada a movimentação de terra.

2.5. Demolições e retiradas

Os itens a demolir são:

- Toda a construção existente, Alvenarias, revestimentos, muretas, vigas baldrame.
- Edificações anexas.
- Trecho de muro na faixa de acesso;
- Passeio público em toda frente do lote.

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e outros.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição.

As demolições serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, bem como



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

cumprimento das prescrições da NBR 5682, tomando todos os devidos cuidados, de forma a se evitar qualquer dano a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes destas demolições serão executados pela Contratada, de acordo com as exigências e normas da municipalidade local, cujos ônus são de inteira responsabilidade da Contratada.

Os materiais remanescentes das demolições e considerados passíveis de reaproveitamento, peças e/ou equipamentos (portas, janelas, louças, metais, bancadas, telhas, madeiramento de telhado, mobiliário, etc.) de demolição e/ou retirada, em bom estado, serão manuseadas com cuidado, sendo transportados para o local a ser determinado previamente pela Secretaria de Obras, por conta da Contratada.

2.6. Movimentação de terra

A movimentação de terra compreende todo o procedimento executivo de corte e aterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no Projeto Arquitetônico, ou eventualmente, aquele adotado e autorizado pela Fiscalização.

O material proveniente de outros locais destinado a aterro deve ser obtido de áreas licenciadas. Os materiais não reaproveitáveis devem ser destinados a locais devidamente licenciados ambientalmente.

Ficam a cargo da Contratada, as despesas com transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro. Estes serviços devem ser executados de forma a não causar nenhum transtorno ao tráfego local, assim como não promover nenhuma retenção ou perturbação do trânsito de pedestre e de veículos.

2.7. Locação de obra

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. Sempre que possível, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. Cumprirá ao Contratante o fornecimento de cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados em placas metálicas fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos. A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso será realizada pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas, com base nos pontos de coordenadas definidos no levantamento topográfico.

RECEBIMENTO

O recebimento dos serviços de Locação de Obras será efetuado após a Fiscalização realizar as verificações e aferições que julgar necessárias. A Contratada providenciará toda e qualquer correção de erros de sua responsabilidade, decorrentes da execução dos serviços.

3. INFRA-ESTRUTURA



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

As fundações, blocos e vigas devem ser executadas pela Contratada de acordo com o projeto estrutural.

Em todas as fundações deve-se descontar o trecho do solo constituído por aterro. Nos locais de aterro deve ser seguido o especificado no projeto estrutural de concreto armado.

Cabe à Contratada executar as fundações da obra conforme projeto específico com uma empresa especializada e entregar à Contratante a A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos serviços executados.

SUPERESTRUTURA

Na execução da superestrutura e demais elementos estruturais, cabe à Contratada seguir o Projeto Estrutural de Concreto armado fornecido pela Contratante e atender ao disposto nas Normas Brasileiras em vigor. Caso a Contratada constate alguma divergência entre os projetos fornecidos, cabe à Contratada notificar a fiscalização da Contratante para que sejam realizadas as adequações necessárias.

Cabe à Contratada fazer o controle tecnológico do concreto estrutural aplicado na obra e enviar regularmente a Contratante os laudos de rompimento dos corpos de prova com o resultado da resistência aos 7, 14 e 28 dias.

Dosagem de concreto:

O concreto deve ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no Projeto Estrutural.

Amassamento de concreto:

O amassamento deve ser mecânico e contínuo e durar o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

Utilizar preferencialmente concreto usinado, com traço bombeável sempre que necessário.

Lançamento de concreto:

O concreto deve ser lançado logo após o fim do amassamento, entre este e o início do lançamento será tolerado intervalo máximo de 30 (trinta) minutos, o concreto não aproveitado deverá ser retirado, não se admitindo em hipótese alguma, a remistura. O adensamento deve ser efetuado durante e imediatamente após o lançamento do concreto, por equipamento adequado, observando o tempo e o correto manuseio do equipamento, não será admitido desagregação do concreto.

Armaduras:

Na execução da armadura deve ser observado:

- Dobra das barras, de acordo com o Projeto de Estrutura de Concreto Armado;
- O número de barras e suas bitolas;
- Posição correta das barras;
- O dobramento do aço deverá ser feito a frio, não se admitindo o aquecimento em caso algum, bem como não serão admitidas emendas de barras não previstas no Projeto de Estrutura de Concreto Armado.

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.

É obrigatória a utilização de espaçadores entre a forma e a armação para garantir os recobrimentos de concreto conforme a solicitação do projeto.

É obrigatória a utilização de “caranguejos” ou peças plásticas apropriadas, para garantir o posicionamento de armaduras negativas de lajes.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

Formas:

As formas deverão ser executadas com tábuas de 30cm.

Quando da execução das formas deverá ser observado o seguinte:

- Reprodução fiel dos desenhos, **verificar sempre o projeto arquitetônico**;
- Adoção de contra-flechas, quando necessárias;
- Nivelamento, alinhamento das vigas e prumadas dos pilares;
- Contraventamento de painéis passíveis de deslocamento durante o processo de

concretagem;

- Vedação e limpeza das formas;
- Furos para passagem de tubulações, dutos, etc.

Não podem ocorrer desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.

A execução das formas e do escoramento deve ser feita de modo a facilitar a retirada dos seus diversos elementos.

Antes do lançamento do concreto as formas absorventes devem ser abundantemente molhadas até a sua saturação.

A retirada das formas não deve ocorrer antes dos seguintes prazos mínimos:

- Faces laterais – 3 dias
- Faces inferiores deixando-se pontaletes – 14 dias
- Faces inferiores com retirada dos pontaletes – 21 dias

A retirada dos escoramentos deve ser feita de maneira adequada e progressiva, particularmente para peças em balanço, de maneira a impedir o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

As formas em madeira devem ser estanques e mantidas fixas por meios de elementos (gravatas) com resistência adequada e em número suficiente para evitar deformações superiores à 5mm.

O escoramento deve resistir aos esforços, mantendo a posição das formas.

Nos painéis de lajes e vigas, devem ser previstas contra-flechas nas formas.

A desforma (descimbramento) deve obedecer às prescrições da NBR-6120 ABNT.

4. CERCAMENTOS

4.1. Portão e Gradil

O portão de acesso principal, assim como o gradil de fechamento serão compostos por postes metálicos quadrados e painéis de fechamento fabricados a partir de fios de aço com 5 mm de diâmetro, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 50 x 200mm. Ambos zincados e revestidos com Poliamida. Como reforço mecânico, os painéis devem receber no sentido horizontal, a cada 2 a 5 malhas retangulares, uma curvatura em "V" com pintura eletrostática à base de resina de poliéster, na cor Branco. A fixação entre os painéis se dará através de presilha com parafusos em aço inox e a fixação dos postes em baldrame de concreto. O fechamento será através de tranca porta cadeado, formato maçaneta com puxador mais cadeado.

Portões de acesso de serviço: será fechamento serão compostos por postes metálicos quadrados e painéis de fechamento fabricados a partir de fios de aço com 5 mm de diâmetro, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 50 x 200mm. Ambos zincados e revestidos com Poliamida. Como reforço mecânico, os painéis devem receber no sentido horizontal, a cada 2 a 5 malhas retangulares, uma curvatura em "V" com pintura eletrostática à base de resina de poliéster, na cor Branco. A fixação entre os painéis se dará através de presilha com parafusos em aço inox e a fixação dos postes em baldrame de concreto. O fechamento será através de tranca porta cadeado, formato maçaneta com puxador mais cadeado.



5. VEDAÇÕES

5.1. Parede em elemento cerâmico

Nas paredes de elemento cerâmico devem ser utilizados **tijolos cerâmicos 6 furos com 9x14x19cm**, de primeira qualidade, secos e padronizados, respeitando-se os padrões técnicos necessários para uma boa segurança, durabilidade e conforto ambiental. Cabe lembrar que os batentes e soleiras devem ser confeccionados para atender a espessura final dos vãos de porta.

Seu assentamento será feito com argamassa mista 1:4:12 (cimento, cal e areia) com espessura entre 1,0 cm a 1,5 cm e mão de obra esmerada, sem juntas abertas, com os pés direitos, espessura e alinhamento conforme indicar o projeto. As três primeiras fiadas de tijolos em todas as paredes, devem ser assentadas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 com adição de aditivo impermeabilizante de 1ª qualidade nas proporções indicadas pelo fabricante.

Executar vergas e contravergas de concreto armado, que devem corresponder a largura do vão + 30 cm para cada lado, sobre todos os vãos de portas (vergas) e sob os vãos das janelas que não estão contempladas no projeto estrutural (contravergas).

Quando a alvenaria de vedação for executada depois da concretagem da estrutura, deverá ser feita a fixação da mesma à estrutura (encunhamento) com argamassa aditivada com compensador de expansão, de 1ª qualidade, na proporção indicada pelo fabricante do produto.

Neste caso, também, devem ser chumbadas nos elementos estruturais verticais (pilares) que fiquem em contato com a alvenaria, a cada 3 fiadas de tijolos, barras de aço com 6,4mm de espessura e 60cm de comprimento, fazendo a amarração da alvenaria à estrutura. As barras devem ser chumbadas nos pilares com adesivo estrutural a base de epóxi, fluido, de 1ª qualidade.

6. COBERTURAS

6.1. Estrutura Metálica

A tesoura metálica de todas as coberturas e a estrutura metálica do refeitório tipo shad, apoiada sobre as vigas e paredes deverá ser executada conforme projeto específico a cargo do executor da obra e com o recolhimento de documento de responsabilidade técnica de projeto e execução por profissional habilitado.

A estrutura das coberturas será metálica composta por tesouras treliçadas e ripamento em perfis “U”.

6.1.1. Montagem

- As recomendações contidas na NBR-8800 (Projeto e Execução de estruturas de aço em edifícios) devem ser obedecidas.
- O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas.
- É obrigatório o início da montagem pela ponte central, visando dar estabilidade global.
- Os ganchos de içamento fixados às peças de estruturas metálicas devem ser retirados após a montagem.
- Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente as medidas angulares e lineares dos alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos na norma citada anteriormente, ou especificadas no projeto de estrutura metálica.
- Todos os parafusos de alta resistência ASTM A-325 devem ser apertados e torquados por meio de chave calibrada, pelo método do giro da porca, e segundo as prescrições da norma ABNT NBR-8800, complementada pela AISC (“Specification for Structural Joints



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

Using ASTM A325 or A490 Bolts”).

- Não se permitirá o uso de soldas de campo, exceto onde indicado no Projeto e no Detalhamento.
- A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos, etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem. Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços.
- Deverão ser tomadas todas as precauções para proteger as construções existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.
- Não serão permitidos alargamentos de furos para facilitar a montagem.
- Os serviços de montagem só deverão ser iniciados após verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores.
- Os reparos de pintura na estrutura, parafusos e chumbadores, devem ser executados no campo com o mesmo esquema de proteção anticorrosiva aplicado na fábrica.
- As tolerâncias de montagem são as estabelecidas no Anexo P da NBR-8800.

6.2. Telha trapezoidal termoacústico tipo “sanduíche”

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

Largura útil: 1.000 mm

Espessura: 50 mm

Comprimento conforme o projeto.

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado, e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.

6.3. Calhas, Rufos e Contrarrufos

Local: coberturas, platibandas, muros.

As calhas deverão ser dimensionadas em projeto específico, de acordo com a NBR 10844. As calhas deverão, sempre que possível, ser providas de extravasores de segurança.

Todas as calhas serão executadas em chapa de aço galvanizado N°24, apoiadas a cada 50cm e com mín. 0,5 de inclinação. Os rufos e contrarrufos serão do mesmo material das calhas em todas as paredes de fechamento do telhado. Os contrarrufos deverão obrigatoriamente recobrir uma onda inteira do telhado. O topo das platibandas que receberão rufo deverá ter acabamento levemente inclinado para a cobertura.

Tratar todas as emendas, furos e qualquer outra interferência nas calhas, rufos e contrarrufos com manta líquida, moldada no local, aplicada a frio, de secagem ultrarrápida, flexível, elástica, de base acrílica associada a tela de fios 100% poliéster para aumento da resistência à tração.

OBSERVAÇÃO: Não serão aceitos contrarrufos instalados sobre o reboco e vedados com silicone ou qualquer outro tipo de material. Todos os contrarrufos deverão ser peças contínuas do rufo.



7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Cabe à Contratada a execução das instalações hidrossanitárias, pluviais e de prevenção contra incêndio conforme projetos e memoriais específicos apresentados pela Contratante.

O responsável pela Compatibilização e Coordenação de Projetos deverá verificar se as especificações e soluções do projeto hidrossanitário estão de acordo com o projeto arquitetônico.

As caixas de passagem definidas em projeto devem ser confeccionadas e suas tampas serão executadas em concreto armado com requadros, cantoneiras e alças de ferro, exceto quando for definido outro material em projeto.

Junto aos pontos de força, destinados a instalação de ar-condicionado, cabe à Contratada executar o ponto de dreno em pvc marrom de 40mm, ligado a caixa de passagem pluvial mais próxima.

Cabe à Contratada executar as instalações rigorosamente conforme projeto arquitetônico e hidrossanitário, utilizando exatamente os produtos e componentes especificados.

Tubulações embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

7.1. Drenagem de águas pluviais

Deverá ser prevista a adequada drenagem de água pluvial do terreno. O escoamento compreenderá especificação dos elementos: calha, condutores verticais, ralos hemisféricos, caixas de ralo, canaletas com ou sem grelha metálica e caixa de inspeção.

As diretrizes gerais serão:

- α) Calhas, condutores horizontais e áreas externas pavimentadas deverão ter declividade mín. de 0,5%;
- β) Antes da curva, na transição dos condutores da vertical para horizontal, instalar tês de inspeção;
- χ) As tampas das caixas de inspeção deverão ser em ferro fundido tipo leve;
- δ) No caso de travessias de vigas ou lajes, deverão ser previstas aberturas nas formas antes da concretagem e o calculista deverá ser previamente consultado.

Conforme a necessidade e avaliação do projetista, poderá ser considerada a execução de poço de infiltração.

7.2. Drenagem dos equipamentos de ar-condicionado

Visando encaminhar as águas provenientes de condensação nas evaporadoras do ar-condicionado, previu-se que as águas coletadas serão encaminhadas ao sistema de águas pluviais.

Adotar inclinação mínima de 0,5%, podendo ser utilizadas maiores inclinações quando



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

possível, principalmente em tubulações que correm embutidas em parede ou forro. As conexões dos drenos aos equipamentos deverão ser feitas mediante a aplicação de fita veda-rosca e os tubos deverão ser envolvidos com material de isolamento térmico.

7.3. Água fria

O Projeto de instalação de água fria visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de recebimento, alimentação, reserva e distribuição de água fria na edificação.

O projetista poderá considerar:

- A entrada do ramal predial pela rua Franciso Valle.
- O hidrômetro de modelo atual;
- O reservatório de concreto pré-moldado, tipo castelo, o volume será determinado no projeto;
- Análise da necessidade de estipular uma reserva de água potável, para suprimir o fornecimento de água em caso de interrupção.

7.4. Esgoto

O sistema de esgoto deve ser projetado com desnível suficiente para escoar todo o volume de detritos apenas pela ação da gravidade, ou seja, diferencial de altura constante em todo o percurso. A tubulação utilizada deve possuir, no mínimo, 40 mm de diâmetro.

Durante a obra de reforma e até a montagem dos aparelhos sanitários, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueáveis ou plugs, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Após a instalação de todas as tubulações, será feito teste de estanqueidade, efetuando-se sucessivas descargas nos aparelhos de consumo d'água, verificando-se eventuais vazamentos antes das tubulações serem recobertas.

7.5. Louças, Metais, Acessórios e complementos

7.5.1. Instalação Sanitária (Pré-Escola)

Cada sanitário receberá um conjunto composto por:

- a) Cuba de embutir, oval aprox. 30x40cm, cor branca.
- b) Sifão rígido do tipo "copo".
- c) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios.
- d) Bacia sanitária infantil, cor branco, com assento da mesma linha.
- e) Bacia sanitária convencional, branco gelo, sem abertura frontal, assento e acessórios, completa.
- f) Canopla e válvula de descarga antivandalismo e acionamento seletivo de 03 ou 06 litros.
- a) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox;
- b) Porta papel higiênico, rolo pequeno.
- c) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco.
- d) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco.
- e) Registro de gaveta com acabamento simples.
- f) Espelho 40x50cm. Ver item "Vidros e Espelhos";
- g) Torneira de parede, com adaptador para mangueira standard, na altura de 60cm do piso. Preferencialmente posicionado abaixo da bancada/lavatório.
- h) Registro de gaveta com acabamento simples.
- i) Puxador interno de porta, em inox, conforme projeto arquitetônico e demais orientações da NBR 9050;
- j) Barras horizontais para apoio e transferência, com fixação na parede lateral e ao fundo da bacia sanitária acessível, em aço inox polido, conforme detalhamento do projeto



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- arquitetônico e demais orientações da NBR 9050;
- k) Barra de apoio junto ao lavatório, em aço inox, conforme projeto arquitetônico e demais orientações da NBR 9050;
- l) Previsão de ponto hidráulico para ducha higiênica;

7.5.2. Instalação Sanitária (infantil creche)

- a) Cuba de embutir, oval aprox. 30x40cm, cor branca.
- b) Sifão rígido do tipo “copo”.
- c) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios.
- d) Bacia sanitária infantil, cor branco, com assento da mesma linha.
- e) Canopla e válvula de descarga antivandalismo e acionamento seletivo de 03 ou 06 litros.
- f) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox;
- g) Porta papel higiênico, rolo pequeno.
- h) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco.
- i) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco.
- j) Registro de gaveta com acabamento simples.
- k) Espelho 60x120cm. Ver item “Vidros e Espelhos”;
- l) Chuveiro com desviador para duchas elétricas;
- m) Cabide Metálico Gancho / cabide de parede em aço inox polido;
- n) Barra de apoio vertical para o chuveiro (40cm), aço inox polido;
- o) Porta papel higiênico, rolo pequeno.
- p) Previsão de ponto hidráulico para ducha higiênica.

7.5.3. Instalação Sanitária (infantil feminina / masculina do refeitório)

- a) Cuba de embutir, oval aprox. 30x40cm, cor branca.
- b) Sifão rígido do tipo “copo”.
- c) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios.
- d) Bacia sanitária infantil, cor branco, com assento da mesma linha.
- e) Porta papel higiênico, rolo pequeno.
- f) Canopla e válvula de descarga antivandalismo e acionamento seletivo de 03 ou 06 litros.
- g) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox;
- h) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco.
- i) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco.
- j) Registro de gaveta com acabamento simples.
- k) Espelho 40x50cm. Ver item “Vidros e Espelhos”;
- l) Previsão de ponto hidráulico para ducha higiênica;

7.5.4. Instalação Sanitária PNE do Refeitório

- a) Lavatório de canto suspenso com mesa, válvula, sifão e engate flexível cromados;
- b) Bacia sanitária convencional, branco gelo, sem abertura frontal, assento e acessórios, completa.
- c) Torneira de mesa, com acionamento por alavanca.
- d) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco.
- e) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco.
- f) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox;
- g) Canopla e válvula de descarga antivandalismo e acionamento seletivo de 03 ou 06 litros.
- h) Espelho 40x100cm. Ver item “Vidros e Espelhos”;
- i) Barras horizontais para apoio e transferência, com fixação na parede lateral e ao fundo da bacia sanitária acessível, em aço inox polido, conforme detalhamento do projeto arquitetônico e demais orientações da NBR 9050;
- j) Barra de apoio junto ao lavatório, em aço inox, conforme projeto arquitetônico e demais



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

orientações da NBR 9050;

- k) Porta papel higiênico, rolo pequeno.

7.5.5. Instalações Sanitárias de funcionários de apoio à cozinha:

- a) Cuba de embutir, oval aprox. 30x40cm, cor branca;
- b) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios;
- c) Sifão rígido do tipo “copo”;
- d) Porta sabonete líquido, com capacidade 900ml;
- e) Dispenser para papel toalha branco;
- m) Espelho 40x50cm. Ver item “Vidros e Espelhos”;
- f) Bacia sanitária convencional, branco gelo, sem abertura frontal, assento e acessórios, completa.
- g) Canopla para válvula de descarga antivandalismo, acionamento seletivo de 03 ou 06 litros;
- h) Porta papel higiênico para dois rolos convencionais;
- i) Ralo em inox, escamoteável, 100mm;

7.5.6. Amamentação

- a) Cuba de embutir, oval aprox. 30x40cm, cor branca;
- b) Sifão rígido do tipo “copo”;
- c) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios;
- d) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco,
- e) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco;
- f) Espelho 40x50cm. Ver item “Vidros e Espelhos”;

7.5.7. Cozinha

- a) Torneira para cozinha de mesa bica móvel;
- b) Cuba de inox, 600x500x400mm;
- c) Válvula de latão cromado, sem ladrão - Ø=3 1/2”;
- d) Torneira para cozinha de mesa bica móvel;
- e) Registro de gaveta com acabamento simples;
- f) Coifa industrial, formato tronco piramidal, em aço inox nas medidas de 180x120x60cm, com exaustor axial blindado, sobre o fogão industrial;
- g) Duto da coifa em chapa de aço galvanizado 25x50cm direcionado para a área externa. Evitar emenda;
- h) Prever ponto de gás para fogão industrial;
- i) Prever infraestrutura para filtro de parede.
- j) Preferencialmente posicionado abaixo da bancada/lavatório;
- k) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox.
- l) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios;
- m) Lavatório com coluna suspensa fixado a 80cm de altura, branco;
- n) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco;
- o) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco;
- p) Sifão plástico “inteligente”, de primeira linha, cor branco;
- q) Torneira de parede, com adaptador para mangueira standard, na altura de 60cm do piso.

7.5.8. Lavanderia

- a) Tanque duplo, de embutir, capacidade 2x32 litros, dimensões 123x53cm, em aço inox polido, com espelho para fixação na parede;
- b) Torneira de parede para tanque, com adaptador para mangueira;
- c) Torneira de parede para tanque com derivação para máquina de lavar;
- d) Registro de gaveta com acabamento simples;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- e) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox.

7.5.9. Fraldário

- a) Banheira de Embutir, com material lavável e impermeável, resistente e de fácil limpeza, de plástico tipo PVC;
- b) Torneira Elétrica de Parede, com mangueira para banheira, com ajuste de temperatura;
- c) Ralo com tampa escamoteável, 100mm, em inox.
- d) Bacia sanitária infantil, cor branco, com assento da mesma linha;
- e) Porta papel higiênico, rolo pequeno;
- f) Dispenser para sabonete líquido, em plástico ABS branco;
- g) Toalheiro interfolhas, em plástico ABS branco;
- h) Torneira de mesa, bica baixa e acessórios;
- i) Tanque Grande 40L cor Branco;
- j) Cabide Metálico Gancho / cabide de parede em aço inox polido;

7.5.10. Torneiras externas

- a) Torneira de parede para tanque, com adaptador para mangueira;

7.5.11. Copa dos Funcionários

- a) Torneira de parede ¼ de volta;
- b) Cuba de inox, 500x400x250mm;
- c) Válvula de latão cromado, sem ladrão - Ø=3 1/2";
- d) Sifão plástico "inteligente", de primeira linha, cor branco;
- e) Registro de gaveta com acabamento simples;
- f) Prever ponto elétrico para geladeira;
- g) Prever ponto elétrico para micro ondas;
- h) Prever infraestrutura para filtro de parede.

7.5.12. Circulação

- a) Prever infraestrutura para equipamento de bebedouro industrial com torneiras (não com bica). Em cada local, prever duas alturas de acionamento:
 - Infantil: na altura de 60cm (infantil)
 - Adulto acessível: na altura de 80 à 120cm.

8. INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

O Projeto preventivo contra incêndio e pânico visa oferecer proteção à vida humana, ao patrimônio público e aos bens produzidos. Deverá atender:

- Normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC;
- Códigos, leis, decretos e portarias federais, estaduais e municipais;
- Resoluções do sistema CREA-CONFEA.
- Normas da ABNT e INMETRO;

A Contratada será responsável pela solicitação e atendimentos de todos os requisitos (laudos de sonoridade, laudo de iluminação, teste de pressão dinâmica para hidrantes, dentre outros necessários) para a emissão do **Atestado de Vistoria para Habite-se**.

Em função da ocupação, natureza e características da edificação, definir os sistemas de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

proteção pertinentes à localização e pré-dimensionamento das tubulações, equipamentos e dispositivos.

Quando forem previstas aberturas ou peças embutidas em qualquer elemento de estrutura, o autor do projeto de estruturas será cientificado para efeito de verificação e inclusão no desenho de fôrmas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Prever a execução do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, conforme projeto.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

Cabe a Contratada a execução de tais instalações conforme projetos e memoriais específicos que deverão observar o layout e especificações do projeto arquitetônico.

A montagem dos quadros de distribuição deve ser executada por mão-de-obra especializada. Os mesmos deverão ter placa interna de proteção dos disjuntores em acrílico transparente e conter etiqueta de identificação de todos os circuitos.

Instalar pontos de tomada, telefone/lógica e pontos para iluminação em todos os novos ambientes, bem como para aqueles ambientes a serem reformados, adequando-os ao novo layout/uso.

9.1. Elétrica

Prever pontos de infraestrutura necessária para o mobiliário contido na planta de layout do projeto arquitetônico tais como: computador, projetor, impressora, telefone, bebedouro, ar condicionado, fechadura eletrônica, vídeo-porteiro, televisor, refrigerador, ventilador de parede, painel de senha, fogão elétrico, sinalização de emergência etc.

Todas as tomadas elétricas deverão ser aterradas. Utilizar conjuntos modulares de interruptores e tomadas cor branco;

Observação: Nos locais onde não houver existência de forro, utilizar eletrocalhas para a fixação das instalações elétricas.

Prever o ponto de Exaustão mecânica dos banheiros para facilitar a ventilação do local de área molhada nos sanitários das creches de III a XII.

9.1.1. Relógio-ponto

Prever infraestrutura para dois relógio-ponto: na Circulação administrativa (parede com Arquivo) e na Circulação de Serviço (parede com Sala de Funcionários).

9.2. Rede estruturada (lógica e telefonia)

O sistema de rede local será por meio de cabeamento estruturado, integrando os serviços de voz e dados, que pode ser facilmente redirecionado para prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos da rede. A integração ao serviço de telefonia deverá garantir os serviços de comunicação de maneira ampla e irrestrita.

Os cabos do sistema de cabeamento estruturado seguirão por eletrocalhas no forro, de onde sairão por eletrodutos metálicos flexíveis revestidos, e descenderão por este mesmo tipo de eletroduto quando pelas divisórias, ou em PVC rígido, quando embutidos em paredes, ou em eletroduto galvanizado de aço tipo pesado, quando aparentes, de modo a atingirem as estações de trabalho.

Os pontos de rede serão instalados em caixas 4"x4" de PVC, quando embutidas nas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

divisórias; de aço, quando embutidas em paredes; ou em condutores, quando aparentes. São dois pontos de telecomunicações por posto de trabalho, para atender indistintamente aos segmentos de voz e dados, com conectores do tipo M8v (RJ 45).

A administração da obra deverá ser realizada por profissional devidamente habilitado, vinculado à Contratada. É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe. Deverá ser fornecido pela Contratada, ARTs de execução devidamente recolhidas no início das obras e baixadas ao final das obras. Deverá apresentar certificação do seu corpo técnico referente aos ativos de rede que compõem a solução.

Puxamento de Cabos e Fios

No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos, somente grafite. O puxamento dos cabos e fios será efetuado manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, com diâmetro pelo menos três vezes superior ao diâmetro do cabo ou grupo de cabos, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo. Os cabos e fios serão puxados, continua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los. Os cabos devem ser esticados naturalmente, sem nenhum esforço, antes de serem instalados.

Ocupar no máximo 30% da seção da tubulação. Quando do lançamento, proteger e guiar o cabo para evitar danificar sua isolação. O lançamento de cabos longos será feito por etapas nas caixas de passagem.

Manter um instalador onde houver curvas ou caixas de passagem para guiar os cabos. Não submeter os cabos a pressões ou pesos sobre sua superfície.

9.2.1. Rack de servidor

Rack fechado, com porta de ventilação perfuradas, pintura micro epóxi na cor preta.

- Porta frontal em perfurada para facilitar a ventilação.
- Estrutura em aço 2,0mm;
- Laterais com fecho rápido;
- Planos frontal e traseiro numerados em Us.
- As principais peças do rack possuem terminais de aterramento;
- Entrada e saída de cabos pelo teto ou pela base do rack;
- Teto com preparação para instalação de ventiladores;
- Acompanha conjunto com quatro pés nivelados e quatro rodas (sendo duas com trava)

9.2.2. Conector RJ-45 fêmea

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição:

- Possuir Certificação UL LISTED
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);
- Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões aumentando a força de retenção entre o cabo e o conector;
- Suporte para tampa de proteção frontal (dust cover) não incluído;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores: branca e bege;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-B.2;
- Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo em 180 graus;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Identificação do conector como Categoria 6 (C6), gravado na parte frontal do conector;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agriam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS;
- O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.

9.2.3. Cabo U/UTP

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição:

- Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CM ou CMR conforme UL;
- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa.
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agriam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.
- Ser composto por condutores de cobre sólido com bitola de 24AWG; capa externa em PVC não propagante à chama, com possibilidade de fornecimento nas cores vermelha ou cinza;
- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
- Ø par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
- Ø par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
- Ø par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
- Ø par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Impedância característica de 100W (Ohms);
- Ser certificado através do Teste de POWER SUM, comprovado através de catálogo e/ou folders do fabricante;
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACR (dB), para frequências até 250Mhz;
- O fabricante preferencialmente deverá possuir Certificado ISO 9001 e ISO 14001.

9.3. CFTV

Deverá ser executado tubulação e cabeamento para sistema de alarme e CFTV



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

conforme projeto específico a ser desenvolvido por profissional habilitado. A instalação dos equipamentos em si ficará a critério da Secretaria.

9.4. Interfone

Deverá ser executado sistema de vídeo-porteiro colorido interligando os portões de entrada com a Secretaria.

9.5. Iluminação

As luminárias, lâmpadas e cabeamento da iluminação artificial deve seguir rigorosamente o projeto elétrico fornecido pelo Contratante.

Para a iluminação artificial seguem as especificações:

- a) Salas de Aula e Administrativas (ambientes amplos que requerem controle de ofuscamento):
 - Luminária de LED para embutir ou sobrepor, conforme a existência ou não de forro, corpo em chapa de aço tratada e pintada eletrostaticamente na cor branco microtexturizada. Refletor e aletas em alumínio anodizado, difusores em acrílico leitoso, equipada com linhas paralelas de LEDs SMD, potência de 37W, fluxo luminoso 3400 lumens, temperatura de cor de 4000K, índice de reprodução de cor (IRC) 85. Driver multitemperatura 100V-250V integrado à luminária e conectores de engate rápido à rede elétrica. Garantia 50.000 horas.
- b) Sanitários, Almoxarifado, Apoio da Limpeza, Área de serviço e Depósitos (ambiente pequeno que não requer controle de ofuscamento):
 - Luminária de LED para embutir ou sobrepor, conforme a existência ou não de forro, corpo em chapa de aço tratada e pintada eletrostaticamente na cor branco microtexturizada. Difusor em acrílico leitoso, equipada com placa de LEDs, potência de 25W, fluxo luminoso 2000 lumens, temperatura de cor de 4000k, índice de reprodução de cor (IRC) 85. Driver multitemperatura 100V-250V integrado à luminária e conectores de engate rápido à rede elétrica.
- c) Hall, Circulação, Alimentação e Refeitório (ambiente amplo que não requer controle de ofuscamento):
 - Luminária de LED para embutir ou sobrepor, conforme a existência ou não de forro, corpo em chapa de aço tratada e pintada eletrostaticamente na cor branco microtexturizada. Difusor em acrílico leitoso, equipada com placa de LEDs, potência de 50W, fluxo luminoso 4000 lumens, temperatura de cor de 4000k, índice de reprodução de cor (IRC) 85. Driver multitemperatura 100V-250V integrado à luminária e conectores de engate rápido à rede elétrica. No refeitório sem forro, prever instalação com eletrocalha se necessário.
- d) Cozinha:
 - Luminárias de LED para embutir ou sobrepor, com calha hermética grau de proteção IP 66, com corpo em policarbonato, difusor em policarbonato transparente microtexturizado, com borracha de vedação e presilhas plásticas para fixação do difusor. Equipada com LED SMD, potência 28W, fluxo luminoso 3250lm, temperatura de cor 4000K, IRC 85. Completa com driver multitemperatura 100-250V e cabo para alimentação com plug macho 3P integrados à luminária. Garantia 5 anos, vida útil de 50.000 horas de uso.

OBSERVAÇÃO: A lâmpada em LED deverá atender as seguintes exigências: ensaio do LED da lâmpada, conforme norma IESNA LM 80-08 e TM 21-11; ensaio fotométrico da lâmpada, conforme norma IESNA LM 79-08.

Os relatórios/ensaios previstos acima deverão ser realizados por laboratórios



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acordo de reconhecimento com a CGCRE (coordenação geral de acreditação) do INMETRO, devendo a licitante apresentar documento comprovante da acreditação de laboratório.

Todos os documentos deverão ser apresentados em Português. Caso o documento esteja em língua estrangeira, deverá ser acompanhado de sua devida tradução juramentada.

10. ESQUADRIAS E FERRAGENS

Não serão aceitas esquadrias empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte. Não podem existir rebarbas ou desníveis entre o conjunto e as esquadrias adjacentes.

O funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não deve apresentar jogo causado por folgas. Fechado todo o conjunto das janelas, lançando-se sobre o mesmo um jato d'água, a sua estanqueidade deve ser total.

Verificar detalhamento do projeto arquitetônico.

Nas portas dos sanitários acessíveis deve ser instalado puxador interno em aço inox Ø de 1".

Instalar prendedores de porta cromados de parede na parte superior das portas em todas as unidades de abrir com exceção dos boxes dos banheiros.

10.1. Esquadrias de madeira

Nas portas de madeira, utilizar batentes com guarnições, conforme existente, confeccionados em madeira Cumaru ou Cambará de 1ª qualidade, seca e sem defeitos, com 3,5 cm de espessura e largura igual a parede acabada.

Utilizar portas de madeira, de 1ª qualidade, encabeçada e chapeada com 35 mm de espessura. Todas as faces e topos devem ser aparelhados e perfeitamente lixados.

As portas das salas de aula devem vir de fábrica preparadas para a instalação de visores com vidros. Esses vidros devem ser laminados e=6mm incolor conforme detalhamento do projeto arquitetônico e padrão existente.

Na execução desse serviço a madeira deverá ter boa qualidade, estar seca e isenta de defeitos tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As dobradiças serão do tipo média, em aço cromado, com pino e bolas, de 3 1/2" x 3".

Fechadura de embutir, tipo externa, distância de broca = 55mm, em aço. Maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado. Roseta com acabamento cromado, acompanha as maçanetas.

Nas portas dos sanitários acessíveis, inclusive do box acessível, deve ser instalado puxador interno em aço inox.

Instalar prendedores de porta de piso, em todas as portas de abrir.

10.2. Esquadrias de alumínio

Todas as esquadrias em alumínio serão de primeira linha. Deverão ter vidro obedecendo rigorosamente as especificações do fabricante e atendendo a NBR respectiva. Não serão aceitos acessórios em PVC nem parafusos em alumínio. Os parafusos deverão ser aço inox.

O acabamento será em pintura eletrostática na cor Branca.

A instalação dos contramarcos deverá seguir os seguintes procedimentos:

- Executar conforme detalhamento de esquadrias e modulação do fabricante;
- Todas as esquadrias devem ser vedadas entre o contramarco e o marco utilizando-se gaxetas de EPDM ou através de massa de silicone;
- Os contra marcos deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- necessários a fornecer os pontos de acabamento interno e externo dos vãos, de forma a ser perfeita a execução dos arremates internos seja qual for o tipo de revestimento;
- d) Os contra marcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria;
 - e) Os cantos abertos do contra marco (máximo 5mm de abertura) devem ser vedados com mastique butílico, poliuretano ou silicone de vedação neutro (é vedado o uso de silicone acético);
 - f) As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e a sua anodização ou pintura;
 - g) Gabaritos deverão ser utilizados na montagem dos contra marcos de todas as janelas cujas dimensões ou tipo de contramarca acarrete sua necessidade para a perfeita instalação e chumbamento do mesmo independentemente do tipo da esquadria;
 - h) Todos os contra marcos serão instalados chumbando as grapas de alumínio de fixação na alvenaria. Atentar para a não execução de contramarcos com preenchimento incompleto de massa de cimento no interior do perfil ("caixa do contramarca") ou com falhas de aplicação de massa de cimento para o perfeito acabamento da interface entre o contramarca e a alvenaria. Essas falhas são as mais críticas, por permitirem a infiltração de água de chuva e de lavagem de fachada.

Notas gerais e condições de recebimento:

- As esquadrias deverão ser fornecidas e instaladas obedecendo ao nível, às prumadas, ao alinhamento (com relação à superfície de referência interna acabada) da obra;
- As esquadrias deverão apresentar perfeito esquadro, retlineidade dos perfis, estarem corretamente prumadas e alinhadas com as cotas de referência da Obra, de acordo com as dimensões nominais (conferidas em Obra) discriminadas no Projeto Arquitetônico, Detalhamento de esquadrias e eventuais detalhes especiais utilizados na Obra;
- As esquadrias deverão possuir encaixes exatos entre perfis, de acordo com seus projetos, sem desalinhamentos, rebarbas, erros de usinagem no grau de corte, ou "vazios", cantos não ajustados ou quaisquer outro defeito de usinagem e montagem;
- As esquadrias deverão possuir perfeito funcionamento, de acordo com as expectativas de projeto para cada esquadria;
- As esquadrias deverão possuir rigidez estrutural, em obediências às condições impostas pelas Normas da ABNT relacionadas;
- O acabamento superficial das esquadrias deve ser homogêneo, sem riscos, amasso, variações de cor ou brilho na camada anodizada, manchas não removíveis, acessórios mau fixados, guarnições ou escovas soltas, trincadas ou curtas, parafusos incorretamente fixados, falta de acessórios de acabamento (botões tampa-furos, tampas, etc) ou qualquer outra discrepância entre a condição de Projeto e Especificações e o status das peças efetivamente fabricadas e instaladas;
- Os perfis de alumínio deverão ser devidamente protegidos com embalagem protetora durante o transporte e armazenamento/ empilhamento. A proteção deverá ser removida apenas no momento da instalação das esquadrias.

10.3. Fechaduras

- *Portas de madeira:* As fechaduras das portas de madeira deverão seguir o modelo existente. Caso estejam fora de linha serão de embutir, distância de broca = 55mm, em aço. Maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado acetinado. Roseta com acabamento cromado acetinado, acompanha as maçanetas.
- *Boxes de banheiros:* Serão do tipo tarjeta com visor livre-ocupado com acabamento cromado acetinado.
- *Portas de abrir com duas folhas:* Na folha que não receber fechadura com maçaneta



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

instalar fechos de 40cm para travamento da mesma no piso e no teto.

- Ferrolho e porta cadeado: Instalar ferrolho com porta cadeado nos portões. Ex: da do portão de saída, portão da central de GLP e portões novos em gradil eletrofundido.
- Portas de alumínio: As fechaduras das portas de alumínio serão perfil estreito, embutir, maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento inox lixado, roseta com acabamento em inox lixado, acompanha as maçanetas.

10.4. Mola aérea

Local: portas da Cozinha, Triagem da cozinha, Area de Serviço.

Instalar mola hidráulica aérea com potência para peso de 50kg nas portas indicadas.

10.5. Veda-porta

Local: portas da Cozinha, Depósitos da cozinha e Área de serviço.

Instalar veda-porta em alumínio anodizado e borracha, fixado por parafusos de aço na parte inferior das portas indicadas.

10.6. Tela mosquiteiro

Tela milimétrica em inox com malha de 1,4x1,4mm e fio de 0,3mm fixadas sobre estrutura tubular de alumínio com pintura eletrostática na cor branca. A tela deve ser instalada externamente ao vão com em janelas basculantes ou de correr e, internamente e removíveis, quando em janelas do tipo maxim-ar. A fixação da tela na sua estrutura deve garantir a rigidez e o tensionamento.

Locais de instalação,

- Cozinha e depósitos da cozinha: janelas, portas e passa-prato;

10.7. Puxador interno horizontal

Local: portas de sanitários acessíveis.

Deve ser instalado puxador interno em aço inox.

10.8. Prendedor de porta

Local: portas de abrir.

Instalar prendedores de porta cromados, de piso.

10.9. Estrutura Metálica para Fixação de Varais

No pátio de serviço ao lado da CGLP, deve ser instalado um conjunto de barra metálica de 2", com argolas tipo elios 2 ½", para fixação das cordas de nylon do varal, conforme projeto arquitetônico.

11. REVESTIMENTO DE PAREDE

O revestimento das paredes só poderá ser iniciado após serem executadas todas as instalações e colocados os batentes e esperas de esquadrias metálicas.

Quanto às juntas de dilatação a serem respeitadas, nas paredes sem revestimento cerâmico, utilizar acabamento em fita de alumínio com 7cm de largura, cor branco, fixado apenas de um dos lados com parafusos a cada 50cm. Nas paredes com revestimento cerâmico, utilizar juntas de dilatação em PVC, 10 mm.

11.1. Chapisco

Toda a superfície a ser revestida será chapiscada com argamassa de cimento Portland e areia, traço 1:3.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.

A superfície que receberá a argamassa deverá ser aspergida com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

Os materiais da mescla devem ser dosados a seco, devendo-se misturar apenas uma quantidade suficiente para cada etapa de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.

OBSERVAÇÃO: Utilizar a argamassa até, no máximo, em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.

Lançar o chapisco diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro, em camada uniforme com acabamento áspero. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

11.2. Emboço

O emboço (camada única) das paredes será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, traço 1:2:9.

Nas paredes a receber revestimentos cerâmicos, o acabamento da argamassa deve ser grosso. Nas demais, o acabamento deve ser desempenado e feltrado com espuma.

11.3. Cerâmica

Antes de iniciar o serviço de assentamento de cerâmica, a base deve estar constituída de um emboço desempenado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, ser varrida e posteriormente umedecida.

Para fixação das peças cerâmicas utilizar argamassa colante flexível, tipo AC-I. Esta deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando estrias para garantir a melhor aderência e nivelamento.

Após limpar o verso da peça cerâmica, sem molhá-la, assentá-la com juntas de espessura constante conforme indicação do fabricante. Recomenda-se o uso de espaçadores.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, as peças cerâmicas devem ser recortadas e nunca quebradas, as bordas de corte dever ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Após a cura da argamassa de assentamento, as peças devem ser batidas especialmente nos cantos; aquelas que soarem ocas devem ser removidas e reassentadas.

As juntas devem permanecer abertas durante 3 dias antes de rejuntar.

Aplicar a pasta de rejuntamento através de rodo de borracha ou desempenadeira de borracha, retirando o excesso com pano úmido, sendo que as juntas devem estar previamente limpas e molhadas para garantir melhor aderência e cura.

Após a cura da pasta de rejuntamento, a superfície deve ser limpa com pano seco.

Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

11.3.1. Peça cerâmica Branca

Nos locais indicados em projeto arquitetônico, devem ser instaladas placas cerâmicas retangulares 30x40cm, na posição horizontal, esmaltadas, lisas, acetinadas, na cor branca, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente, em conformidade à NBR13818. Produto de primeira qualidade: não deve apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade.

Para assentamento utilizar argamassa colante flexível, tipo AC-I (NBR14081). O rejunte será



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

flexível, à base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992), na cor branca.

Devem ser instaladas placas cerâmicas retangulares, esmaltadas, lisas. Os seguintes ambientes receberão esse revestimento:

- Instalações sanitárias infantil creche;
- Instalações sanitárias infantil pré-escola;
- Lavanderia;
- Cozinha;
- Copa, somente na pia;
- Depósito de alimentos, Despensa;
- Triagem;
- DML;
- Instalação sanitária infantil masculino pré-escola;
- Instalação sanitária infantil feminino pré-escola;
- Instalação sanitária infantil creche;
- Instalação sanitária de portadores de necessidades especiais Feminina e Masculina refeitório;
- Instalações sanitárias dos Professores e Administrativo;
- Instalação sanitária de portadores de necessidades especiais na sala de atividades;

11.3.2. Pastilha Cerâmica

Após o desempenho da camada de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, a parede será polvilhada com cimento para absorver a umidade aparente e aumentar a aderência. As placas de pastilhas serão assentadas rebatendo-as, de modo a se obter uma superfície uniforme. O papel onde estão coladas as pastilhas será retirado com um simples umedecimento e lavagem, 24 horas após o assentamento.

Ao final, proceder-se-á ao rejuntamento com cimento branco e caulim no traço volumétrico 2:1. As pastilhas coladas em telas ou bases especiais serão aplicadas sem rebaixamento, de modo que a argamassa percole pelos vazios e preencha as juntas entre peças. A seguir, deverá ser feito o rejuntamento.

OBSERVAÇÃO: Para todos os revestimentos cerâmicos deverá ser deixado em poder da Contratante o equivalente a 5% do revestimento cerâmico utilizado, para possível reposição.

- Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas e externas, nas cores branco, amarelo e vermelho, com rejunte cimentício na cor cinza;
- Perfil de acabamento em PVC, Terminal de acabamento meia-parede em PVC;
-

12. FORRO

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;
- Locação das luminárias, difusores de exaustores de ventilação mecânica ou outros sistemas;
- Só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.
- Nos locais onde não houver existência de forro, utilizar eletrocalhas para a fixação das instalações elétricas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

12.1. Forro em gesso acartonado

Forro fixo composto por chapas fabricadas industrialmente por processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre 2 lâminas de cartão, fixado à estrutura metálica. As placas devem ser do tipo RF – Resistente ao Fogo, comumente conhecidas como “chapas rosas”. Local : Áreas molhadas e corredores das salas, ver projeto arquitetônico.

Dimensões: 1,20x2,40, 1,20x2,00 e 1,20x1,80, espessura de 12,5 e 13,0mm com borda rebaixada.

As chapas devem seguir as seguintes especificações:

- a) Densidade superficial de massa de: no mínimo 8,0kg/m² e no máximo 12,0 kg/m²;
- b) Com variação máxima de +ou- 0,5 kg/m²;
- c) Resistência mínima à ruptura na flexão de 550N (longitudinal) e 210N (transversal);
- d) Dureza superficial determinada pelo diâmetro máximo de 20mm.

A estrutura metálica é formada por perfis (canaletas e cantoneiras) galvanizados (grau B) e por peças metálicas zincadas complementares: suportes reguladores ou fixos, conector de perfis, tirante de arame galvanizado e acessórios.

O tratamento das juntas será executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme. Para tanto, as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. Para o tratamento da junta invisível recomenda-se o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.

12.2. Forro em gesso mineral

- Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior.
- Placas de 625mm x 1250mm x 16mm; ou Placas de 625mm x 625mm x 16mm;

Áreas de salas de aula e ambientes de circulação das salas, conforme projeto arquitetônico.

13. PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies dos pisos, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais (0,5%), de conformidade com as indicações do projeto.

Os pisos em geral, deverão estar perfeitamente nivelados, sem qualquer tipo de ressalto, permitindo a perfeita circulação de pessoas com mobilidade reduzida e cadeirantes.

Nas áreas molhadas, executar os níveis conforme indicação em projeto arquitetônico, sendo, no mín. 1,0cm abaixo do nível do ambiente ao qual este estiver ligado, podendo chegar, no máximo, a 1,5cm de desnível, assentando soleiras com chanfro na borda, conforme detalhamento do projeto arquitetônico, para evitar a formação de degraus e, assim, manter sempre a acessibilidade dos ambientes.

13.1. Piso Vinílico em Manta

Piso Vinílico em manta antiderrapante e com agente bacteriostático para redução da proliferação de bactérias com capa de uso PVC;

As mantas serão aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas;

o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície e, a camada de massa após secagem deve ser lixada e o pó aspirado. deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Alternativamente, poderá ser utilizado ainda, rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.

13.2. Piso em cerâmica 60 x 60 cm

Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

Peças de aproximadamente: Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura), ou aproximado;

Seguir rigorosamente as orientações dos fabricantes dos materiais aplicados: cerâmicas, cimento colante e rejunte. Utilizar cimento colante e rejunte indicados pelo fabricante da cerâmica.

Ao final da obra deixar na edificação 5% da metragem total das cerâmicas utilizadas.

Deverão ser seguidas as normas de instalação, manutenção e tratamento do *piso, conforme especificado pela indústria e/ou fornecedor do produto.*

Rodapés:

Nos ambientes de paredes com acabamento em pintura receberão rodapé embutido no reboco do mesmo material do piso com 10cm de altura. Não será aceito rodapé desalinhado com a parede com o tradicional ressalto.

Nos ambientes de paredes com acabamento em revestimento diverso este se estenderá até o piso em substituição ao rodapé.

13.2.1. Juntas

Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução das juntas, para que a alvenaria e a argamassa possam expandir e contrair sem descolar o revestimento.

Juntas de assentamento

- O uso do espaçamento entre as peças é muito importante para:
- Corrigir pequenas variações dimensionais entre as peças;
- Permitir que o conjunto se movimente, evitando deslocamento;
- Facilitar a troca de peças isoladas;

Juntas de dessolidarização

As juntas de dessolidarização devem ser executadas ao longo de todo o perímetro da área em questão, de modo a garantir que o piso cerâmico não tenha contato com as paredes, permitindo a sua movimentação com espessura de 5mm. Caso não seja possível o acompanhamento em tempo real pelo fiscal da obra, um registro fotográfico deverá ser executado pelo executor da obra e em seguida apresentado ao fiscal.

Juntas de movimentação ou expansão

As juntas de movimentação devem ser executadas com espessura de 5mm sempre que a área do piso for maior que 32m², ou sempre que uma das dimensões for maior que 8m (NBR 13753). O posicionamento destas juntas deve considerar a paginação da cerâmica, pois as mesmas devem coincidir com as juntas de assentamento.

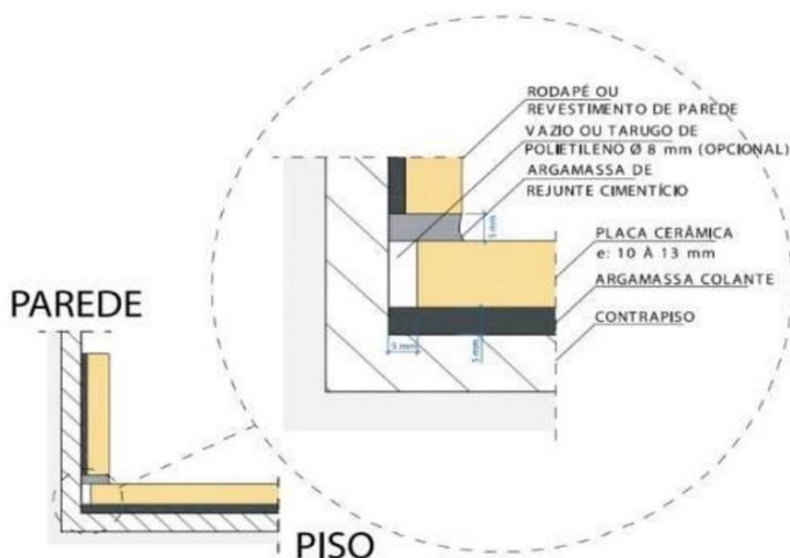
A selagem das juntas de movimentação e de dessolidarização deve ser executada,



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

após assentamento do piso cerâmico, limpando as juntas com cinzel e aplicando ar comprimido para retirada do pó. Proteger as bordas das placas cerâmicas com fita “crepe”. O selante monocomponente à base de poliuretano deve ser aplicado utilizando-se a bispnaga fornecida com o produto. Aplicar nos períodos mais frios do dia, quando os materiais estarão mais retraídos e, conseqüentemente, as juntas mais abertas. As fitas de proteção das placas cerâmicas deverão ser removidas imediatamente após a aplicação do selante.



13.2.2. Assentamento do piso cerâmico

O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de secagem (conforme fabricante);

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinos ou saídas.

O assentamento dos pisos cerâmicos deve obedecer a paginação prevista em projeto e a largura especificada para as juntas de assentamento conforme indicação do fabricante

Caso a paginação não esteja definida em projeto, o assentamento deve ser iniciado pelos cantos mais visíveis do ambiente a ser revestido, considerando, também, o posicionamento das juntas de movimentação. Recomenda-se que o controle de alinhamento das juntas seja efetuado sistematicamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinal e transversalmente.

O planejamento do assentamento deverá seguir os passos indicados a seguir:

- Defina o ponto de início do assentamento;
- Verifique a largura mínima das juntas de assentamento conforme indicação da embalagem;
- Monte um painel simulando a aplicação para verificar possíveis diferenças de calibre ou tonalidade. Utilize o conteúdo de 3 ou 4 caixas;
- Verifique a disposição dos cortes.

Após limpar o verso da cerâmica, sem molhá-la, o assentamento deve ser realizado com a técnica de dupla colagem, ou seja, deve ser aplicado argamassa colante na base e no verso da placa utilizando desempenadeira de aço com dentes de 8mm.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, em seguida, deve-se aplicar o lado dentado formando cordões para facilitar o nivelamento e aderência das placas cerâmicas.

As reentrâncias existentes no verso da placa cerâmica devem ser totalmente preenchidas com a argamassa. Assentar a placa cerâmica ligeiramente fora da posição, de modo



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

a cruzar os cordões da placa e do contrapiso e, em seguida, pressioná-la arrastando-a até a sua posição final. Aplicar vibrações manuais de grande frequência, transmitidas pelas pontas dos dedos, procurando obter a maior acomodação possível, que pode ser constatada quando a argamassa colante fluir nas bordas da placa cerâmica.

Para garantir o nivelamento do piso acabado e o espaçamento entre placas de 1,5mm será obrigatória a utilização de **sistema de niveladores de piso**. Esse sistema consiste na inserção de clipe plástico entre a argamassa e o piso, inserção de cunha plástica no clipe para nivelamento de placas adjacentes, utilização de alicate específico para ajuste do nível e, após secagem, remoção da parte superior do clipe.

Aguardar o tempo de secagem determinado pelo fabricante da argamassa de assentamento das placas cerâmicas para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas. As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte.

13.2.3. Aplicação do rejunte

Seguir rigorosamente as orientações do fabricante.

A base e as juntas devem estar limpas e secas, sem nenhum resíduo de pó, gordura, óleo ou qualquer material que impeça a aderência do rejunte na base.

Realizar a homogeneização do componente A.

Realizar a homogeneização do componente B.

Misturar os componentes A e B, utilizando partes iguais. Utilize um recipiente limpo e estanque. Nunca adicionar água ou qualquer outro produto na mistura.

Com uma espátula plástica, pouco flexível, aplique o rejunte nas juntas e evite espalhá-lo em toda a superfície da peça a ser rejuntada.

Passe a espátula plástica, no sentido contrário, removendo o excesso de rejuntamento. Utilize a mistura até o tempo limite indicado pelo fabricante.

Para dar acabamento, passe suavemente uma esponja limpa e umedecida com água sobre as juntas em movimentos circulares. A etapa de retirada de excesso e a realização do acabamento não devem ultrapassar 30 minutos após a aplicação do rejuntamento.

Após 1 hora da aplicação, faça a limpeza final das peças com um pano limpo e umedecido.

13.2.4. Limpeza do piso técnico ao fim da obra

A limpeza dos revestimentos deve seguir corretamente as orientações prescritas por suas indústrias, com produtos próprios da própria indústria ou de outro autorizado pela mesma.

Devem ser removidos quaisquer vestígios de tinta e argamassa. Não serão aceitas peças com manchas, respingos, falhas na cromação, incrustações ou sujeira.

Todos os produtos devem ser diluídos em água, usados em suas versões neutras e aplicados com pano umedecido nesta solução. Siga as instruções de uso de cada produto de limpeza.

Após esses procedimentos passe somente água limpa e seque o piso. Caso ainda permaneça sujeira sobre o produto, deixe a solução de detergente e água agir sobre o piso por alguns minutos e depois esfregue com escova ou vassoura de cerdas macias.

Não utilize palhas de aço ou produtos similares.

Enxágue bem somente com água limpa e seque com pano limpo. A utilização de água morna ou quente facilita a limpeza.

Não utilizar ceras ou impermeabilizantes sobre o revestimento.

Para limpeza de sujeiras específicas utilize os produtos da tabela e siga as recomendações.

Aplicar o produto de limpeza conforme indicações da embalagem.

Pode ser necessário diluir o produto conforme recomendado pelo fabricante. Em caso



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

de dúvida, fazer um pequeno teste em uma peça não aplicada, ou em local pouco visível (atrás da porta, por exemplo).

Após o procedimento da retirada da sujeira, deve-se enxaguar as respectivas peças com bastante água limpa. Todas as marcas mencionadas são de propriedade e responsabilidade de seus respectivos fabricantes.

13.3. Soleira em Granito

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

13.4. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

13.5. Piso Monolítico em Cimentado

- Piso cimentado contínuo, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

Serão executados pisos cimentados de cimento e areia, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após a regularização deverá ser feito desempenho fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

14. IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilizar é impedir a passagem da água para dentro das edificações ou de dentro dos locais construídos para armazená-las. Para tanto, utiliza-se alguns sistemas de impermeabilização que variam de acordo com o tipo e finalidade das estruturas e também de acordo com a solicitação a que estão sujeitas estas estruturas.

Vantagens:

- Aumento da durabilidade da edificação;
- Redução dos custos de manutenção.

Recomendações gerais

- Em condições especiais, onde não seja possível o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da Fiscalização.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados.
- Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.
- Os materiais empregados nas impermeabilizações devem ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados.
- Nos serviços pertinentes, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

Normas técnicas

- NBR 9.574: Execução de impermeabilização
- NBR 9.575: Impermeabilização - Seleção e projeto
- NBR 11.905: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização.
- NBR 9.686: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização

IMPORTANTE: Em caso de dúvidas consultar o corpo técnico da (Secretaria de Obras).

Impermeabilização de baldrame com impermeabilizante base asfáltica em duas demãos e aplicação de manta asfáltica 3mm cobrindo a parte superior da viga baldrame e dobra sobre o tijolo com altura mínima de 15 cm de cada lado.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de manta, de conformidade com as especificações de projeto.

Antes da aplicação da camada de proteção, serão executadas as provas de impermeabilização, na presença da Fiscalização. Se for comprovada a existência de falhas, deverão estas serem corrigidas na presença da Fiscalização e em seguida realizadas novas provas de impermeabilização. O processo deverá se repetir até que se verifique a estanqueidade total da superfície impermeabilizada.

A prova de água será executada do seguinte modo:

- Serão instalados nos coletores de águas pluviais pedaços de tubos (a fim de permitir o escoamento da água em excesso durante a prova ou no caso de chuvas), com altura determinada em função da sobrecarga de água admissível (a ser fornecida pelo autor do projeto estrutural);
- A seguir, a área será inundada com água, mantendo-se durante 72 horas, no mínimo, a fim de detectar eventuais falhas da impermeabilização.

14.1. Marquise de concreto

Local: marquise das centrais de Resíduos, GLP e Janelas da fachada.

Utilizar impermeabilizante a frio, para moldagem “in loco”, à base de resinas acrílicas, formando após aplicado uma membrana elástica e flexível que dispensa proteção mecânica. Consumo: 2 a 2,5 kg/m²/6 demãos. Cor: cinza claro ou branco.

Preparo da Superfície

- A superfície deve estar seca, limpa e firme.
- Cantos e arestas devem ser arredondados, prevendo rebaixos nas áreas verticais para arremate da impermeabilização, que deverá subir 20cm acima da superfície.

Aplicação da Impermeabilização



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- A aplicação será em 6 demãos aguardando total secagem entre elas.
- A 1ª demão será de imprimação e deverá ser diluída em água na proporção especificada pelo fabricante.
- A aplicação deve ser com trincheta, escovão de pelo macio, rolo de pintura, espalhando uniformemente sobre a superfície.
- Deve-se estruturar com malha de nylon (1x1mm) ou tecido de poliéster entre a 1ª e a 2ª demão, em toda a extensão da cobertura.
- Não aplicar em dias úmidos ou chuvosos.
- Aguardar cura total por 5 dias e executar teste de estanqueidade por 72 horas.

14.2. Piso de áreas molháveis

Local: sanitários, fraldário, copa e cozinha.

Utilizar argamassa polimérica. Cuidados específicos:

- Realizar o serviço em toda a área molhada dos ambientes listados.
- Na colocação dos pisos deve-se cuidar para não perfurar a camada impermeabilizada, por exemplo, com pregos para o alinhamento das peças cerâmicas ou com qualquer outra circunstância que possa ferir a impermeabilização.
- Verificar com o fornecedor, se o sistema de impermeabilização usado permite a execução do piso diretamente sobre ele. Caso contrário executar uma camada de proteção ou espalhar uma camada de pó de quartzo ou areia média/grossa para aumentar a aderência do piso sobre o impermeabilizante.
- Verificar se a regularização do piso com argamassa tem caimento em direção aos ralos de, no mínimo, 1% de inclinação.
- Conferir se os ralos possuem os reforços de mantas de poliéster.
- Examinar se o rodapé possui camada impermeabilizante de no mín. 30cm ao redor das paredes, reforçados com mantas de poliéster.
- Averiguar se as paredes do box tiveram impermeabilização até ao menos 1,60m.
- Se houver a necessidade de uma camada de proteção de argamassa sobre a laje, certifique se ela foi impermeabilizada antes da colocação dos enchimentos.
- Realizar o teste de lâmina d'água na área impermeabilizada por 72 horas.

14.3. Pintura de paredes internas e externas

Aplicar tinta acrílica à base de dispersão aquosa, fosca, linha standard. O produto deve atender os requisitos mínimos em conformidade à NBR 15079. Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 5,0m²/L (NBR14942). Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 85% (NBR14943). Resistência à abrasão úmida com pasta abrasiva: mínimo 40 ciclos (NBR14940). Rendimento médio: 12 m² / litro / demão. Diluente: água potável.

As cores estão especificadas no quadro de acabamentos do projeto arquitetônico.

A aplicação deve seguir os seguintes procedimentos:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245);
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas;
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc;
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%;
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura;
- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante;
- Aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas);
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

14.4. Pintura de elementos metálicos *galvanizados*

Pintura em Esmalte sintético, Antes da pintura definitiva deverá ser aplicado dois fundos para metal. O primeiro do tipo WASH PRIMER, produto bi-componente para promover a aderência em peças galvanizadas.

O segundo sendo resina a base de dispersão aquosa de polímeros acrílicos modificados para proteção de superfícies de metais, alumínio e galvanizados. Rendimento médio: 8 à 12m² por litro/ demão. Diluente: água. Fundo branco base água;

Recomenda-se a utilização de produtos fabricados por empresas que possuem certificação "COATINGS CARE" – Programa de conscientização e compromisso que os agentes de toda a cadeia produtiva de tintas podem assumir em âmbito mundial em prol da saúde e segurança e da não agressão ao meio ambiente.

A aplicação deve seguir os seguintes procedimentos:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245);
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc;
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%;
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura;
- Aplicar o primeiro fundo e esperar o tempo de secagem conforme as instruções do fabricante;
- Aplicar o segundo fundo e esperar o tempo de secagem conforme as instruções do fabricante;
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 5 horas);
- Para não prejudicar a proteção dos metais, após a aplicação do fundo, deve-se aplicar no máximo em uma semana a tinta definitiva.

Após o tratamento do fundo aplicar tinta esmalte sintético à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado e lavável. Poder de cobertura de tinta seca: mínimo de 75% para cores claras e mínimo de 85% para cores escuras (NBR 15314). Rendimento médio: 12,5 m²/ litro/ demão. Diluente: aguarrás.

A aplicação deve seguir os seguintes procedimentos:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão, mofo, ferrugem (NBR 13245);
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento;
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc;
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%;
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura;
- A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- A aplicação pode ser feita com revólver (pistola), de acordo com instruções do fabricante. Deve ser garantida a homogeneidade da cobertura. Não será aceita pintura em esmalte sintético realizada com pincel.
- Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas);
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (8 a 24 horas).
- Os elementos metálicos a seguir serão pintados em esmalte sintético:
Dutos de águas pluviais aparentes: na cor marrom (conforme NBR 6493/1994);
Rufos: na mesma cor que a parede.

15. VIDROS E ESPELHOS

15.1. Vidro

As chapas de vidro devem ser isentas de distorções óticas e/ou defeitos de fabricação. Não devem apresentar bolhas, cavidade, manchas, deformação de imagem, ranhuras, ondulações, empenos, defeitos de corte e outros. Devem ser fabricados pelo processo "FLOAT". Devem atender a NBR 7199.

A colocação deve seguir os seguintes procedimentos:

- Deve ser executada de forma a não sujeitar o vidro a esforços ocasionados por contrações ou dilatações, resultantes da movimentação dos caixilhos ou de deformações devido a flechas dos elementos da estrutura;
- As chapas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe;
- Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros;
- A chapa deve ser assentada em um leito elástico ou de massa; em seguida, executar os reforços de fixação;
- Quando necessário, executar arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas. A massa pode ser pintada somente após sua secagem completa;
- Quando o assentamento das chapas nas esquadrias não requerer a utilização de massa devem ser seguidas as orientações do fabricante específicas para cada modelo de esquadria utilizado;
- Os caixilhos e vidros deverão ser protegidos durante a obra de modo a não receber respingos de materiais de construção ou sofrer impactos ou desgaste por abrasão.

Tipo de vidro

- Porta: laminado 6mm (3+3); incolor; liso.
- Janela (peitoril abaixo de 1,10): laminado 6mm (3+3); incolor; liso.
- Janela (peitoril acima de 1,10m): temperado 4mm; incolor; liso.
- Janelas de sanitários: temperado 4mm; pontilhado.

Os vidros laminados serão de acordo com os seguintes itens:

- Para as janelas e portas: transparentes e lisos;
- Compostos por duas lâminas de vidros "FLOAT" unidas através de uma ou mais películas de PVB (Polí Vinil Butiral) incolor;
- A laminação deverá ser feita através de equipamentos adequados (esteiras, sala limpa, calandra, autoclave, mesa de cortes, mesa de tratamento de borda, etc.) e processos com rígido controle de qualidade, principalmente no que se refere a lavagem dos vidros e a



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

- própria laminação;
- Todos os vidros laminados deverão obrigatoriamente ter as bordas lapidadas em equipamento adequado, com rebolo, não se admitindo o uso de equipamentos manuais;
- Não serão aceitos vidros laminados com processo que utilize resinas;
- Os vidros laminados devem estar em conformidade com a norma NBR 14697.

Antes da instalação dos vidros amostras de 30x30cm devem ser apresentadas ao fiscal da obra e autor do projeto arquitetônico.

Verificar adequação do vidro junto ao fabricante conforme sistema utilizado e normatização respectiva. A espessura deverá levar em conta o tamanho dos panos de vidro e os esforços de vento previstos pela NBR de acordo com as características e regimes de ventos de Maringá/PR. Caso a especificação de espessura e tipo de vidro deva ser alterada, o autor do projeto arquitetônico, encarregado pela coordenação e compatibilização de projetos e fiscal da obra deverão ser previamente consultados.

Antes da colocação dos vidros laminados, verificar a existência de drenos nos respectivos caixilhos, para evitar a formação de umidade ou de vapor de água em suas bordas, e o consequente aparecimento de bolhas.

Para limpeza, não utilizar cloro ou álcool.

15.2. Espelhos Nos Sanitários

Deverá ser instalado espelho comum, espessura 3mm. Fixação através de moldura de alumínio: perfil Y de 29,8 x 19,8 x 17,8mm, esp. 3 mm, acabamento natural fosco.

Cantoneiras de alumínio em perfil L dobrado de 20 x 20mm, esp.=3mm, acabamento natural fosco. Compensado comum, esp.=10mm.

Para a execução devem ser eliminadas todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis. Colocar massa de vidraceiro entre a moldura e o conjunto espelho/compensado, para evitar a danificação da película refletiva pela umidade.

Dimensões:

- Sanitário Infantil: 40x50, na altura da bancada (50 ou 80cm);
- Sanitário acessível: 40x100, na altura de 50cm do piso.

16. COMPONENTES EM GRANITO

16.1. Pingadeiras

Sob todas as janelas, utilizar pingadeiras assentadas em dois níveis de altura conforme o detalhamento específico. Adotar em granito polido cinza andorinha com o devido friso na parte inferior para evitar o retorno da água com encunhamento de 2cm na lateral do requadramento. Deve possuir leve declividade e saliência de 2cm sobre a face externa da parede e saliência de 1cm sobre a face interna.

16.2. Soleiras

Local: onde houver mudança de piso.

Instalar soleiras em granito polido Cinza Andorinha, com espessura de 2cm, acabamento levigado.

Quando da mudança de nível entre os ambientes, esta diferença não poderá exceder 1,5cm e a soleira deverá ser chanfrada na borda conforme detalhamento específico.

As soleiras deverão atender a NBR9050 de acessibilidade, atendendo ao detalhamento específico para cada situação.

16.3. Prateleiras

Locais: depósitos de Alimentos e de Material de limpeza.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

As prateleiras serão em granito polido Cinza Andorinha, espessura de 2cm, largura de 55cm (engaste de 5cm e largura útil de 60cm). As peças devem ser engastadas na alvenaria posterior e também nas laterais, quando houverem. Na ausência de paredes laterais, deverão ser instalados apoios de granito, gerando vãos de no máx. 1,00m.

Serão cinco níveis de prateleira de granito em cada ambiente especificado, estando a primeira a 40cm do nível do piso, mantendo a distância livre de 40cm entre elas.

16.4. Divisórias

Local: Sanitários.

Instalar divisórias em granito Cinza Andorinha, com 3cm de espessura, polido, nas dimensões indicadas do detalhamento do projeto arquitetônico, nas novas Instalações Sanitárias.

16.5. Bancadas

As bancadas da cozinha serão em granito polido Cinza Andorinha com larguras diversas, ver detalhe no projeto (engaste de 5cm e largura útil de 60cm) e espessura de 2cm com moldura perimetral (3,5x2cm), moldura (espelhos) junto às paredes com altura de 6cm.

Devem ser engastadas na alvenaria posterior e também nas laterais, quando houverem. Na ausência de paredes laterais deverão ser instalados apoios metálicos (45x20cm) em perfil trefilado T de ferro (1 1/4" x 1 1/4" x 1/8"), com vãos não superiores a 1,20m e acabamento em pintura esmalte sintético, cor preta, sobre base antioxidante ou apoio de alvenaria;

Para as bancadas dos banheiros segue a mesma especificação, mas com largura menor de 55cm (engaste de 5cm e largura útil de 50cm).

17. COMPONENTES METÁLICOS

17.1. Barras de apoio

As barras de apoio das instalações sanitárias acessíveis (masculino e feminino) serão em aço inox polido, Ø 1 1/2", fixados com parafusos auto-atarraxantes em aço inoxidável de cabeça sextavada e com buchas de nylon (Fischer FU). Para acabamento utilizar canoplas também em aço inox polido.

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra.

Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

17.2. Mastros para bandeiras:

Instalar um conjunto de três mastros para bandeira – 02 mastros com altura de 6,20m e 01 mastro central com 7,00m locados no projeto arquitetônico. Os mastros devem ser confeccionados em tubo de aço galvanizado, parede com espessura mínima de 4mm, diâmetro de 4", com comprimento de engastamento na base de no mínimo 60cm, fechadas no topo com um disco soldado de chapa de ferro número 14. Cada mastro terá duas roldanas de ferro e cabo de aço de diâmetro 1,5mm (1/6) para o hasteamento das bandeiras, pintura com tinta a base de grafite, em duas demãos com prévio preparo das superfícies com fundo primer para chapas galvanizadas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

17.3. Bicicletário

Pórtico com 80x75cm em tubo de aço carbono SAE 1008, laminado a frio, com costura, secção circular, diâmetro de 2 1/2", espessura de 2,25mm concretado no piso por grapas em vergalhão metálico Ø12,5mm soldadas ao tubo. Instalar peças a cada 90cm.

18. PAISAGISMO

O projeto de Paisagismo visa organizar e disciplinar o uso dos espaços externos e a recomposição da paisagem, de modo a integrá-la com o edifício e contribuir para o conforto ambiental.

Cabe à Contratada:

- Efetuar a preparação do solo e o plantio das mudas indicadas em projeto.
- Realizar a rega diária do local, durante os primeiros quinze dias, para garantir o bom desenvolvimento das espécies.
- Ficar responsável pela saúde da vegetação até 60 dias após a entrega da obra.

18.1. Preparo da terra

A terra deverá ser devidamente preparada pela Contratada com adubo e substrato na seguinte proporção:

- Adubo NPK 10 10 10 granulado: 100 g/m²
- Substrato orgânico: 01 saco p/ cada 10Kg de adubo

Todas as mudas e materiais a serem fornecidos pela Contratada para a execução do paisagismo, deverão ser aceitas somente mediante vistoria prévia do engenheiro agrônomo da (Secretaria Municipal de Obras) e assinatura do termo de aceite pela contratante. O fornecedor das mudas deverá armazená-las em condições adequadas até o plantio.

18.2. Vegetação

As mudas das espécies abaixo indicadas deverão estar visivelmente sadias, com brotações novas apresentar a altura mínima indicada em projeto:

- Árvores: manacá da serra;
- Arbusto: moréia e beijinho (01 muda a cada 50cm no canteiro);
- Palmeira rabo de raposa
- Grama: Esmeralda.
- Horta Pequena somente com a terra preparada para o plantio.

19. AR CONDICIONADO

O sistema de condicionamento de ar deverá atender projeto específico a ser desenvolvido por profissional habilitado.

Deverá ser executada infraestrutura para aparelhos de ar condicionado tipo split nos ambientes indicados no projeto elétrico. Compõem tal infraestrutura a instalação de tubulação de cobre com isolamento, ponto de dreno em tubos de pvc marrom 40mm ligados a caixa de passagem pluvial mais próxima, ponto elétrico, locação de condensadora/evaporadora e qualquer outra que se fizer necessária para o pleno funcionamento do sistema.

As unidades condensadoras serão locadas nas áreas reservadas em projeto, considerando a menor distância com a respectiva sala a atender.

Observação: Verificar se o lote é atendido pela capacidade de energia exigida pelo equipamento especificado. Em caso negativo, verificar a viabilidade de alteração junto à concessionária local.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

Caso as definições preliminares se inviabilizem tecnicamente, o autor deste serviço deverá consultar o coordenador/compatibilizador de projetos e o autor do projeto arquitetônico para, acompanhado destes, elaborar solução alternativa.

20. CENTRAL DE GLP

Cabe à Contratada executar a rede de GLP em tubo de cobre, nas bitolas necessárias ao perfeito funcionamento da rede, para atender aos pontos de fogão, localizados na cozinha conforme projeto Arquitetônico. Junto com a medição dos serviços executados a Contratada deve entregar a Contratante o projeto e ART de projeto e execução desta rede de GLP. A Central de GLP deve ser executada em concreto armado, com fechamentos conforme projeto arquitetônico/estrutural de concreto armado.

21. COMUNICAÇÃO VISUAL

21.1. Nome da edificação

Na fachada voltada para rua, instalar o nome da edificação em letra-caixa de aço galvanizado, acabamento em esmalte sintético na cor grafite.

21.2. Sinalização direcional, de ambientes e em braile

Cabe à Contratada fornecer e instalar as placas de comunicação visual.

- Placa ambiente na porta e braile na lateral;
- Placa ambiente na porta e braile no batente;
- Placa ambiente e braile na lateral;
- Placa ambiente na lateral e braile no batente.

Observações:

- Instalar placas de ambiente preferencialmente na porta (opção 01).
- Quando se tratar de porta de vidro, instalar na parede adjacente (opção 03), no lado onde estiver a maçaneta.
- Quando se tratar de portão (gradil), fixar ao próprio portão (gradil) com abraçadeiras em aço inox soldadas à placa, respeitando a altura de fixação.

Ver detalhamento no projeto Arquitetônico.

OBSERVAÇÃO: Quanto às placas com sinalização em Braille, efetuar a verificação da codificação apresentada em projeto, com especialista, a fim de averiguar eventuais erros antes da confecção das mesmas. Deverá ser atendida a Portaria nº2678/2002 do Ministério da Educação referente à Grafia Braille para a Língua Portuguesa.

21.3. Placa de inauguração

Cabe à Contratada fornecer e instalar placa de inauguração de obra, medidas 40x60cm, fixada sobre placa de granito preto, com espessura de 2cm e borda de 3cm, em aço escovado, texto em baixo relevo, com desenho a ser fornecido pela PMM.

22. LIMPEZA FINAL

O Contratado deve entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos com as instalações definitivamente ligadas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

CMEI PADRE ROSSI

A limpeza dos revestimentos cerâmicos deve seguir corretamente as orientações prescritas por suas indústrias, com produtos da própria indústria ou de outro autorizado pela mesma.

Para a limpeza das esquadrias de alumínio devem ser tomados os seguintes cuidados:

- Remoção de argamassa: as peças que foram atingidas por argamassa não devem ser esfregadas para que a areia não atrite com o alumínio. Deve-se jogar água e esfregar a argamassa com o dedo. Existem no mercado produtos levemente ácidos (ácido acético, por exemplo) que não atacam a pintura e ajudam a esfregar os respingos de argamassa.
- Remoção de tinta: deve-se remover respingos de tinta com um pano umedecido em álcool. Não utilize, sob hipótese alguma, outros solventes como thinner ou acetona. Não utilize o álcool, porém, como produto de limpeza cotidiana, mas apenas para esta tarefa.
- Devem ser removidos quaisquer vestígios de tinta e argamassa. Não serão aceitas peças com manchas, respingos, falhas na cromação, incrustações ou sujeira.
- Os vidros, louças, revestimentos e pisos devem ser lavados, de acordo com as especificações dos fabricantes dos materiais.
- Todos os metais devem ser perfeitamente polidos.

Todas as ferragens devem ser limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

- Executar todos os testes para verificação do perfeito funcionamento de todos os sistemas. Caso isso não ocorra, fazer todos os reparos para sua correção por conta do Contratado.



23. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos, etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à Fiscalização, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação de componentes das instalações ou sistema.

As adequações dos desenhos, que sejam necessárias, deverão ser comunicadas à fiscalização para avaliação em conjunto com o autor do projeto.

Nova Trento, fevereiro de 2022.