

Estado de Santa Catarina
Prefeitura do Município de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÃO DO NOVO PRÉDIO DA
CRECHE LUIZ CARLOS ELY**

AUTOR: RAFAEL ROMAN VANZ

**LOCAL DA OBRA: RUA CARLOS KAMPFERT S/N- BAIRRO MARCILIANO
FERNANDES - SANTA CECILIA, SC**

ANO, 2021



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

OBRA: EXECUÇÃO DA CRECHE MUNICIPAL LUIZ CARLOS ELY

PROPRIETÁRIO: MUNICIPIO DE SANTA CECILIA

**LOCAL DA OBRA: RUA CARLOS KAMPFERT S/N- BAIRRO MARCILIANO
FERNANDES**

ÁREA: ÁREA TOTAL CONSTRUIDA= 1.179,61m²

TEMPO ESTIMADO DE EXECUÇÃO: 12 MESES

**ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO
DA CRECHE MUNICIPAL LUIZ CARLOS ELY**

ÍNDICE

- 1- CONDIÇÕES GERAIS**
- 2- RELAÇÃO DE PROJETOS**
- 3- IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO**
- 4- ALVENARIA E OUTRAS VERDAÇÕES**
- 5- PAVIMENTAÇÃO**
- 6- REVESTIMENTO**
- 7- COBERTURA E FORROS**
- 8- ESQUADRIAS**
- 9- SERRALHERIA**
- 10- VIDRAÇARIA**
- 11- PINTURA**
- 12- EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA**
- 13- TORNEIRAS**
- 14- BARRAS DE APOIO**
- 15- TANQUE**

Rafael Vomy



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

16- AR CONDICIONADO

17- MUROS

18- INSTALAÇÃO ELÉTRICA

**19- INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIA / ESGOTO SANITÁRIO / ÁGUA FRIA/
ESGOTO PLUVIAL**

20- PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCENDIOS.

21- ESTRUTURAL

22- PLAYGROUND

22- LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

1. CONDIÇÕES GERAIS:

Estas Especificações Técnicas definem os serviços a serem executados e os materiais a serem empregados, destinado à construção do edifício da CRECHE MUNICIPAL LUIZ CARLOS ELY. A Empresa Executante deverá fornecer no final dos serviços o DIÁRIO de OBRA, e os LAUDOS TÉCNICOS de RESISTENCIA DOS MATERIAIS e o LAUDO DA ESTRUTURA utilizada na obra- aprovados nos Bombeiros.

1.1. OBSERVAÇÕES:

- Todos os materiais necessários para a execução da obra serão fornecidos pela contratada e deverão ser aprovados pela fiscalização da Secretaria de Obras, e estão contidos no preço orçado.
- O Executante fará: telheiros, deposito, etc., necessários a seus serviços. O local para instalação dos galpões será proposto pelo executante ao Fiscal Técnico, a quem caberá a aprovação.
- São de conta exclusiva do Executante as despesas para a instalação e manutenção de suas instalações.
- A empresa Contratante deverá apresentar a ART de execução do profissional

Rafael Bmz



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

responsável ante do início das obras, junto a Prefeitura Municipal.

- Todas as despesas de fornecimento e transporte de materiais, mão-de-obra, ferramentas, maquinários, equipamentos, leis sociais, instalação provisória de água e acidentes com terceiros, correrão por conta exclusiva da empresa contratada, e estão contidos no preço orçado.
- A localização dos equipamentos de obra não deve causar problemas às demais atividades instaladas nas proximidades.
- Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação a Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR), ficará a cargo da empresa executora tal responsabilidade, bem como a fiscalização e distribuição de EPI's (Equipamento de Proteção Individual).
- Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Considerar-se-á, inapelavelmente, a Contratada como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.
- **Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada e os materiais a serem utilizados de primeira linha.**
- **A empresa ganhadora deverá fornecer ao final da execução da obra, laudo técnico dos materiais utilizados para a liberação da vistoria dos serviços.**
- **Todos os materiais utilizados deverão ter certificado /credenciamento ou IMETRO que serão entregues aos bombeiros junto com os laudos acima.**

1.2. AMOSTRAS E CATÁLOGOS DE MATERIAIS:

O CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da fiscalização, em tempo hábil,



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

amostras ou catálogos dos materiais que venham a ser utilizados e/ou em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

1.3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1. A presente obra compreende a construção da CRECHE MUNICIPAL LUIS CARLOS ELY, localizada na Rua CARLOS KAMPFERT, no Bairro GUILHERME GRANEMANN RAUEN em Santa Cecília/SC .
2. A obra consiste na construção do edifício composto de Pavimento Térreo, sapatas de fundação, instalações hidrossanitárias, elétricas, ar condicionado e preventivo contra incêndios, levantamento de alvenaria, reboco, revestimentos das paredes, pisos, conforme respectivos projetos.

1.4. DISPOSITIVOS PRELIMINARES:

1. A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e as especificações, que complementam, no que couber, o contido no CADERNO GERAL DE ENCARGOS, em seu poder e de seu conhecimento. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas na presente licitação.
2. Todas as medidas e serviços deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.
3. A empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados no cronograma.
4. Compete ao CONSTRUTOR fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame de condições locais, averiguar os serviços e material a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida com a FISCALIZAÇÃO.

Robulbny
[Handwritten signature]



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

5. Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito do mesmo, atendido o item 2.
6. Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva.
7. As despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.
8. Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes.
9. A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertences do CONSTRUTOR, e com as instalações em perfeito funcionamento. Os materiais remanescentes serão retirados pelo CONSTRUTOR a critério da FISCALIZAÇÃO.
10. No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra e conforto aos operários informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada:
 - Norma Regulamentadora – NR-1 – Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais;
 - Norma Regulamentadora – NR-4 – Serviços especializados em Engenharia e Segurança do Trabalho;
 - Norma Regulamentadora – NR-6 – Equipamento de proteção individual;
 - Norma Regulamentadora – NR-7 – Programa de controle médico de saúde ocupacional – PCMSO;
 - Norma Regulamentadora – NR-15 – Atividades e operações insalubres;
 - Norma Regulamentadora – NR-16 – Atividades e operações perigosas;
 - Norma Regulamentadora – NR-11 – Transporte, movimentação,

Rafael Bmz



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

armazenagem e manuseio de materiais;

- Norma Regulamentadora – NR-12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- Norma Regulamentadora – NR-18 – Obras de Construção, Demolição e Reparos;
- Norma Regulamentadora – NR-24 – Condições Sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.
- NBR 7678/1983 – Segurança na execução de obras e serviços.

1.5. PROJETO e “AS BUILT”:

Elaboração de Projeto como Construído (as built) conforme condições : Ao final dos serviços, quando do Recebimento Definitivo dos Serviços e instalações, o CONSTRUTOR deverá entregar a Prefeitura Municipal os desenhos “as built” dos serviços e instalações executadas até o final das obras, atualizando os desenhos fornecidos pela Prefeitura em CD, no formato de arquivo “DWG” (compatível com o software AUTOCAD R14) e uma cópia plotada em papel sulfite de cada desenho, onde deverão constar as plantas baixas dos pavimentos e detalhes (se for o caso), na escala dos projetos originais.

2. RELAÇÃO DE PROJETOS:

2.1. ARQUITETÔNICO:

Planta Baixa com layout conforme o Plano Diretos e o Código de Obras do município de Santa Cecília/SC;

Planta Situação e Localização – 01/04;

Planta Baixa Pavimento Térreo – 02/04;

Planta de Piso, Fachada e Cortes – 03/04;

Planta do Telhado – 04/04.

Rafael Vany



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

2.2. HIDROSSANITÁRIO:

Plantas Baixas- Abastecimento Água Fria - 01/03;

Detalhamento Sistema de Esgoto – 02/03;

Isométrico – 03/03.

2.3. ELÉTRICO:

Planta da rede elétrica 220 –01/03;

Planta da rede de PPCI e entrada de energia – 02/03;

Detalhes de entrada, e diagramas – 03/03.

2.4. PPCI:

Planta PPCI – 01/02;

Isométrico Sistema Hidrantes e Gás – 02/02;

2.5. ESTRUTURAL:

Planta de locação de pilares e detalhe de vigas, pilares e sapatas – 01/01;

2.6 ELABORAÇÃO DO CADERNO DE ENCARGOS- Memorial Descritivo:

Autor: Engenheiro civil - Rafael Roman Vanz

CREA - SC nº: 159738-4

3. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

Rafael Roman Vanz



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

3.1. QUADRO EFETIVO DA OBRA:

1. Todos os funcionários deverão ser devidamente identificados com crachá da empresa, deverão vestir uniformes e portarem equipamentos de segurança, compatíveis com os trabalhos a serem executados.

2. Engenheiro Civil:

O profissional alocado pelo CONSTRUTOR, deverá efetuar além dos serviços de acompanhamento periódico da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização, e para tanto, a Fiscalização marcará com antecedência necessária.

3. Mestre de Obras/Encarregado Geral:

Deverá haver um mestre-de-obras ou um encarregado, em tempo integral, por todo o período de execução das obras.

3.2. PLACAS DA OBRA:

O Executante construirá "porta-placas", no qual será colocada uma placa para identificação da obra em execução. O Município de Santa Cecília fornecerá detalhe padronizado, anexo, para esta placa. Neste mesmo porta-placas, o Executante afixará as placas exigidas pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

É proibida a fixação de placas em árvores.

3.3. LOCAÇÃO DA OBRA:

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pelo Engenheiro Responsável, de acordo com planta de implantação fornecida pelo contratante, onde constam os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. Havendo discrepância entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

Rafael Bony



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la. O Executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade.

A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

A aprovação da fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo.

A execução dessas demolições e correções não justificam atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

1. Máquinas, equipamentos de segurança e andaimes.

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual), NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção). Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

Em locais determinados pela Fiscalização, serão colocados, pelo Executante, 2 extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras. Caberá à Fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências no sentido de alterar hábitos e depósitos de materiais que oferecem riscos de incêndio às obras. Os andaimes deverão: apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres.

Rafael Bony



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

2. Instalação definitiva de luz e força.

O Executante deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento dos serviços da obra com entrada nova para novo edifício, ligando seu ponto de força à rede pública, atendendo às determinações da concessionária local. Utilizará durante o andamento da obra a energia existente no local, estando este valor embutido no orçamento.

3.4. INSTALAÇÕES DA OBRA:

1. Limpeza do terreno

Caberá ao executante efetuar os serviços de limpeza da área onde serão realizados os serviços, com remoção de todo o entulho e vegetação acumulados.

2. Limpeza permanente da obra e remoção periódica de entulho

A obra será permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para locais próprios para os resíduos gerados, onde poderá ser utilizado como aterro. Deverão ser mantidas perfeitas condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

É de responsabilidade de o executante dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro durante o andamento da obra.

3. Tapumes da obra

A obra será limitada com tapume com altura de 2,20 m, de telha metálica ou aluzinc, fixada em estrutura de madeira de pinho. Portões e portas para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente, terão as mesmas características do tapume. A necessidade e localização dos tapumes ficarão a critério e sob responsabilidade do Executante quanto à segurança do canteiro

4. Galpão de obra

O Executante construirá, no canteiro de obras, um galpão de 5,00x3,00m coberto e



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

fechado. Este galpão será claro, arejado e compatível com o vulto dos trabalhos. O material a ser construído será por escolha do executante sendo que deverá durar o tempo que durar a obra.

Haverá uma unidade sanitária de 1,50m² construída fora do galpão escritório. A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas da saúde pública, e não deverão causar quaisquer inconvenientes às construções próximas do local da obra.

3.5 PREPARO DO TERRENO:

1. Corte do terreno

Será executada toda a movimentação de terra necessária para o corte do terreno nas cotas de projeto, tanto para áreas internas como para as externas.

2. Escavações

O construtor deverá observar todas as normas de segurança, para evitar possíveis acidentes devido a escavações, assim sendo, será obrigatório em escavações com mais de 1,50m de profundidade, a proteção com dispositivos de contenção contra desmoronamentos ou deslizamentos de terra.

3. Drenagem

Durante os trabalhos de preparo do terreno, o Construtor providenciará a drenagem, desvio e/ou canalização de águas pluviais, evitando assim, que as mesmas venham a prejudicar as obras em andamento.

4. ALVENARIA E OUTRAS VEDAÇÕES:

4.1. TIPO: Tijolos Maciços:



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Resistência à compressão: 2,5MPa a 4,0MPa;
2. Dimensões: 5x10x20 cm;
3. Argamassa de Assentamento-Traço: 1:3 (cimento:areia) (a argamassa deverá ser confeccionada com a adição de aditivos hidrofugantes);
4. Junta de Assentamento - Espessura: 10 mm;
5. Execução - Deitado, cuja espessura final de parede com revestimento seja no mínimo 12 cm;
6. Aplicação: Nas caixas de inspeção cloacal, pluvial, caixas de gordura e passagem de esgoto sanitários.

4.2. TIPO: Tijolos furados 6(seis) furos, 3m de altura:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Resistência à compressão: 1,5MPa a 2,5MPa;
2. Dimensões: 9x14x19 cm;
3. Argamassa de Assentamento - Traço: 1:2:8 (cimento:cal:areia);
4. Junta de Assentamento - Espessura: 10mm;
5. Execução - Deitado, cuja espessura final de parede com revestimento seja no mínimo 19 cm e ligação com os pilares com barras de aço de dimensões entre 5 e 10mm espaçadas a uma altura de 60cm;
6. Aplicação: em todas as alvenarias internas e externas da edificação.

4.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE EXECUÇÃO DE PAREDES:

1. Quando os panos de alvenaria tiverem comprimento superior a 3m, serão eles embutidos em pilares de concreto armado, e altura superior a 3m, serão embutidas cintas de amarração de concreto armado (para execução de blocos de concreto);



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

- As paredes internas nos banheiros, divisórias dos vasos sanitários terá 2,00m de altura;
- Os muros terão 2,20m de altura;
- Outras paredes terão 3,00m de altura

2. O dimensionamento dos pilares e das cintas de amarração será efetuado pelo CONSTRUTOR e autenticados pelo PROPRIETÁRIO, antes da execução destes componentes estruturais;

3. Para a aderência das alvenarias com a superfície de concreto, serão chapiscadas com argamassa (traço 1:3 de cimento e areia grossa). O chapisco será em todas as superfícies de concreto em contato com alvenarias, inclusive o fundo de vigas;

4. No caso de pilares, além do chapisco, a ligação será efetuada com o emprego de barras de aço de diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas entre si cerca de 60cm e engatadas no pilar e na alvenaria;

5. Haverá especial cuidado para execução de panos soltos de alvenaria. Sua altura e período em que permanecerão soltos serão determinados pela FISCALIZAÇÃO;

6. As paredes serão moduladas de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros;

7. Os componentes cerâmicos serão molhados antes de sua colocação;

8. As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. Para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada) será utilizado prumo de pedreiro;

9. As juntas de argamassa terão no máximo 10mm. Serão alargadas ou rebaixadas, a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente;

10. No caso de alvenaria de bloco cerâmicos, é vedada a colocação de componentes cerâmicos com furos no sentido da espessura das paredes;

11. Todas as saliências superiores a 40mm serão construídas com componentes cerâmicos;

Rafael V. M. S.



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

12. Para as obras com estrutura de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido após 7 dias, para garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura, por um dos seguintes processos construtivos:

- argamassa com expensor, com altura de 30mm, aproximadamente;
- cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80mm, aproximadamente;
- tijolos maciços dispostos obliquamente, com altura de 150mm.

13. Para obras com mais de um pavimento, o travamento de alvenaria, respeitando o prazo de 7 dias, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura;

14. A planeza da parede será verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que 5mm. Essa verificação será procedida com régua de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede;

15. O prumo e o nível serão verificados periodicamente durante o levantamento da alvenaria. O nível será verificado com mangueira plástica, transparente, com diâmetro maior ou igual a 13mm.

4.4. TIPO: Impermeabilizações:

Normas:

NBR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilizações.

NBR 9574 – Execução de impermeabilizações.

NBR 9575 – Execução de projetos de impermeabilização.

Caberá ao construtor, executar os projetos de impermeabilização e a execução das mesmas, seguindo as normas acima descritas.

Rafael Benz
f



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

1. Material: pintura base betuminosa com emulsão alifática ou acrílica;
2. Aplicação: nas vigas de baldrame da creche e do muro;
3. Será feita com no mínimo duas demãos de impermeabilização.

5. PAVIMENTAÇÃO - INTERNA E EXTERNA:

5.1. TIPO: Regularização do Piso (contrapiso):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Traço: 1:4 (cimento:areia);
2. Espessura: Máximo de 30mm;
3. Acabamento: Liso desempenado;
4. Deverá ser moldado no local;
5. Sobre a laje de concreto, perfeitamente limpa, executar o chapisco com o traço para argamassa de 1:2 (cimento e areia), com espessura de 3 a 4 mm, que se destina a garantir a perfeita aderência entre o concreto e contrapiso;
6. A espessura da camada deverá ser prevista de modo que cubra todas as instalações de piso de acordo com o piso a ser colocado em cada local, de modo que o piso final com acabamento fique totalmente no mesmo nível.

5.2. TIPO: Piso Cerâmico:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Piso em cerâmica esmaltada extra, PEI maior ou igual a 4;
2. Cor: Definido pela fiscalização;
3. Dimensões: mínimo de 35x35cm;
4. Deverá possuir índice de absorção não superior a 4%;
5. Argamassa de Assentamento : ACI específico para cerâmicas;

Rafael Bomy



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

6. Rejuntamento (Tipo/material): Rejunte pronto tipo flexível com junta especificada pelo fabricante do piso;
7. Cor: Tonalidade do piso utilizado;
8. Aplicação: Em todas as áreas demarcadas em planta.

5.3. TIPO: Rodapé cerâmico de 7cm:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Piso em cerâmica esmaltada extra, PEI maior ou igual a 4;
2. Altura: 7cm;
3. Assentamento/fixação: Argamassa colante ACI para cerâmicas;
4. Aplicação: Ao longo de todas as paredes de refeitório e circulações.

5.4. TIPO: Piso Laminado:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Piso laminado;
2. Cor: Definido pela fiscalização;
3. Dimensões: 1212x296x8,3mm;
4. Base: Manta de polietileno expandido máximo 5mm;
5. Sistema de Encaixe: Duplo Click;
6. Resistência à Abrasão: AC3;
7. Resistência ao Impacto: IC1;
8. Aplicação: Em todas as áreas internas demarcadas em planta de piso.

5.5. TIPO: Rodapé em madeira de 7cm:

Rafael Romo



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Madeira;
2. Altura: 7cm;
3. Assentamento/fixação: Cola a base de PVA;
4. Aplicação: Ao longo de todas as paredes das salas onde vai piso laminado.

5.6. TIPO: Soleiras e Pingadeiras de granito cinza:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Granito cinza;
2. Dimensões: 2cm de espessura pela largura do marco da;
3. Acabamento: Polido;
4. Assentamento/fixação: Com argamassa cimento cola tipo ACII;
5. Aplicação: Em todas as portas com abertura para os corredores ou exterior.

5.7. TIPO: Paver:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Piso intertravado de concreto;
2. Cor: Natural;
3. Dimensões: 20x10x6cm;
4. Resistência: > 35Mpa;
5. Base: Camada de pó de brita de 6cm;
6. Preenchimento de vazios: Areia media;
7. Vibração e compactação do piso;
8. Aplicação: Área de carga e descarga, e passeio de 80 cm ao entorno da

Rafael Vozz



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

edificação, demarcada em planta de piso;

9. Nas bordas onde haverá grama dera realizada a instalação de um meio fio de concreto moldado do in loco com 15cm de base e 30cm de altura.

5.8. TIPO: Grama:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Grama esmeralda ou similar;
2. Formato: Placa de grama;
3. Espessura da placa de grama: 3cm;
4. Acabamento: Nivelamento e preparação do solo para recebimento de placas de grama;
5. Aplicação: Área externa onde não há paver, demarcada em planta de piso;

5.9. Piso Tátil Sinalizador:

O piso tátil acessível serão do tipo de alerta (utilizado para sinalizar a proximidade de todo elemento que gere algum tipo de obstáculo na via urbana, tais como: ilhas e abrigos para telefones, caixas de correios, pontos de ônibus etc, assim como o perímetro em torno das rampas de rebaixamento nas calçadas, a fim de que o deficiente visual perceba, na ausência do meio-fio, a aproximação da faixa de veículos.

- Placa de alerta com relevo em semi-esferas, (padrão CVI) e direcionais (utilizado como guia de orientação para o deficiente visual por sua textura diferenciada, usada em duas situações distintas: nas travessias e em espaços abertos.
- Placa de orientação com ranhuras (padrão CVI), sendo confeccionados em cimento hidráulico, de dimensões 40x40cm, pré-pintados na tonalidade vinho, com pintura à base de ferro, constituídos por camadas, a primeira com

Rafael Bony



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

superfície colorida, pontilhada e antiderrapante, a segunda de grânulos finos e a terceira de parte inerte: areia mais grossa.

- Deverá ser o sinalizador amarelo para veículos e modificação de nível.
- A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050-Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento.
- **Espessura: 6cm de 40x40cm.**

6. REVESTIMENTOS:

6.1. TIPO: Chapisco:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Traço 1:3 (volume) – cimento: areia média a grossa;
2. Deverá ser aplicado sobre parede com máquina de salpicar ou colher;
3. A base (paredes ou elementos de concreto), deve estar isenta de sujeiras tais como materiais pulverulentos, graxas, óleos, desmoldantes, fungos, musgos e eflorescências. Pode-se escovar e lavar com água, pressurizada ou não;
4. Somente aplicar o chapisco, respeitando um prazo de carência de no mínimo 15 dias após executadas as alvenarias.

6.2. TIPO: Emboço ou massa única:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Traço: 1:2:8 – Cimento, cal e areia média;
2. Espessura: Máximo de 2cm (emboço/reboco);
3. Execução: Remover também irregularidades metálicas tais como pregos, fios e barras tirantes de fôrma. Não sendo possível sua remoção, cortar de forma profunda em relação à superfície e preencher o sulco com argamassa de traço igual ao do



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

revestimento, para evitar o surgimento de manchas de corrosão. Preparação para recebimento de cerâmica ou pintura.

O emboço só deve ser aplicado três dias após o chapisco,

6.3. TIPO: Reboco:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Traço: 1:3 – cal e areia fina;
2. Espessura: Máximo de 2cm (emboço/reboco);
3. Execução: Deverá ser executado sobre superfícies emboçadas e que apresentam planicidade verificada por régua de alumínio com nível de bola acoplado.

Deverá ser aplicado num intervalo mínimo de sete dias após a aplicação do emboço.

6.4. TIPO: Revestimento Cerâmico aplicado em paredes:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Piso em cerâmica esmaltada extra, PEI menor ou igual a 3;
2. Cor: Definido pela fiscalização;
3. Dimensões: Mínimo de 25x35cm;
4. Deverá possuir índice de absorção não superior a 4%;
5. Argamassa de Assentamento : ACI específico para cerâmicas;
6. Rejuntamento : tipo/material: rejunte pronto tipo flexível com junta de 1,5mm;
7. Cor: tonalidade do piso utilizado;
8. Aplicação: Em todas as áreas internas demarcadas em planta.

Rafael Bomz

7. COBERTURA E FORROS:



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

7.1. TIPO: Cobertura fibrocimento 6mm:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Estrutura do telhado: a estrutura deverá ser tesoura metálica tratada com fundo anti oxidante e pintado; será feita na área sobre todo o telhado. Deverá ter todas as peças para a fixação das telhas- terças/ caibros/guias;
2. Telha: As telhas serão do tipo fibrocimento 6mm com inclinação mínima de 5° (8,7%) com recobrimento de 1 ¼ de onda, sendo utilizado parafuso de aço de 8mm de diâmetro, com conjunto de vedação elástica. Seguindo o manual de instalações do fabricante;
3. Fixação: com silicone e parafusos e borracha de vedação;

7.2. TIPO: Forro em PVC:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: PVC frisado branco;
2. Dimensões: Régua de largura 20cm, com espessura de 8 a 10mm e comprimento de 6m;
3. Acabamentos /acessórios: Fixado suspenso por arames e parafusos. No encontro do forro com as paredes será utilizado base rodaforro;
4. Aplicação: em toda área coberta interna.

7.3. TIPO: Calhas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: CALHAS- chapa em aluzinc 0,50mm,
2. Diâmetro interno: 125mm,
3. Fixação: com silicone e parafusos.

Paulo Vanz



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

8. Esquadrias- portas, janelas e abertura:

1. Todas as portas terão as dimensões de projeto;
2. A porta do banheiro PNE deve abrir para fora do ambiente, ou permitir a retirada da folha pelo lado de fora. As portas devem ser dotadas de fechaduras que permitam facilidade de abertura em caso de emergência e barra horizontal a 90cm do piso, e deverão possuir proteção em chapa de alumínio na altura de até 40cm acima do piso de cada lado da porta;
3. Em todas as portas e janelas devesse conter verga e contraverga de concreto com dimensões conforme detalhe na planta baixa;
4. Todas as portas que tiverem mudança de material ou derem para corredor ou área externa devesse conter soleira de granito;
5. As maçanetas das portas devem ser do tipo alavanca ou similares;
6. A altura das fechaduras é de 0,90-1,10m do piso;
7. As medidas devem ser conferidas no local.

8.1. TIPO: Porta interna de madeira uma folha (de abrir):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: madeira semi-oca, espessura mín. de 35mm. Chapas Laminadas HDF;
2. Dimensões: 90X210cm;
3. Revestimento/acabamento: Tinta esmalte com fundo PU;
4. Fechadura: fechadura de embutir com cilindro para porta externa;
5. Aplicação: Entrada de ambientes, conforme projeto.

BATENTE/ MARCO:

1. Tipo/material: marcos de madeira maciça, tendo no rebaixe onde são fixadas as dobradiças, uma madeira densa para melhor fixação dos parafusos;
2. Aplicação de borracha de vedação, sendo que esta tem a função acústica

Roberto B. M. Z.
[Assinatura]



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

amortecimento;

3. Acabamento: Aplicação de tinta esmalte;
4. Guarnições: Serão em madeira maciça de 7cm.

8.2. TIPO: Porta interna de madeira uma folha (de abrir):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: madeira semi-oca, espessura mín. de 35mm. Chapas Laminadas HDF;
2. Dimensões: 70X180cm;
3. Revestimento/acabamento: Tinta esmalte com fundo PU;
4. Fechadura: fechadura de embutir para porta de banheiro;
5. Aplicação: Box dos banheiros, conforme projeto;
6. Detalhe: 10 a 20 cm acima do nível do piso, com acabamento superior rente ao nível das paredes dos aparelhos sanitários.

BATENTE/ MARCO:

1. Tipo/material: marcos de madeira maciça, tendo no rebaixe onde são fixadas as dobradiças, uma madeira densa para melhor fixação dos parafusos.
2. Aplicação de borracha de vedação, sendo que esta tem a função acústica amortecimento.
3. Acabamento: Aplicação de tinta esmalte.
4. Guarnições: Serão em madeira maciça de 7cm.

8.3. TIPO: Porta de vidro duas folhas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Vidro temperado transparente com espessura de 10mm;
2. Dimensões: 160X210cm;

Rafael Romão



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

3. Tipo: Duas folhas de abrir e possuir barra anti- pânico.

8.4. TIPO: Janelas de alumínio de correr de duas folhas com vidro- externas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Alumínio, no sistema de correr com duas folhas;
2. Dimensões: 140x120cm e peitoril de 90cm;
3. Conferir medidas no local;
4. As esquadrias de alumínio deverão ser instaladas sobre contra marco de aço;
5. Aplicação: Todos ambientes exceto banheiro, depósito de alimento e material de limpeza.

8.4. TIPO: Janelas de alumínio tipo maxim-ar com vidro- externas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Alumínio, no sistema de correr com duas folhas;
2. Dimensões: 60x40cm e peitoril de 170cm;
3. Conferir medidas no local;
4. As esquadrias de alumínio deverão ser instaladas sobre contra marco de aço.
5. Aplicação: Todos os banheiros.

8.5. TIPO: Abertura:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Abertura com soleira de granito;
2. Dimensões: 140x140cm com peitoril de 70cm;
3. Soleira: de granito saindo 60cm da parede em direção ao refeitório conforme projeto;



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

4. Conferir medidas no local;
5. Aplicação: Cozinha, voltado para o refeitório.

9. SERRALHERIA:

9.1. TIPO: Portão de acesso de veículos:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. Modelo: Quadrado de tubos de aço galvanizado retangulares espaçados igualmente entre eles, portão automático, com engate para cadeados
2. Acabamento: Pintura com esmalte sintético cor cinza platina. Todas as emendas das peças metálicas deverão ser soldadas, nas amperagens e eletrodos adequados ao tipo de ligação e material de forma que, envolvam toda a ligação;
3. Dimensões: 4,00x2,20m - será 1 unidades;
4. Aplicação: Acesso dos veículos para carga e descarga;
5. Sistema de abertura: Correr com motor elétrico para abertura;
6. Fechadura: Trava para cadeados;

9.2. TIPO: Portão de acesso de pessoas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Modelo: Quadrado de tubos de aço galvanizado retangulares espaçados igualmente entre eles, com engate para cadeados;
2. Acabamento: Pintura com esmalte sintético cor cinza platina. Todas as emendas das peças metálicas deverão ser soldadas, nas amperagens e eletrodos adequados ao tipo de ligação e material de forma que, envolvam toda a ligação;
3. Dimensões: 1,50x2,20m - será 1 unidades;
4. Aplicação: Acesso de pessoas;

Rafael Vong



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

5. Sistema de abertura: Abrir;
6. Fechadura: Fechadura com interfone eletrônico.

10. VIDROS

NORMAS:

NBR 7199-1989 (Projetos, execução e aplicação de vidro na construção civil);

NBR 7210-1989 (Vidro na construção civil).

10.1 TIPOS: Vidro float 6mm

CARACTERÍSTICAS:

1. Cor: Incolor
2. Espessura: 6mm incolor;
3. Aplicação: Todas as janelas de correr e maxim-ar.

11.0- PINTURA:

NORMA- NBR 13245/95 (Execução de pinturas em edificações não industriais).

11.1. TIPO: Tinta acrílica (Pintura Externa):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Tipo: Tinta acrílica de primeira qualidade e massa acrílica;
2. Cor: A ser definida pela fiscalização no acabamento semi –brilho;
3. Execução: Tratamento prévio e/ou pintura de base – aplicar duas demão de massa acrílica;
4. Acabamento: Número de demãos: 02, no mínimo e até o perfeito acabamento tanto na massa acrílica como na tinta, utilizando pistola de pintura para aplicação;

Paulo Vanz



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

5. Aplicação: Nas paredes externas e muro.

11.2. TIPO: Acrílica com amassamento (Pintura interna):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Tipo: Tinta acrílica de primeira qualidade e massa corrida látex PVA;
2. Cor: A ser definida pela fiscalização no acabamento semi –brilho;
3. Execução: Tratamento prévio e/ou pintura de base – aplicar duas demão de massa corrida látex PVA;
4. Acabamento: Número de demãos: 02, no mínimo e até o perfeito acabamento da superfície, tanto da massa corrida PVA como na tinta, utilizando pistola de pintura para aplicação;
5. Aplicação: Paredes internas.

12. EQUIPAMENTOS:

- SANITÁRIOS/ LAVANDERIA / COZINHA:

Instalação com sifão, flexíveis e conexões de plástico, válvulas cromadas.

Os vasos serão de caixa acoplada com sifão e serão instalados com anel de vedação, para não voltar cheiro.

Todas as torneiras, registros, acessórios deverão em metal cromado.

12.1. TIPO: Lavatório de louça (completo)/ PNE (Banheiros):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Modelo: Lavatório suspenso ou de sobrepor nas bancadas 29,5x39cm – conforme projeto;
2. Dimensões das bancadas: Bancada - 2000x600x20mm (sanitários, WC Masc. e WC Fem.) / Bancada - 2100x600x20mm (fraldário) / Bancada - 860x600x20mm (WC



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

PNE);

3. Material lavatório: Grês porcelânico branco, com válvula cromada;

4. Material das bancadas: Granito;

5. Aplicação: Suspenso ou de sobrepor nas bancadas de granito cinza andorinha. Todos os lavatórios serão conectados à rede de esgoto com tubo extensivo de PVC.

Obs. Nos banhos PNE deverão ser instaladas pias com ½ coluna e com as barras de apoio para deficientes- conforme projeto. Conforme NBR 9050-7.2.1.2.

12.2. TIPO: Vaso sanitário com caixa acoplada com assento/ PNE:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Dimensões: Mínimas de 50cm (profundidade), 35cm (largura), 39 cm (altura);

2. Material: Vaso sanitário e caixa acoplada (grês porcelânico branco), assento (PVC rígido branco);

3. Assentamento: Sobre anéis de cera/anéis de vedação; com parafuso e bucha;

4. Aplicação: WC Masc. e WC Fem. e WC PNE;

Obs. Nos sanitários para pessoas portadoras de necessidades especiais, o assento dos vasos sanitários ficará a h=46cm do piso. Conforme NBR 9050-7.2.1.2.

12.3. TIPO: Vaso sanitário com caixa acoplada com assento – sanitário infantil:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Dimensões: Mínimas de 41,5cm (profundidade), 31cm (largura), 30,5 cm (altura);

2. Material: Vaso sanitário infantil e caixa acoplada (grês porcelânico branco), assento (PVC rígido branco);

3. Assentamento: Sobre anéis de cera/anéis de vedação; com parafuso e bucha;

4. Aplicação: Sanitários das salas de aula.



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

12.4. TIPO: Tampos de granito e cubas de inox (cozinha):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Modelo e Material: Quadrado em inox polido – linha PRIMER TRAMONTINA 304 com ladrão– conforme projeto,- válvula cromada;

2. Dimensões: Cuba de inox - 400x340

Bancada com furo para cuba - 2200x600x20mm com altura de 90cm do piso acabado;

Bancada com furo para cuba - 2000x600x20mm com altura de 90cm do piso acabado;

Bancada - 4310x600x20mm com altura de 70cm do piso acabado;

3. Aplicação: Na cozinha.

13. TORNEIRAS:

13.1. TIPO: Torneira de mesa bica alta:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Metal cromado;

2. Volante: ½” ou ¾”;

3. Fabricante: Com garantia de no mínimo 5 anos;

4. Aplicação: Lavatório sanitário e WC em geral.

13.2. TIPO: Torneira de parede bica alta (cozinha):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Metal cromado;

2. Volante: ½” ou ¾”;

Rafael Bomz



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

3. Fabricante: Com garantia de no mínimo 5 anos;
4. Aplicação: Cozinha.

13.3. TIPO: Torneira elétrica de parede (cozinha):

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Metal cromado;
2. Volante: 1/2" ou 3/4";
3. Alimentação: Voltagem: 220 Volts / Potência: 5500 Watts;
4. Fabricante: Com garantia de no mínimo 5 anos;
5. Aplicação: Cozinha.

13.4. TIPO: Torneira cromada:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Metal cromado;
2. Volante: 1/2" ou 3/4";
3. Fabricante: Com garantia de no mínimo 5 anos;
4. Aplicação: Tanque/ Máquina de lavar/ Torneira de jardim.

14. Barras de apoio:

14.1. TIPO: Barra de apoio para banho PNE:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Dimensões: Conforme NBR 9050:2020;
2. Material: Metal cromado;
3. Fixação: Parafusos;

Prof. Paulo V. M. S.



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

4. Aplicação: No sanitário para pessoas portadoras de necessidades especiais - no vaso e na pia. Conforme NBR 9050

15. TANQUE:

15.1. TIPO: Tanque de louça branca com coluna 30L:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Material: Cerâmica;
2. Volume: Mínimo 30L;
3. Aplicação: Lavanderia.

16. AR CONDICIONADO:

16.1. AR CONDICIONADO:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Aplicação: Atender a Norma ABNT NBR 6401 e conforme projeto;
2. Tomada de Ar externa: Todos as entradas de ar –terão seus aparelhos localizados sobre o telhado.- dentro da platibanda;
3. Nível de Ruído: Para insuflação, exaustão e difusão do ar não podem ultrapassar os previstos pela NB10;
4. Vibração: O sistema de ar condicionado não poderá provocar, em qualquer ponto da UBS vibrações mecânicas de piso ou estrutura que prejudiquem a estabilidade da construção ou trabalho normal do EAS;
5. INSTALAÇÃO: As unidades internas devem seguir o indicado em projeto ou alterado a critério da fiscalização. As unidades externas devem ser fixadas na parte interna da platibanda;
6. Manutenção: Deverá ter o filtro EPA.

Rafael Vanz



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

17. MURO DO TERRENO:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. Será realizado um muro de alvenaria com tijolo cerâmico de dimensões 14x9x19cm, o qual será chapiscado, rebocado e pintado. A alvenaria será assentada sobre a viga baldrame, com tijolo deitado e espessura final do muro de 19cm, com juntas de 1cm entre os tijolos;
2. A viga baldrame será de concreto armado com concreto de resistência $F_{ck}=30\text{MPa}$, com 4 barras aço CA-50 de 8mm, e dimensões de 15x40cm;
3. Conterá pilares de 14x20cm com 2,20 m de altura, espaçados a 2,5m de distancia do centro de um a outro, a resistência do concreto será de $F_{ck}=25\text{MPa}$, armado com 6 barras aço CA-50 de 8mm;
4. A ligação entre os pilares e a alvenaria será efetuada com o emprego de barras de aço de diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas entre si cerca de 60cm e engatadas no pilar e na alvenaria.
5. Será realizado sapatas abaixo dos pilares, as quais possuirão dimensões de 70x70cm x50cm de altura, com uma profundidade total de 150cm, concreto armado com concreto $F_{ck}=30\text{MPa}$, aço CA-50 de 8mm com espaçamento de 9cm entre as barras;
6. Será executado em cima do muro um rufo pingadeira de 2cm de espessura e largura de 25cm em toda sua extensão.
7. Dimensões: De acordo com a planta;
8. Aplicação: No perímetro do terreno da unidade que faz divisa com os demais terrenos.

18. INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL:

NORMA:

NBR 5410/2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.

GENERALIDADES: A instalação elétrica devera ser executada conforme o projeto. O fornecimento de energia será pela concessionária (CELESC). Será instalado

Paulo Bomz



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

padrão de entrada de energia conforme exigido pela concessionária (CELESC).

A ligação do sistema do padrão até a caixa de distribuição de energia será de forma subterrânea.

Todas as tomadas deverão possuir aterramento. Os pontos elétricos deverão ser colocados em eletrodutos de PVC, padrão ABNT, conforme planta em anexo.

18.1. TOMADAS:

As tomadas deverão ser de o tipo embutir colocadas a 30cm, 110cm e 210cm do chão, com aterramento padrão universal (2P + T), conforme planta em anexo.

18.2. INTERRUPTORES:

Os interruptores deverão ser do tipo simples, triplo, paralelo e simples com tomada de embutir completos, padrão ABNT, sendo colocadas a 110 cm do chão.

18.3. LUMINÁRIAS:

As luminárias serão do tipo Plafon LED de Sobrepor, modelo a ser definido, tipo ABNT, instalada em conforme planta em anexo.

18.4. LÂMPADAS:

As lâmpadas serão de em LED 9w.

18.5. DISJUNTORES:

Deverão ser do tipo disjuntor DR, Dispositivo Diferencial Residual, conforme ABNT.

18.6. CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO (CD):



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

A central de distribuição deverá ser em fibra de embutir completo para até 28 (vinte e oito) disjuntores a serem colocados em local determinado na planta em anexo.

18.7. FIAÇÃO:

Deverão ser utilizados fios flexíveis de 1,5mm² para os circuitos de iluminação, 2,5mm² para os circuitos de força e 16mm² para os circuitos de entrada de energia, padrão ABNT com selo do INMETRO.

18.8. ELETRODUTOS:

Deverão ser utilizados eletrodutos em PVC flexível corrugado com diâmetro de 20mm, 25mm e 32mm, e de PVC rígido de 2" assim como tubo de aço galvanizado de 2", padrão ABNT.

18.9. ATERRAMENTO:

Deverá ser padrão, com o circuito que energizam as tomadas, sendo realizado conforme projeto elétrico.

**19. INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA- ESGOTO SANITÁRIO / ÁGUA FRIA/
ESGOTO PLUVIAL:**

GENERALIDADES- A distribuição de água potável será atendida por 1 reservatório 15.000 litros. O qual atenderá a necessidade dos bombeiros, e do consumo. O abastecimento será feito pela CASAN.

NORMAS:

NBR 5651/1997- Recebimento de instalações prediais de água fria.

NBR 5657/1977- Verificação de estanqueidade a pressão interna de instalações prediais de água fria.

Paulo Vaz



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

NBR 5648/1977- Tubos de PVC rígido para Instalações prediais de água fria.

NBR 5626/2020- Instalações prediais de água fria.

NBR 8160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

NBR 13969/1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

NB 10844/1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais

TUBULAÇÕES/ CONEXÕES DE ÁGUA FRIA/ ESGOTO:

1. O sistema de abastecimento será indireto através dos reservatórios metálicos conforme planta de barrilete e esquema vertical.
2. Todos os materiais a serem utilizados para a instalação de água fria e rede de esgoto e pluvial, e deverão ser de primeira qualidade, resistentes.
3. As colunas de canalização serão embutidas, se possível fazer "SHAFTS" devendo ser fixadas por braçadeiras conforme recomendações do fabricante. Quando embutidas diretamente na alvenaria, deverão ser assentadas nos tijolos, nunca no revestimento.
4. Nos casos em que as canalizações devam ser fixadas externamente em paredes ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação (braçadeiras, perfilados, bandejas,etc...) serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações, conforme recomendações do fabricante.
5. As derivações correrão embutidas nas paredes ou em vazios, evitando-se a sua inclusão em concreto.
6. As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Precauções serão adotadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a

Prof. Dr. Vany



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

possibilidade, de dilatações e contrações. Na passagem através de elementos estruturais de reservatórios serão empregadas as medidas complementares que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.

7. As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontal devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.
8. As canalizações enterradas serão devidamente protegidas contra o eventual acesso de água poluída.
9. Recobrimento mínimo das tubulações enterradas:
 - tubulação de aço galvanizado: 50cm sob o leito das vias trafegáveis e 30cm nos demais casos,
 - tubulação de PVC rígido: 80cm sob o leito de vias trafegáveis, 60cm em passeios, 30cm no interior do lote.
10. As canalizações enterradas NÃO poderão passar dentro de fossa, poço artesiano, poço de visita, caixa de inspeção ou valas.
11. É vedado a execução de curvaturas nos tubos, as mudanças de direção serão efetuadas sempre por meio de conexões.
12. Caberá ao Construtor a providencia e serviços para ligação da instalação de água e dos esgotos do prédio a rede pública. Também faz parte deste projeto e contrato o abrigo para hidrômetro, isolamento de aparelhos ou canalizações, bem como a abertura e recomposição de rasgos para canalizações.
13. O CONSTRUTOR executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação do esgoto, como: construção de caixas de passagem em alvenaria, caixa de gordura, fossa séptica e filtro anaeróbico devidamente impermeabilizados,
14. Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas e apertadas, NÃO sendo admitido uso de

Reful Bmz



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

bucha de madeira ou papel.

15. Antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou seu envolvimento por capas de argamassa, a instalação deverá ser testada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
16. Todas as alterações processadas na obra, as quais só poderão ter ocorrido após aprovação pela FISCALIZAÇÃO, serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.
17. Após o termino da execução da instalação, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, com ônus para o construtor- ASBUIIT.

19.1 RESERVATÓRIO:

Será um (1) reservatórios em metal tipo taça coluna seca de 15000 litros, localizado conforme planta de barrilete e esquema vertical. As instalações dos reservatórios serão constituídas pela entrada de água, torneira-bóia, saída para consumo, saída para tubulação de incêndio, extravasores, expurgos e ventilações. O reservatório deve ser instalado mantendo a distância mínima de 60 cm em toda a sua volta. Estarão posicionados nesse caso sobre base de concreto apoiada no solo. A entrada de água e o extravasor devem ser instalados conforme projeto do reservatório. As saídas para incêndio devem ser conforme o projeto, a saída do consumo deve respeitar o mínimo dos 5000 litros para a reserva de incêndio, e o expurgo devem ser instaladas conforme projeto do reservatório. A fundação do reservatório deverá ser feita conforme projeto fornecido pela empresa vendedora do reservatório, sendo necessária a realização de sondagem para a verificação da resistência do solo para o reservatório.

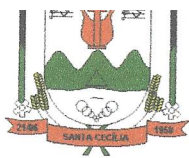
19.2. FOSSA SÉPTICA, FILTRO ANAERÓBIO E CAIXA CLORADORA:

1-ESGOTO SANITÁRIO:

Ramais de descarga, de esgoto sanitário e tubos de ventilação

Serão todos em PVC. Os ramais de descarga, ou secundários, terão diâmetro

Prof. Alvaro



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

mínimo 40 mm, e conduzirão os despejos dos aparelhos sanitários até as caixas sifonadas com grelhas.

Os ramais de ventilação deverão ter o comprimento máximo entre os desconectores e os tubos ventiladores de acordo com a norma técnica específica, Os tubos de ventilação e os ramais de ventilação terão diâmetro mínimo conforme especificado no projeto, embutidos nas alvenarias e prolongados até acima da laje de cobertura. Os ramais de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 100 mm.

Tratamento do esgoto

O esgoto sanitário será conduzido para um tanque séptico e posteriormente para o filtro anaeróbio terminando seu tratamento na caixa cloradora e sendo conduzida a rede. Serão constituídos de fundo, anéis e tampa em concreto armado e a caixa cloradora será constituída de polietileno.

Caixas de inspeção sanitária

Construídas de forma semelhante às caixas de inspeção pluvial, o fundo das caixas de inspeção sanitária deverá ser moldado formando calhas para escoar os efluentes, além de terem o fechamento hermético das tampas. Serão construídas em tijolo maciço revestido com salpique e emboço no traço de cal e areia 1:2:8 com fundo variado de acordo com o caimento da tubulação. O piso em concreto deverá ser conformado de maneira a conduzir o esgoto para a saída.

Dimensão- 60x60cm.

19.3- ESGOTO PLUVIAL:

Calhas horizontais

As calhas terão inclinação mínima de 0,5% e diâmetro interno mínimo de 125mm. As quais serão instaladas entorno de toda área de beiral. As quais coletarão as águas das chuvas oriundas das coberturas e encaminhadas para os tubos de queda pluvial.

Tubos de queda pluvial



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Santa Cecília Engenharia e Projetos

Os tubos de queda pluvial (TQP) terão diâmetros de 100mm espaçados aproximadamente a 5m de distancia, e servirão para coletar as águas oriundas das calhas da cobertura do prédio, encaminhando-as para o gramado.

Caixas coletoras

O esgoto pluvial será encaminhado à rede pública através de caixas de inspeção em alvenaria de tijolos maciços com 15 cm de espessura e com tampa de concreto à vista, revestidas internamente com cimento alisado. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, com fundo variado de acordo com o caimento da tubulação. O piso em concreto deverá ser conformado de maneira a conduzir o esgoto para a saída.

Dimensão - 60x60 cm.

19.4. MEMÓRIAL DE CÁLCULO:

- Tipo de Habitação= CRECHE
- N (contribuintes) = 200 pessoas (165 alunos + 35 funcionários)
- C (contribuição diária de despejos)= 50l/ pessoa = 10.000l/dia
- Lf (contribuição diária de loco fresco) = 0,20l/pessoa/dia
- T (tempo de detenção dos despejos) = 0,58dias

1. FOSSA SÉPTICA

- Intervalo entre limpezas= 2 anos,
- Temperatura média do mês mais frio = 15° C,
- K (taxa de acumulação do lodo) = 94 dias,
- $V = 1000 + N \cdot (C \cdot T + k \cdot Lf)$,

$$V = 1000 + 200(50 \cdot 0,50 + 105 \cdot 0,20)$$

$$V = 10.560$$

2. FILTRO ANEARÓBIO

$$- Vv = 1,6 \cdot N \cdot C \cdot T$$

$$Vv = 12.000L$$

Rafael



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

3. CAIXA CLORADORA

- $V = Q * TDH$

$V = 10000 * ((30/60)/24)$

$V = 200L$

4. ÁGUA POTÁVEL- NORMA 5626/2020

-Consumo por pessoa = 50l/dia

-Consumo total = 200 pessoas x 50 l/ dia = 10.000l/ dia

Total= 10.000l/dia

- RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO - BOMBEIROS= 5.000l/ dia

- RESERVATÓRIO TOTAL = 15.000l

20. PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS:

20.1. SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO:

Conjunto completo com comando geral de bombas sendo uma elétrica e outra a combustão, as quais devem vencer uma altura manométrica de 9,15m.c.a., E uma vazão mínima de 8,4m³/h. Sendo a bomba elétrica de 3cv de potencia, similar a bomba Schneider Bpi-92 S R 2 1/2, e uma bomba reserva de características semelhantes acoplada a um motor a combustão.

O sistema de pressurização por bombas ficara contido dentro da uma casa de bombas a qual terá dimensões de 110x170cm e altura de 140cm, com paredes de 19cm de espessura final, uma laje de 10cm de espessura com inclinação de 2% e porta metálica sem elementos vazados ou uma porta P-30.

20.2. HIDRANTES:

Serão instalados 3 hidrantes internos no pavimento térreo e 1 externo de recalque. Deverão obedecer as normas dos bombeiros com relação a mangueiras, mangotes e mangotinhos; cor, altura e pressão. Os quais deverão ser sinalizados corretamente

Refalbmz



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos**

conforme as instruções normativas dos bombeiros.

20.3. SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

Serão instaladas placas de sinalização de saída de emergência, de hidrantes e extintores em toda a unidade obedecendo a lei pertinente e a distribuição em projeto.

Serão distribuídas conforme projeto e instaladas em altura acima das portas e janelas.

A iluminação será do tipo 30 lâmpadas leds, com alimentação por bateria e energia.

Sinalização de emergência será feita com placas fotoluminescentes de dimensões 25x16cm e 50x32cm conforme indicação em planta.

20.4. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO:

Será instalado conforme planta o sistema de alarme e detecção de incêndio o qual conta com, detectores de fumaça, acionador manual de incêndio e avisador sonoro e visual.

20.5. SAÍDA DE EMERGÊNCIA:

Serão instaladas duas portas de saída de emergência em vidro temperado de 10mm com barra antipânico para porta de duas folhas.

20.6. SISTEMA DE EXTINTOR DE INCÊNDIO:

Serão instalados 4 (quatro) extintores de incêndio de PQS 4kg - ABC, sendo 3 na parte interna da creche e 1 no abrigo de gás, estes deverão ser fixado na parede. Os quais deverão ser sinalizados corretamente conforme as instruções normativas dos bombeiros.

Handwritten signature



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

20.7. CABEAMENTO:

O cabeamento para a alimentação da central de detecção de alarme e do sistema de detecção e alarme de incêndio deve ser de condutores flexíveis, conforme projeto. Todo o cabeamento deve seguir a normativa NBR 17240-2010.

20.8. SISTEMA DE GÁS ENCANADO

Será executado o sistema de gás encanado o qual contará com tubos de aço galvanizado de 1", o sistema será composto por 4 cilindros de gás P45, em um abrigo com dimensões de 120x210cm e 180cm de altura. Será realizado na saída do abrigo um conjunto de controle e manobra conforme as especificações dos bombeiros, nas saídas de gás onde haverá os bicos de saída devera conter uma válvula de fecho rápido. Na cozinha haverá duas ventilações permanentes de ar com área mínima de 490cm² cada, sendo uma inferior com altura máxima de 80cm do piso acabado e outra superior com altura mínima de 150cm do piso acabado, com área total de ventilação permanente de 980cm²

21. ESTRUTURAL:

NORMA:

NBR 6118/2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

NBR 14931/2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento

NBR 12655/2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento

21.1. FUNDAÇÃO E PILARES:

1. Devera ser executada sapatas isoladas de concreto armado com dimensões de 85x85x50cm de altura (dimensões das sapatas), com uma profundidade total de

Prof. Volney



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

150cm, as quais serão armadas com aço CA50 8mm com espaçamento de 9 cm entre as barras e concretadas com concreto de resistência $F_{ck} = 30\text{MPa}$;

2. Será realizada a viga baldrame com dimensões de 15x40cm em concreto armado, com 4 barras de aço CA50 10mm e concretada com concreto de resistência com $F_{ck} = 30\text{MPa}$;

3. Será realizada uma laje de regularização de concreto com espessura de 5cm;

4. Os pilares serão de concreto armado com altura de 3,00m e seção de 14 x 25 cm e, armados com 6 barras de aço CA50 8mm e concretado com concreto de resistência $F_{ck} = 25\text{MPa}$;

5. A ligação entre os pilares e a alvenaria será efetuada com o emprego de barras de aço de diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas entre si cerca de 60cm e engatadas no pilar e na alvenaria;

6. Será realizada uma viga de amarração das alvenarias com dimensões de 14x25cm, em concreto armado com 4 barras de aço CA50 8mm e concretada com concreto de resistência com $F_{ck} = 30\text{MPa}$.

22. PLAYGROUND:

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Devera ser instalado um playground contendo os seguintes brinquedos:

7 Plataformas com diferentes alturas e interligadas por pontes e degraus, 2 Balanços, 1 Escalada, 1 Tubo de Bombeiro, 1 Escada grande, 1 Escada pequena e 1 Escorregadeira



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santa Cecília
Engenharia e Projetos

Com as seguintes características mínimas:

- Comprimento: 11,0m;
- Largura: 6,00m;
- Altura: 2,50m;

23. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL DA OBRA:

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

1. Execução- a obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos em todas as suas etapas, devendo ser removidos do local diariamente os detritos, entulhos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

2. Recebimento- para fins de recebimento dos serviços serão verificadas as condições da tubulação de todos os equipamentos (vazamentos, conexões), pintura, reboco, limpeza dos pisos e paredes e efetuar todos os arremates para o recebimento da mesma.

3. Aplicação – em toda a áreas de interferência.

Santa Cecília, 16 de novembro de 2021.

Eng. Civil Rafael Roman Vanz
Responsável Técnico
CREA/SC Nº 159738-4

Alessandra Aparecida Garcia
MUNICIPIO DE SANTA CECÍLIA
CNPJ 85.997.237/0001-41