MUNICÍPIO DE UNIÃO DO OESTE – SANTA CATARINA

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE UMA BASE PARA ABRIGAR O GRUPAMENTO DA POLÍCIA MILITAR DE UNIÃO DO OESTE/SC

LOCAL DA OBRA: Avenida Santo Antônio, Lote 7, Quadra 24 – Centro – União do Oeste – SC.

Maio – 2026

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 6
1.1 Objetivos: 6
1.2 Informações Gerais: 6
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS 6
2.1 Normas e Códigos: 6
2.2 Projeto como construído: 6
2.3 Elementos do Projeto: 7
2.4 Medidas de Proteção: 7
2.5 Regularidade da Obra: 7
2.6 Especificação de Materiais: 7
2.7 Execução dos Serviços: 8
2.8 Vigilâncias: 8
2.9 Planejamento da Obra: 8
3. SERVIÇOS INICIAIS 9
3.1 Placa da obra: 9
3.2 Administração da Obra: 9
3.3 Locação da Obra: 9
3.4 Elaboração de projeto estrutural: 9
4. FUNDAÇÕES 10
4.1 Sapatas e vigas baldrames: 10
4.2 Impermeabilização do baldrame: 10
5. SUPRAESTRUTURA 10
5.1 Piso: 10
5.2 Estrutura: 11
5.3 Laje pré-fabricada: 11
5.4 Concretagem: 12

5.5 Cura do Concreto: 12
5.6 Formas e escoramento: 14
5.7 Retirada das formas e do escoramento: 15
5.8 Verga e contravergas: 15
6. REVESTIMENTOS 16
6.1 Alvenarias: 16
6.2 Chapisco e emboço: 17
6.3 Pintura: 17
6.4 Revestimento cerâmico parede: 18
6.5 Piso Cerâmico: 19
6.6 Soleiras e Peitoris: 20
7. COBERTURAS 20
7.1 Madeiramento: 20
7.2 Telhas: 21
7.3 Calhas, Rufos e Tubo de Queda: 21
8. ESQUADRIAS 22
8.1 Esquadrias de Madeira: 22
8.2 Esquadrias de alumínio: 23
8.3 Esquadrias de vidro: 23
8.4 Ferragens: 24
9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 25
9.1 Elementos sanitários: 25
9.1.1 Cozinha 25
9.1.2 Banheiros 26
9.2 Instalações de água fria: 26
9.2.1 Execução do sistema de água fria 27
9.3 ALIMENTAÇÃO E RESERVATÓRIO 28

9.3.1 Preparação para o primeiro uso das tubulações 29
9.3.2 Registro Gaveta 29
9.3.3 Registro de esfera 29
9.3.4 Tubulação 30
9.3.5 Válvula de pia e Lavatórios 30
9.4 Instalação de esgoto sanitário: 30
9.4.1 Execução do sistema de esgoto sanitário 31
9.4.2 Para as juntas elásticas 31
9.4.3 Para as juntas soldáveis 31
9.4.4 Para ambas as tubulações 32
9.4.5 Tubulação 32
9.4.6 Conexões 32
9.4.7 Caixa de Inspeção 32
9.4.8 Caixa de Gordura 32
9.4.9 Caixas sifonadas ou secundárias 33
9.5 Ventilação de esgoto sanitário: 33
9.5.1 Para ventilação primária 33
9.5.2 Para ventilação secundária 33
9.6 Instalações de Drenagem de Águas Pluviais: 34
9.6.1 Calhas 34
9.6.2 Condutores Verticais 35
9.6.3 Condutores Horizontais 35
9.6.4 Caixa de Areia 35
9.6.5 Tubulações enterradas 35
10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 36
10.1 Alimentação elétrica: 36
10.2 Fatores de demanda: 36

10.3 Quadro de medição e proteção geral: 36
10.4 Quadros de distribuição e disjuntores: 37
10.5 Queda de tensão: 38
10.6 Temperatura ambiente: 38
10.7 Pontos elétricos 38
10.7.1 Composição e tabelas de cargas 38
10.8 Condutos e condutores 41
10.8.1 Condutos 41
10.8.2 Condutores 41
10.9 Critérios gerais: 42
10.9.1 Aterramento 42
10.10 Instalações 43
11. ELEMENTOS COMPLEMENTARES 43
11.1 Letreiro e Brasão: 43
12. CLIMATIZAÇÃO 43
12.1 Tubulações Frigoríficas: 43
13. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES 44
14. ENTREGA DA OBRA 44

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Objetivos:

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar as informações contidas nos projetos de arquitetura e paisagismo para a construção do Grupamento da Polícia Militar de União do Oeste. Este documento visa dar um entendimento complementar e informações importantes sobre os projetos, procedimentos executivos, indicações de materiais e tipologia que deverão ser empregados na obra dos projetos supracitados.

1.2 Informações Gerais:

A obra será executada na Avenida Santo Antônio, Lote 7, Quadra 24, centro de União do Oeste – SC.

Área a construir: 92,95 m², sendo um pavimento térreo em alvenaria convencional.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1 Normas e Códigos:

Deverão ser observadas as Normas e Códigos de Obras aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as prescrições da ABNT e do INMETRO serão consideradas como elementos de base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos. Não serão admitidas ainda, alterações das especificações, exceto a juízo da fiscalização com a devida formalização.

2.2 Projeto como construído:

Não serão toleradas alterações nos projetos fornecidos e nas especificações, sem a devida anuência formal por parte da Fiscalização da Obra. A fiscalização da obra poderá rejeitar totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com as solicitações.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

2.3 Elementos do Projeto:

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as indicações constantes nos projetos, memorial e especificações.

Caso ocorram divergências entre cotas e escalas dos desenhos, prevalecerão os primeiros e entre desenhos de escala diferente prevalecerão os de maior escala. Todos os detalhes de serviços mencionados neste memorial e não constantes nos projetos, bem como todos os detalhes de serviços constantes nos projetos e não mencionados neste memorial, serão interpretados como constituintes do projeto. Ocorrendo divergências entre os detalhes e estas especificações, prevalecerão os detalhes.

2.4 Medidas de Proteção:

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual e terceiros necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18, bem como nos demais dispositivos de segurança.

2.5 Regularidade da Obra:

A Contratada deverá providenciar no prazo máximo de 5 (cinco dias) do recebimento da ordem de serviço, a Anotação de Responsabilidade Técnica de Projeto Estrutural e Anotação de Responsabilidade Técnica de Execução da obra em geral perante o CAU ou CREA, a qual deverá permanecer no local da obra durante a execução para fins de fiscalização. Ao término da obra a contratada deverá fornecer a CND.

2.6 Especificação de Materiais:

Os materiais a serem cotados serão os constates nas especificações. A caracterização de materiais ou equipamentos através de marca, tipo, denominação ou fabricação fica submetida à alternativa ou rigorosamente similar a critério da fiscalização. Caso a proponente opte por um material ou equipamento similar, deverá ser feita comunicação formal com exposição dos motivos e devidamente acompanhada de catálogos técnicos, amostra e outras informações que julgar necessárias para análise podendo ser rejeitado se entendido que este não atende

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

as requisições técnicas específicas. A decisão de aceite compete exclusivamente a Fiscalização da Obra.

2.7 Execução dos Serviços:

Todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra serão de primeira qualidade, objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços que só serão aceitos nessas condições. Qualquer dúvida com relação ao projeto, memorial ou especificações, por omissão involuntária, deverá ser formalmente consultada a Fiscalização, não sendo toleradas interpretações por conta da Contratada. A execução dos trabalhos pautará pela boa técnica, sendo direito do Contratante a recusa dos serviços mal executados ou de técnicas duvidosas. A Contratada será obrigada a demolir e a refazer todos os trabalhos impugnados, correndo por sua conta quaisquer despesas decorrentes dessas providências (demolição, transporte, compra, reposição de materiais ou qualquer perda financeira da contratada), além do que, será considerado o inadimplemento da etapa construtiva e por conseqüência a retenção dos valores referentes aos serviços.

2.8 Vigilâncias:

É de responsabilidade da Contratada, zelar pelos materiais e equipamentos, bem como exercer severa vigilância na obra, nos períodos diurno e noturno. A responsabilidade da Contratada só encerra quando for feita a entrega oficial da obra.

2.9 Planejamento da Obra:

A obra será executada de acordo com o cronograma de execução, devendo a Contratada, sob a coordenação da Fiscalização e demais envolvidos, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários e outras pessoas envolvidas no processo, como também as restrições de funcionamento das edificações vizinhas.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1 Placa da obra:

Deverá ser fixada a placa na obra em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de 3m x 1m, o local para sua instalação será definido pela Fiscalização. Necessariamente as placas deverão ser confeccionadas com materiais novos (estrutura de madeira, chapa e pintura). Conforme modelo fornecido pelo Município.

3.2 Administração da Obra:

Será exercida por profissional habilitado pelo CAU ou CREA, sendo que o mesmo poderá ser o preposto a representá-la perante o Órgão licitante, além do que se deve manter em tempo integral um mestre-de-obras, para efetivo controle dos serviços.

3.3 Locação da Obra:

A locação da obra será executada de acordo com a planta de situação. Caberá à contratada proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre estas últimas e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

A contratada será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção, em perfeitas condições, de toda e qualquer referência de nível de alinhamento.

3.4 Elaboração de projeto estrutural:

O projeto estrutural deverá ser elaborado pela CONTRATADA, por profissional legalmente habilitado, em conformidade com as normas técnicas vigentes da ABNT e demais legislações aplicáveis, adotando-se Vida Útil de Projeto (VUP) mínima de 50 (cinquenta) anos para a estrutura.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

A CONTRATADA será integralmente responsável pela qualidade dos materiais empregados, bem como pelo correto dimensionamento e detalhamento estrutural, devendo o projeto ser apresentado à Fiscalização do Município para análise e aprovação antes do início da execução dos serviços.

4. FUNDAÇÕES

4.1 Sapatas e vigas baldrames:

As fundações serão do tipo sapata, devendo seguir rigorosamente as dimensões, especificações e detalhamentos definidos no Projeto Estrutural fornecido pela CONTRATADA. Antes da execução das fundações, deverá ser executada camada de concreto magro para regularização e apoio das estruturas de fundação.

As armaduras deverão ser executadas em aço CA-50, conforme especificações do projeto estrutural, atendendo às exigências normativas vigentes. O concreto estrutural utilizado deverá possuir resistência característica mínima de fck = 30 MPa, devendo seu preparo, lançamento, adensamento e cura seguir as boas práticas executivas e normas técnicas pertinentes.

As vigas baldrame deverá ser executadas conforme dimensões e armaduras especificadas em projeto estrutural, garantindo o adequado travamento da estrutura e distribuição das cargas da edificação.

4.2 Impermeabilização do baldrame:

Deverão ser aplicadas duas demãos de tinta asfáltica nas laterais e na parte superior das vigas baldrame, não sendo aplicado somente nos arranques dos pilares.

5. SUPRAESTRUTURA

5.1 Piso:

Para a execução do piso em concreto, será utilizado concreto moldado in loco, usinado, armado com espessura de 6cm, executado sobre camada de base

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

em material granular devidamente regularizada e compactada. As fôrmas deverão ser instaladas e niveladas conforme a espessura especificada de 6cm.

A armadura deverá ser posicionada respeitando o cobrimento mínimo previsto, com tela de aço CA-60 Q196. Após esta etapa, será realizado o lançamento do concreto usinado C20, seguido dos serviços de espalhamento, adensamento, sarrafeamento e acabamento superficial convencional. Ao final da execução, deverão ser realizadas juntas de dilatação por meio de corte a seco, garantindo o adequado desempenho e durabilidade do piso.

5.2 Estrutura:

Os pilares e vigas deverão ser executados conforme dimensões e detalhamentos previstos no Projeto Estrutural. As armaduras deverão ser executadas em aço CA-50, atendendo às especificações do projeto estrutural e às exigências das normas técnicas vigentes. O concreto estrutural empregado deverá possuir resistência característica mínima de fck = 30 MPa, devendo seu preparo, lançamento, adensamento e cura seguir as boas práticas executivas e normas pertinentes.

5.3 Laje pré-fabricada:

A execução da laje pré-fabricada (treliçada) deverá seguir o projeto fornecido pela fabricante, que deverá prever as armaduras necessárias para atender aos carregamentos deste projeto tanto ao Estado Limite Último (ELU), quanto ao estado Limite de Serviço (ELS). A contratada deverá providenciar o projeto da laje pré-fabricada, juntamente com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e fabricação da laje pré-fabricada, que deverão ser entregues à equipe de fiscalização da obra. Para garantir a distribuição de esforços deverá ser adotada uma malha de aço em tela soldada diâmetro do fio de 5,0mm e espaçamento de 15x15 cm. Deverá, ainda, serem adotadas as armaduras de borda e negativas previstas neste projeto, independente do previsto no projeto da laje pré-fabricada apresentada pelo fabricante.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

5.4 Concretagem:

O sistema de transporte deve ser tal que permita o lançamento direto nas fôrmas, evitando-se depósitos intermediários ou transferência de equipamentos. O tempo de duração do transporte deve ser o menor possível, para minimizar os efeitos relativos à redução da trabalhabilidade com o passar do tempo.

A utilização do concreto deve ser limitada a 2,5 horas de sua fabricação.

Para evitar a segregação do concreto este deve ser lançado a uma altura limite de 2 metros.

Para o adensamento será utilizado vibrador seguindo as seguintes recomendações:

- Durante o adensamento, deve-se evitar a vibração da armadura, para que não se formem vazios ao seu redor, prejudicando a aderência da armadura ao concreto.
- Deve-se também manter uma distância de aproximadamente 10 cm da fôrma, para não forçar excessivamente as paredes laterais.
- O tempo de vibração depende da frequência de vibração, abatimento, forma dos agregados e densidade da armadura. É melhor vibrar por períodos curtos em pontos próximos do que por muito tempo em pontos mais distantes.
- O excesso de vibração produz segregação, de modo que o adensamento deve ser cessado quando a superfície se tornar lisa e brilhante e quando não aparecer mais bolhas de ar na superfície.

5.5 Cura do Concreto:

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.

Essa proteção precisa ser feita atentando-se para os seguintes fatos:

- A cura deve ser iniciada assim que a superfície tenha resistência à ação da água.
- No caso de lajes, recomenda-se a cura por um período mínimo de 7 dias.
- O concreto deve estar saturado com água até que os espaços ocupados pela água sejam inteirados por produtos da hidratação do cimento.
- Em peças estruturais mais esbeltas ou quando empregado concreto de baixa resistência à compressão, deve-se realizar a cura com bastante cuidado, pois, nessas situações, ocorre um decréscimo de resistência à compressão caso a cura não seja realizada. As temperaturas iniciais são as mais importantes para o concreto, sendo as baixas temperaturas mais prejudiciais ao crescimento da resistência, enquanto as altas o aceleram. Dessa forma, no inverno, deve-se tomar cuidado com resistências menores em idades baixas (7 ou 14 dias), enquanto no verão haverá maior crescimento, desde que a cura seja realizada adequadamente.

Tipos de cura

A cura da obra pode ser realizada por:

- Molhagem das fôrmas, no caso de pilares.
- Irrigação periódica das superfícies.
- Recobrimento com material para manter a estrutura sempre úmida, podendo ser areia, sacos de aniagem, papel impermeável ou mantas.
- Películas de cura.
- Submersão.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

- Cura a vapor.

5.6 Formas e escoramento:

Para realizar a concretagem segura de vigas e lajes, é preciso montar adequadamente não apenas as fôrmas, mas também o escoramento delas. É esse sistema que irá sustentar o peso do pavimento enquanto o concreto não endurece e adquire resistência.

As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos seguindo o que regulamenta as normas NBR 7190 - Estruturas de Madeira e deverá obedecer às condições especificadas no Projeto Estrutural. A madeira utilizada na confecção das formas não poderá ter espessura inferior a 2,5cm, exceto a que for empregada no revestimento de formas para concreto aparente. Não será permitido o reaproveitamento de formas utilizadas em outras obras, ou seja, formas velhas.

Antes do lançamento do concreto, todas as medidas e posições das formas deverão ser conferidas, evitando-se, desta fôrma, problemas futuros à estrutura.

Utilizando-se formas absorventes, estas deverão ser molhadas até a saturação. No caso em que suas superfícies sejam tratadas com produtos destinados a facilitar a desmoldagem, este tratamento deverá ser executado antes da colocação da armadura, salientando que tais produtos não deverão deixar na superfície do concreto, resíduos que possam dificultar a retomada da concretagem ou a aplicação do revestimento.

Deverão ser obedecidas as dimensões do projeto, mantendo-se as formas em seus lugares por meio de elementos de resistência adequada e em número suficiente. As formas deverão ser escovadas e rejuntadas, não podendo apresentar nós frouxos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser molhadas, para que não absorvam a água do concreto necessária à hidratação do cimento.

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

funcionamento estrutural, nem a estética. Sua retirada deverá ser cuidadosa, depois de respeitado o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessário.

Além das escoras verticais, ainda é importante atentar à base tanto a base inferior como a superior precisam ser de boa qualidade e resistentes, pois elas que irão transferir a carga da escora, no caso de apoio das escoras em base de terra (casa sem contrapiso) recomenda-se molhar bem a terra e socar para gerar maior resistência no local, com alguns dias de antecedência, assim evitando que ao colocar o concreto fresco na laje, a mesma venha a ceder pontualmente, ocasionando problemas estruturais.

A distância máxima entre linhas de escoras deve ser 1,50 metros de eixo.

5.7 Retirada das formas e do escoramento:

A retirada dos escoramentos será efetuada sem choques e obedecendo a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura, não devendo ser realizada antes dos seguintes prazos:

- ✓ Faces laterais das vigas: 03 dias;
- ✓ Pilares: 21 dias;
- ✓ Lajes: 21 dias;
- ✓ Faces inferiores de vigas de mais de 10m de vão e marquises com mais de 1,5m de balanço: 28 dias.

5.8 Verga e contravergas:

Todos os vãos de portas e janelas tem suas dimensões indicadas nos detalhes gerais, que devem ser obedecidos para a fixação do tamanho das aberturas na alvenaria, bem como colocação de vergas e contra-vergas de concreto armado com seção 15x20cm e comprimento mínimo de 30cm a mais que o vão da janela para cada lado.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

6. REVESTIMENTOS

6.1 Alvenarias:

As alvenarias deverão ser executadas conforme projeto Arquitetônico.

Toda superfície de concreto que ficar em contato com alvenaria deverá ser previamente chapiscada com argamassa 1:1 de cimento e areia grossa. A correta execução prevê a limpeza da estrutura, seguida do chapiscamento com argamassa colante e da aplicação de ferro cabelo ou tela eletrossoldada. Esta deve ser fixada com pinos a cada duas fiadas de blocos. Para fazer o assentamento dos blocos, é importante preencher totalmente a ligação.

A marcação deve ser de acordo com o projeto de arquitetura, através do assentamento de dois tijolos nas extremidades da parede, partindo do nível de referência. Os vãos das portas deverão ter folga de 5cm (2,5cm de cada lado) em relação a medida externa do batente.

Os compartimentos para caixas de passagem e de inspeção, etc., que não fazem parte do projeto de arquitetura terão as paredes de alvenaria executadas de modo a atender aos projetos de instalações hidrossanitárias e elétricas e a estas especificações. Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico, lembrando que a cota de espessura de paredes no projeto arquitetônica considera-as com revestimento, ou seja, além da espessura do tijolo é computada uma camada de reboco em cada face de no mínimo 1,5cm.

As paredes tijolos deverão ter espessura final de 15 cm – deverão atender a EB – 20, aceitando-se peças 06 (seis) ou 08 (oito) furos com dimensão de 11,5cm, deverão ser de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento), assentados com argamassa de cimento, cal e areia média (limpa) no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).A espessura das juntas será de, no máximo, 15mm (quinze milímetros), tanto no sentido vertical quanto horizontal, devendo adicionar impermeabilizante na argamassa até 1,50m do piso. As fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas e quando sobre baldrames, serão começadas depois de decorridas 48 horas da aplicação dos impermeabilizantes asfálticos. As platibandas e a torre do

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

reservatório deverão ser encimadas por cinta de concreto armado (conforme projeto), e deverão receber pingadeiras em concreto tipo casinha com 20 cm de largura, as quais serão pintadas na cor definida pelo Município.

As tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deverão permitir um recobrimento mínimo de 15mm, sem contar o reboco.

A fixação de esquadrias será por meio de tacos de 5x10x10cm deixados dentro da alvenaria (6 por porta e 8 a 10 por janela), previamente tratados contra pragas, colocados a 40cm das extremidades e no meio (portas) ou 30cm das extremidades e no meio (janelas). Pode ser utilizado também o método de "colagem" das esquadrias por meio de poliuretano expandido entre o marco e a alvenaria.

6.2 Chapisco e emboço:

Conforme indicação das plantas e detalhes arquitetônicos as paredes poderão ser revestidas com argamassa ou cerâmica. As paredes internas serão revestidas com salpico de cimento e areia grossa no traço 1:3 em volume com a adição cola de alta aderência e reboco de massa única no traço 1:2:8 em volume de cimento, cal e areia média peneirada.

Admitir-se-á espessura máxima de 15mm para os rebocos acabados. As superfícies revestidas deverão apresentar parâmetros perfeitamente planos, aprumados, alinhados e nivelados, com todos os cantos externos, horizontais e verticais, e sem apresentar fissuras de contração de argamassa. Nas área externas está previsto um acabamento no reboco nos cantos e coroamento da edificação este reboco deverá possuir a espessura 1 cm de espessura por 30cm de largura o comprimento seguira o projeto arquitetônico.

O reboco só será aplicado depois de completada à pega das argamassas das alvenarias e chapiscos, e depois de colocadas e testadas todas as tabulações.

6.3 Pintura:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas secas e lixadas. As áreas a serem pintadas deverão estar limpas, isentas de poeira, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

trabalhos. Partes soltas ou mal aderidas devem ser retiradas raspando-se ou escovando-se a superfície. Manchas de gordura ou graxa dever ser removidas com água e sabão líquido. As superfícies mofadas devem ser lavadas com água sanitária na proporção 1:1, enxaguando em seguida.

Adotar-se-ão precauções especiais no sentido de evitar respingos nas superfícies não destinadas a pintura, como cerâmica, esquadrias, vidros, pisos, aparelhos de iluminação e hidráulicos, etc..

Quando aconselhável, deverão ser protegidas com papel e fita adesiva ou outro processo adequado. Os respingos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com emprego de solventes apropriados enquanto a tinta estiver fresca.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados, não poderão ser feitos em dias de chuva. **Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da Fiscalização uma amostra sob iluminação semelhante e em superfície idêntica a do local a que se destina.**

As paredes deverão receber uma camada de massa acrílica na parte externa e na parte interna a aplicação de massa corrida.

As paredes externas serão pintadas com uma demão de selador acrílico e posteriormente duas demãos de tinta acrílica Premium, utilizando as cores definidas pelo setor de engenharia do município.

As paredes internas deverão receber uma demão de selador acrílico com duas demãos de tinta acrílica nas paredes internas e laje.

Sobre as esquadrias e demais elementos de madeira perfeitamente emassados com massa corrida e lixada, deverá ser aplicado fundo selador, seguido de lixamento fino e duas de demãos de esmalte sintético.

6.4 Revestimento cerâmico parede:

As paredes dos banheiros e da cozinha deverão ser revestidas com azulejos cerâmicos a ser escolhidos pelo fiscal do projeto, deverão ser de dimensões de 30x45cm. Deverão ser fixados sobre o reboco com argamassa colante pronta, juntas com espaçamento máximo de 2 mm com rejunte pronto na cor. Todos os

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

materiais utilizados para o revestimento de paredes e tetos serão resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes.

O rejuntamento deverá ser efetuado depois de decorridos, no mínimo, três dias do assentamento. As juntas serão inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa do rejunto na compatível com o modelo do azulejo.

O assentamento será com argamassa apropriada, aplicada com desempenadeira de aço dentada. O assentamento deverá seguir criteriosamente os detalhes constantes do projeto.

Os ambientes que receberão o assentamento dos azulejos possuem paginação diferenciada devendo ser observado as cotas no projeto arquitetônico.

6.5 Piso Cerâmico:

Nas áreas internas deverão ser instalados pisos cerâmicos porcelanato antiderrapantes com acabamento acetinado, retificados na cor a ser definida pelo setor de engenharia, com dimensões de 60x60 cm. Os pisos selecionados possuem classificação PEI4 e são de classe "A". A definição da cor e modelo será feita pela fiscalização, com base na apresentação de amostras. As juntas entre as peças terão um espaçamento máximo de 2 mm e serão preenchidas com rejunte pronto na cor adequada.

O assentamento será feito sobre a camada de nivelamento (sem cal) com argamassa apropriada aplicada com desempenadeira de aço dentada. As peças não deverão ser molhadas previamente, mas deverão estar limpas e livre de qualquer material que prejudique a aderência entre a argamassa e o piso.

O rejuntamento deverá ocorrer após, no mínimo, 3(três) dias do assentamento do piso. As juntas previamente escovadas e umedecidas serão preenchidas com argamassa pré-fabricada na cor indicada pela fiscalização.

Em todo o perímetro das dependências internas deverá ser executados rodapé cerâmico com o mesmo material do piso e ter 7,0cm de altura.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

6.6 Soleiras e Peitoris:

Serão colocadas soleiras de granito "Branco Quartzo", nas portas que dão acesso ao exterior. A largura será a mesma da forra acrescida de 2 cm para a face externa, providas de pingadeiras. Deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4 e ainda deverão ter declividade de 0,5 % em direção à área externa.

Serão colocados peitoris em granito " Branco Quartzo ", em todas as janelas e assentados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4 com declividade em direção à parte externa. A largura será a mesma da forra acrescida de 2 cm para a face externa, providas de pingadeiras

7. COBERTURAS

7.1 Madeiramento:

Qualquer madeira utilizada de forma definitiva na obra (estrutura do telhado) deverá estar isenta falhas, tais como, furos de brocas, carunchos, sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Devem ser retilíneas e ter textura uniforme em toda a extensão das peças.

A estrutura da cobertura será executada com madeira seguindo as dimensões e espaçamento especificados no projeto. A madeira deve estar seca e montada conforme a boa técnica de carpintaria, de forma a garantir o perfeito alinhamento da cobertura.

Na execução da estrutura do telhado, em todos os locais onde forem utilizados pregos, deverá ser efetuado um furo com broca de diâmetro ligeiramente inferior a estes, para que não haja rachadura na madeira.

Todos os pregos, parafusos e ferragens utilizadas no telhado deverão ser galvanizados.

Toda a madeira do telhado deverá ser protegida com um imunizante contra cupins e brocas aplicando em duas demãos. Todo e qualquer corte que venha a ser feito nas peças já imunizadas deverá ser tratado novamente, evitando-se a exposição de madeira sem proteção.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

As terças e caibros deverão estar devidamente ancorados na estrutura de concreto armado, de forma a darem à devida estabilidade a estrutura do telhado.

7.2 Telhas:

As telhas serão de fibrocimento do tipo ondulada de 6mm. As cumeeiras a serem utilizadas serão de fibrocimento de 6mm da mesma linha das telhas. A montagem das telhas proceder-se-á de baixo para cima, em faixas perpendiculares às ripas de apoio. A perfeição e a estética da montagem resultam da perpendicularidade das faixas às ripas e do alinhamento das fiadas (também deverão ser observadas as instruções do fabricante). A inclinação dos telhados obedecerá à determinação do projeto.

7.3 Calhas, Rufos e Tubo de Queda:

A calha da torre do reservatório deverá ser confeccionada com chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical devidamente engastada na alvenaria da platibanda a fim de evitar infiltrações, sendo que após a conclusão dos serviços deverá ser procedida verificação da estanqueidade das calhas.

As calhas da platibanda do telhado deverão ser produzidas em aço galvanizado, número 24, desenvolvimento de 100cm, devidamente engastada na alvenaria da platibanda a fim de evitar infiltrações.

Os rufos de ambas as calhas deverão ser chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento - cor a ser definida pelo setor de engenharia, engastados na alvenaria garantindo a total impermeabilização do telhado. Deverá ser observado um projeto a saída das conexões frigoríficas, pois estas terão acabamento com rufo para proteger os equipamentos.

Os tubos de queda deverão ser em tubo PVC de 100mm com conexões adequadas não admitindo emendas ou desvios fora das normas vigentes, sua descida será por dentro da edificação onde será confeccionado uma mocheta de drywall para o acabamento, por fim sua ligação deverá ocorrer nas caixas de passagens locadas no projeto hidrossanitário.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

8. ESQUADRIAS

8.1 Esquadrias de Madeira:

As portas internas serão de lâminas compensadas de Angelin Pedra, capeada com duas folhas, uma em cada face, da mesma madeira. Elas não deverão apresentar sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeira e outros defeitos.

A porta dos fundos de aceso a área externa deverá ser em cor a ser definida pelo setor de engenharia, maciça (pesada ou superpesada), 90x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças, fechadura espelho para porta externa, em aço inox, 2 fechaduras auxiliares tipo tetra em aço inox, marco em madeira maciça de 7cm em madeira - angelim pedra.

A porta do depósito 2 deverá ser em madeira maciça (pesada ou superpesada) na cor areia, 70x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças, fechadura espelho para porta externa, em aço inox, marco em madeira maciça e de 7cm em madeira angelim pedra.

As forras e vistas da mesma madeira citada anteriormente deverão ser dotadas de batente os quais serão colocados depois da execução da alvenaria e antes do emboço. As aduelas devem ser colocadas por meio de parafusos fixados nos tacos de madeira de modo a ter os marcos perfeitamente verticais, tanto no plano da parede como no plano perpendicular a ela. Ajustada a aduela, preenche-se o espaço entre ela e a alvenaria com argamassa CCA 127. No caso de fixação com espuma de poliuretano expandido no local, tendo vedado a saída da espuma, injetar a mesma, que preencherá o espaço entre a aduela e a alvenaria, propiciando uma excelente ligadura.

Após a execução do emboço e do piso, terminada a limpeza do local, procede-se à colocação da porta. A porta deve ser colocada de tal modo que fechada, no lado da dobradiça sobre entre ela e o batente um espaço de 1,5a 2,0mm e que, entre a aduela e a porta não restem mais que 3mm, em todas as laterais, topo e junto à soleira.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

As folhas das portas deverão ser colocadas nos marcos com três dobradiças de latão por folha, perfeitamente prumadas e alinhadas após a conclusão dos revestimentos de piso e paredes. As vistas deverão possuir acabamento em 45º, possuir as extremidades retas e com dimensões de 7 x 1cm.

8.2 Esquadrias de alumínio:

As esquadrias têm seus detalhes gerais definidos em projeto. Elas serão constituídas por perfis de alumínio, linha 25, anodizado (classe de 25 micra) na cor a ser definida pelo setor de engenharia, com acessórios e proteções.

As janelas serão assentes com a maior perfeição em contra-marcos, de alumínio extrudado, tratados por processo que lhes assegure resistência aos ataques de ácidos, álcalis ou argamassa.

As esquadrias deverão ser instaladas a prumo com o reboco interno e acabamento com vista. Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando fixadas aos chumbadores.

Os chumbadores dos contra-marcos previamente fixados às alvenarias, serão do mesmo material das esquadrias. Os contra-marcos serão assentados nos chumbadores por processo de encaixe sem emprego de parafuso.

Quando for concluída a instalação das janelas e colocação dos vidros, deverá ser realizado teste de estanqueidade com jato direcionado durante 10 minutos. As portas venezianas de alumínio serão dotadas de escovas de “nylon” em todo o requadro para vedações.

A porta do reservatório deverá ser em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos e fechadura.

8.3 Esquadrias de vidro:

A porta de acesso principal será de vidro temperado 10 mm, com duas folhas de abrir, com mola hidráulica, 2 folhas de 90x210 cm, inclusive acessórios e puxador aço inox 304 chato 40cm - com película refletiva e perfil.

Todas as janelas vidro liso película refletiva com 8 mm de espessura. Nos sanitários os vidros serão do tipo mini boreal. Os vidros serão calafetados com

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

massa na mesma cor das esquadrias. Para tanto, deverão ser feitos testes com "Pó Xadrez" até que se obtenha a cor desejada, tomando-se o cuidado para que não haja excesso de pó que venha a prejudicar a consistência da massa e suas propriedades.

Nas esquadrias de alumínio os vidros serão assentados em rebaixo fechado com baguetes confeccionados com alumínio anodizado, associadas com espuma de poliuretano, que apresente vedação e fixação perfeitas entre o vidro e a liga metálica.

Serão recusados vidros que apresentarem defeitos de fabricação com ondulações, bolhas ou gretas; ou que não sejam bem, apresentando envergamentos, instabilidade ou trepidações. O corte dos vidros deverá ser limpo e sem lascas, todos os vidros que apresentarem sinais de ruptura deverão ser eliminados.

Os vidros não deverão receber, quando no canteiro de obras ou por ocasião de movimentação posterior, projeções de cimento ou de pintura silicosa (em caso de projeção acidental, limpa-los imediatamente), bem como jatos de faíscas ou respingos de solda, que atacariam superficialmente o vidro, inutilizando-o.

Por ocasião da limpeza, especialmente no final da obra, tomar cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira abrasiva (cimento, areia, etc). Os vidros fixos da fachada principal deverão ser temperados e com espessura de 10 mm, sendo realizado teste de estanqueidade. Observar o quadro de aberturas no projeto arquitetônico.

8.4 Ferragens:

Todas as ferragens de primeira linha serão de latão reforçado de boa qualidade. A substituição por um similar só poderá ser feita se este for de idêntica, ou melhor, qualidade, a critério da Fiscalização. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT relativas ao assunto. O acabamento de todas as peças será de latão cromado nas faces aparentes.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

As fechaduras para portas de abrir, serão da “La Fonte” com roseta e maçaneta e demais acessórios em latão cromado. Distância da testa à chave de 100mm(mínimo).

As ferragens em perfeitas condições de funcionamento serão colocadas e afixadas de modo que seus rebordos e encaixes tenham sua forma exata, não se tolerando folgas que exijam emendas, lascas de madeira e outros artifícios. A distribuição das ferragens será feita de forma a evitar a deformação da folha onde serão fixadas. Serão utilizados parafusos de latão, com dimensões e acabamentos correspondentes às demais ferragens utilizadas. A altura das maçanetas em relação ao piso será de 105cm.

As janelas deverão receber gradis em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm - cor a ser definida pelo setor de engenharia, conforme descrição em projeto. A porta do acesso principal terá em sua face interna a instalação de Porta pantográfica na cor de acordo com a indicação da fiscalização com fechadura tetra (2,1x2,1m).

Se for julgada necessária, por falta de meios de proteção, as ferragens serão retiradas para a execução da pintura. Terminada a obra, as chaves mestras serão entregues à fiscalização.

9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Estabelece as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.

9.1 Elementos sanitários:

9.1.1 Cozinha

Cuba simples de Inox AI430 com 0,6mm de espessura, devendo a mesma ter dimensões de 34x56x13,5cm, e com válvula de escape de Ø4 ½”, com acabamento acetinado (polido).

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Torneira elétrica giratória Bica Alta, contemplando apenas um registro de pressão ¼ de volta, com regulagem de temperatura, P=5500w /220V, compatível com IDR, material termoplástico.

9.1.2 Banheiros

Lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente - incluso sifão, válvula em metal cromado e engate flexível de 40cm, sua composição deverá ser de argila, feldspato, caulim vidrados e corantes inorgânicos.

Torneira com dois tipos de acionamento, fechamento automático e acionamento 1/6 de volta, bitola ½", o arejador embutido deverá ser contemplado também.

Vaso sanitário com fluxo de descarga vertical e horizontal de fundo, sifão da porcelana não deverá ser aparente sendo que as paredes laterais do vaso deverão ter a forma plana e lisa. O assento deverá ser de fechamento lento. A caixa de descarga deverá ser de duplo acionamento (3L/6L). O vaso deverá ter dimensões aproximadas de 70x40x60cm na cor branca e com material cerâmico. A garantia do vaso, caixa acoplada e kit interno deverá ser de no mínimo 5 anos. O kit da caixa acoplada deverá ser o original da mesma marca do vaso.

Chuveiro elétrico eletrônico (com ajuste de temperatura por seletor rotativo), com pressão mínima de funcionamento de 1 m.c.a, vazão mínima de 4L/min, material termoplástico com branca com dimensões próximas, 7500W/220V, deve possuir dispositivo DR e com tubulação suporte 70ºC.

9.2 Instalações de água fria:

Projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidades suficientes, mantendo sua qualidade com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando ao máximo o conforto dos usuários, incluindo as limitações impostas dos níveis de ruído nas tubulações devem seguir as seguintes características:

- Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido marrom, e ***pintadas de verde*** quando foram destinadas para o reaproveitamento pluvial.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

- Deverá ser instalada placa de indicação de água imprópria para consumo no ponto de reaproveitamento de água da chuva.
- Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm2, fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/101 da ABNT.
- As torneiras deverão ser equipadas com arejadores que permitem uma maior economia, uma vez que distribuem melhor a água de maneira a necessitar menor fluxo para o mesmo resultado.
- As colunas de distribuição possuirão um registro de esfera junto ao barrilete, de forma a permitir a sua manutenção isoladamente.
- Todas as tubulações deverão ter caimento, de forma a evitar o sifonamento da tubulação, e impedindo o acúmulo de bolhas de ar na tubulação, quando aparentes deverão ser fixos com abraçadeiras metálicas, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.
- As conexões de água fria nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.
- Os registros de gaveta pressão ou esferas serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.
- Pressão mínima no ponto de tomada d'água nos barriletes existentes deve ser de 1,0mca, a velocidade em qualquer trecho não ultrapasse a 3,0m/s e a carga cinética correspondente não supere a dez vezes o diâmetro nominal do trecho considerado, para garantir o perfeito funcionamento do sistema.

9.2.1 Execução do sistema de água fria

A execução de soldas dos tubos e conexões de PVC rígido do sistema de água fria potável deverá seguir as seguintes recomendações:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Observar que o encaixe deve ser bastante justo, pois sem a pressão não se estabelece à soldagem;

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminado impurezas e gorduras. Distribuir uniformemente o adesivo, em quantidade suficiente, com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas bolsas, conexões ou pontas a serem soldadas;
- Encaixar de uma vez as extremidades a serem soldadas, promovendo, enquanto encaixar, um leve movimento de rotação entre as peças com ¼ de volta até que atinjam a posição definitiva.
- Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.
- Após 1 hora a tubulação poderá ser preenchida com água.
- Após a instalação das conexões azuis que possuem rosca,estas deverão permanecer com plug de PVC, até o momento de instalação dos metais na obra para evitar obstrução das tubulações.
- As instalações devem ser testadas antes que as paredes recebam os revestimentos. O mesmo aplica-se às prumadas que devem ser testadas antes das mochetas serem preenchidas.
- Não é permitida a utilização de fogo para abertura de bolsas ou realização de curvas em tubo de PVC rígido. Pois esta operação altera a resistência do material e compromete a durabilidade.

9.3 ALIMENTAÇÃO E RESERVATÓRIO

A edificação contará com reservatório para água potável de 1.000L (poliéstre com reforço em fibras de vidro) e reservatório com reaproveitamento de água pluvial de 500L (polietileno), seguindo a NBR 14799 e NBR14800.

- ATENÇÃO: Os reservatórios de água deverão ser instalados precisamente na posição locada no desenho técnico, para respeitar as cargas previstas no projeto estrutural.

O reservatório será minimamente composto pelas seguintes ligações e apresentar as características citadas:

- Uma tubulação de entrada, em PVC rígido, a partir da tubulação de recalque, provida de registro de gaveta bruto.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

- Um extravasor, em PVC rígido, de passagem livre, em nível imediatamente superior à tubulação de entrada. Esta tubulação possuirá uma saída para uma tubulação de aviso, que despejará a água em local visível.
- Uma tubulação de limpeza, em PVC, provida de registro esfera bruto PVC.
- Uma tubulação para o barrilete, em PVC, provida de registro esfera bruto PVC.

9.3.1 Preparação para o primeiro uso das tubulações

- Fechar registro de entrada de água e abrir todas as torneiras da edificação deixando que a água escoe por todos os canos existentes.
- À medida que a água escoar, retirar todas as impurezas da caixa com uma escova reservada exclusivamente para essa finalidade.
- Abrir registro de entrada de água e fechar registro geral para encher o reservatório novamente.
- Realizar desinfecção utilizando produtos a base de cloro.
- Aguardar durante 1 hora para que a solução haja e posteriormente abrir o registro geral para a solução distribuir-se pela encanação.
- Novamente esvaziar encher e esvaziar o reservatório para eliminar os resíduos.

9.3.2 Registro Gaveta

O registro de gaveta tem a função de trabalhar totalmente aberto ou totalmente fechado, ou seja, sua função não é regular a vazão e sim interromper o fluxo de água em uma instalação de forma lenta e gradual evitando golpes de aríetes.

9.3.3 Registro de esfera

Registros de esfera com união cuidadosamente desenvolvidos para controle da passagem da água fria pela tubulação, permitindo o bloqueio total do fluxo para manutenções, instalações, limpeza e outras necessidades, com muito mais praticidade e segurança. Elevada vida útil, resiste a altas pressões, produtos químicos e corrosão.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

9.3.4 Tubulação

A tubulação será de PVC rígido marrom, com juntas soldáveis. Ele terá a finalidade de conduzir a água fria até os aparelhos sanitários e conduzi-la a caixa d'água e entrega para a responsável.

9.3.5 Válvula de pia e Lavatórios

As Válvulas deverão ***ser de metal cromado com acionamento por pressão e mola para o fechamento***. Todas as válvulas seguem as orientações da norma atendem à Norma de Válvulas de escoamento ABNT NBR 15423 e serão úteis, pois receberão a água fria e darão seu destino no sistema hidráulico.

9.4 Instalação de esgoto sanitário:

O projeto de instalações de esgoto sanitário foi elaborado de modo a garantir o bom uso dos aparelhos sanitários mantendo sua qualidade com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando ao máximo o conforto dos usuários, sendo o esgoto sanitário dividido em primário e secundário, incluindo as limitações impostas dos níveis de ruído nas tubulações devem seguir as seguintes características:

- O sistema de esgoto sanitário receberá os despejos provenientes dos equipamentos sanitários, e posteriormente direcionados a fossa séptica do local.
- Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo adaptações nas tubulações sob quaisquer pretextos.
- Sob nenhuma hipótese poderá ser ligada uma tubulação de esgoto secundário à uma de esgoto primário diretamente, para isso é necessário a ligação por intermédio de um desconector (caixa sifonada).
- Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC, ponta e bolsa para os ramais, sub-ramais e rede.
- As conexões do sistema de esgoto serão encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda de lubrificante indicado dos materiais adquiridos.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

- Os vasos sanitários serão auto sifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios, pias e tanques, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas.

9.4.1 Execução do sistema de esgoto sanitário

Para o sistema de esgoto e a sua emenda entre tubos e conexões do sistema de esgoto podendo ser por juntas elásticas ou soldáveis.

9.4.2 Para as juntas elásticas

- Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha;
- Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar 5mm no caso de canalizações expostas e 2mm para canalizações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

9.4.3 Para as juntas soldáveis

- Verificar se a bolsa da conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas. Utilizando uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, objetivando aumentar a área do ataque do adesivo;
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando impurezas e gorduras. Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem adesivo, pois sem pressão não se estabelece soldagem;
- Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas;
- Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

9.4.4 Para ambas as tubulações

- As tubulações enterradas devem ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos.
- O fundo da base deve ser regularizado com areia ou material granular. Depois que o tubo estiver colocado em seu leito, deve-se preencher lateralmente com o material mencionado em camadas de10cm compactando manualmente.
- O aterro superior à linha da tubulação até a altura de 30cm deve ser compactado apenas hidraulicamente.
- O restante do aterro deve ser lançado em camadas sucessivas e compactas de forma a obter-se o mesmo estado do terreno nas laterais da vala.

9.4.5 Tubulação

A tubulação será de PVC branco soldável classe 8, e serie R os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário até a fossa/sumidouro. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir conforme projeto.

9.4.6 Conexões

As conexões do esgoto serão de PVC branco soldável, classe 8, e série R os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a fossa séptica. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir conforme projeto.

9.4.7 Caixa de Inspeção

As caixas de inspeção são utilizadas na junção de duas redes ou quando o comprimento de um sub coletor ou coletor predial ultrapassar 12 m. Deverão ser conforme previsão do projeto.

9.4.8 Caixa de Gordura

A caixa de gordura é um dispositivo que terá ligação com a pia da cozinha e/ou lava louças, terá a função de reter a gordura e então transmiti-la para uma caixa de inspeção. Ela será de PVC e deverá seguir a recomendação do projeto.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

9.4.9 Caixas sifonadas ou secundárias

São dispositivos com a finalidade de receber as contribuições (despejos) de esgoto secundário. Não é lhe permitida receber efluentes de vasos sanitários. É uma caixa dotada de fecho hídrico e de tampa, normalmente nos formatos circular (pré-moldados de concreto ou plástico reforçado) ou retangular (alvenaria de tijolo maciço, revestida internamente), deverá ser seguida a execução como recomenda o projeto.

9.5 Ventilação de esgoto sanitário:

A ventilação do esgoto sanitário é necessária para aliviar as pressões dos gases no interior das tubulações, evitando assim danos nas estruturas sanitárias e garantindo o bom funcionamento dos equipamentos sanitários.

9.5.1 Para ventilação primária

- Distância mínima permitida da abertura do tubo a qualquer janela, porta ou vão de ventilação é de 4m, exceto se for elevada pelo menos 1m das vergas dos respectivos vãos;
- A altura mínima da abertura do tubo à cobertura é de 2m, no caso de laje utilizada para outros fins além de cobertura; caso contrário, ***esta altura mínima é reduzida para 0,30m, que será a regra geral do projeto do referida obra;***

• Quando for aparente, a abertura do tubo deve ser devidamente protegida contra acidentes que possam danificá-la;

• A abertura deve também ser provida de terminal de ventilação tipo chaminé (chapéu chinês), que impeça a entrada direta de águas pluviais, sendo que para a utilização de tê ou outro dispositivo, é necessária a provação da fiscalização.

9.5.2 Para ventilação secundária

São os ramais e colunas de ventilação que interligam os ramais de descarga ou de esgoto à ventilação primária; estes poderão ser ramais que são prolongados

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

acima da cobertura ou dispositivos de admissão de ar devidamente posicionados no sistema.

Estes ramais deverão seguir as seguintes recomendações básicas:

- Toda tubulação de ventilação deve ser instalada com ***aclive mínimo de 1%,*** de modo a impedir que entre qualquer líquido entre pela tubulação.
- Diâmetro uniforme em todo o seu trecho;
- A extremidade inferior do tubo deverá ser sempre ligada a um subcoletor ou a um tubo de queda, em ponto situado abaixo da ligação do primeiro ramal de esgoto ou de descarga, ou no próprio ramal de esgoto ou de descarga;
- A conexão inicial da tubulação de ventilação se dará pela geratriz superior do tubo (parte de cima do tubo de esgoto)
- A extremidade superior será situada acima da laje de cobertura do edifício;

9.6 Instalações de Drenagem de Águas Pluviais:

A rede de coletores é o conjunto das canalizações que assegura o transporte das águas pluviais, desde os dispositivos de entrada até um ponto de lançamento ou destino final. As redes são constituídas, em geral, por coletores de PVC de seção circular.

O sistema de drenagem de águas pluviais em edificações é composto por calhas, condutores verticais e condutores horizontais. Destina-se ao recolhimento da água pluvial para Armazenamento e uso de reaproveitamento, e encaminhamento para a rede de drenagem pública ou ainda para a infiltração no solo.

9.6.1 Calhas

As calhas são dispositivas que captam as águas diretamente dos telhados impedindo que estas caíssem livremente causando danos às áreas circunvizinhas, principalmente quando a edificação é alta. Podem ser instaladas em beiral, em platibanda ou em água furtada.

As calhas de beiral e platibanda devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo desta. A inclinação

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

dessas calhas deve ser uniforme, com ***valor mínimo de 0,5%*** ou conforme especificado no desenho técnico do projeto.

9.6.2 Condutores Verticais

Os condutores verticais são tubulações verticais destinadas a recolher águas de calhas, coberturas, terraços e similares e conduzi-las até a parte inferior da edificação, então foram dimensionados condutores verticais em PVC com diâmetro mínimo de 100 mm.

Não será permitida a utilização de diâmetros menores do que 100mm e deverão ser respeitas outras orientações presentes no desenho técnico.

9.6.3 Condutores Horizontais

Os condutores horizontais são canais ou tubulações horizontais destinadas a recolher e conduzir águas pluviais até locais permitidos pelos dispositivos legais

- A ligação entre os condutores verticais e horizontais deverá ser feita por curva de raio longo, ou duas curvas de 45º, com caixa de inspeção e de areia, estando o condutor horizontal enterrado.
- As conexões do tipo curvas não deverão ser aplicadas mais de uma vez em sequência, sendo neste caso empregado o uso das caixas de inspeção ou areia.

9.6.4 Caixa de Areia

A Caixa de Areia é fundamental para o sistema de drenagem pluvial. Ela permite que você faça a limpeza de folhas e outros objetos que entram na tubulação pelas calhas, o material utilizado será e sua execução será conforme o projeto.

9.6.5 Tubulações enterradas

Nas instalações enterradas seguirão a mesma orientação de assentamento dos tubos pra esgotamento sanitário.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

10.1 Alimentação elétrica:

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (Térreo)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	380/220 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

A entrada de energia será composta por um Kit postinho trifásico de 50A, com alimentação através de cabo multiplexado de 10mm² e utilização de 3 DPS, conforme projeto e Norma da Celesc. O aterramento será composto por hastes de 2,4m espaçadas de 3m, com interligação através de cabos de cobre nu de 16mm², com um total de 3 hastes.

10.2 Fatores de demanda:

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (Térreo)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	13.61	92.00	12.52
Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)	8.68	100.00	8.68
Motores	0.68	100.00	0.68
Uso Específico	8.49	100.00	8.49
TOTAL			30.37

10.3 Quadro de medição e proteção geral:

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm²)
QM1 (Térreo)	50.00	10

10.4 Quadros de distribuição e disjuntores:

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR’s bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (Térreo)	50.00

10.5 Queda de tensão:

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

10.6 Temperatura ambiente:

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (ºC)	30
Solo (ºC)	20

10.7 Pontos elétricos

10.7.1 Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Pontos de força

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor paralelo e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	19
Potência total (W)	1900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20A (2) - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - alta
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	700
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - média
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	1800

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica
Potência unitária (W)	5500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	5500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Fogão 5 bocas
Potência unitária (W)	3300
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	3300
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
Potência unitária (W)	1085
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	4340
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 7500 W
Potência unitária (W)	7500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	7500
Fator de potência	1.0

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1/3cv monofásico
Potência unitária (W)	250
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	250
Fator de potência	0.7

Peça	Pontos de comando - Cigarra
Potência unitária (W)	0
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	0
Fator de potência	1.0

Pontos de luz

Peça	Ponto de luz - 35 W
Potência unitária (W)	35
Número de pontos atendidos	10

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Potência total (W)	350
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 100 W (parede)
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	600
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 2x20 W Tubular
Potência unitária (W)	40
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	400
Fator de potência	1.0

10.8 Condutos e condutores

10.8.1 Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

10.8.2 Condutores

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

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

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm².Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole– encordoamento classe 2.

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

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde
Retorno	Amarelo

10.9 Critérios gerais:

10.9.1 Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 16 mm² de cobre nu.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

10.10 Instalações

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

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

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

11. ELEMENTOS COMPLEMENTARES

11.1 Letreiro e Brasão:

Brasão da PMSC iluminado internamente (alimentação da fotocélula dos refletores) com diâmetro 87 cm e letreiro em fonte 22 cm com o dizer "**POLÍCIA MILITAR SANTA CATARINA**", Brasão em ACM e letra em aço inox - Conforme projeto.

12. CLIMATIZAÇÃO

12.1 Tubulações Frigoríficas:

As tubulações deverão ser fornecidas com dimensões de 1/4” e 3/8” em cobre especifico para refrigeração, com isolação e fita vinílica, com paredes capazes de suportar as pressões de teste e trabalho dos sistemas a serem instalados nas bitolas recomendadas em projeto e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

A tubulação deverá ser embutida nas paredes e percorrer sob a laje, sendo direcionada até o ponto descrito na planta de climatização.

Junto com a tubulação frigorífica será instalado cabo PP 4 vias 2,5mm² para alimentação das condensadoras.

As interligações frigoríficas entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser em tubulações de cobre, padrão para refrigeração e sem costura, classe “L”, isoladas externamente com Thermo-Flex a base de espuma de polietileno expandido, anti-chamas e antitóxico. As passagens das tubulações frigoríficas pelas paredes de alvenaria devem ser protegidas por tubos de PVC, a fim de proteger o isolamento daquelas e, também, evitar o contato do cobre com a massa de cimento/cal, o que poderia provocar a perfuração das paredes dos tubos.

13. DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES

Quando da assinatura da Ordem de Serviço a contratada deverá fornecer a ART/RRT, devidamente quitada, da execução do serviço e ART de projeto estrutural. Também deverá ser entregue o CNO da Obra. Após a assinatura do recebimento provisório da obra a contratada deverá entregar o manual de manutenção da edificação juntamente com a CND da Receita Federal relativa à Obra.

14. ENTREGA DA OBRA

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Os metais cromados devem ser limpos da mesma maneira e polidos com flanelas. As partes móveis das esquadrias devem ser lubrificadas após a limpeza.

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46

Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e de outros materiais; todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita dessa limpeza nos vidros e ferragens e esquadrias. As superfícies de madeira, quando for o caso, serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização da Contratante, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

A obra deverá ser entregue com todas as suas instalações em perfeito estado de funcionamento e limpa (inclusive retirada de entulhos).

União do Oeste, 07 de maio de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
CRISTIELI LUZA
Data: 01/06/2026 13:33:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Cristieli Luza

Eng. Civil - CREA/SC 179.176-8

Av. São Luiz, 531 | Centro | CEP: 89.845-000 | União do Oeste | SC
(49) 3348-1212 | e-mail: administracao@uniaodooeste.sc.gov.br
CNPJ: 78.505.591/0001-46