



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia**

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial descritivo tem por objetivo descrever os serviços, materiais e técnicas construtivas para a execução da obra abaixo qualificada.

DADOS FÍSICOS LEGAIS

Proprietário: Município de São Cristóvão do Sul
CNPJ: 95.991.261/0001-27

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 15 UNIDADES HABITACIONAIS DO PROGRAMA SC + MORADIAS

Local: Rua Jordão Calefe

Área por Unidade: 45,01 m²

Área Total Construída: 675,15 m²

Composição: Dois Dormitórios, Sala/Copa/Cozinha conjugados e Banheiro e Espera da área de Serviços

Nº pvtos: 01 (um) pavimento

Pé direito mínimo: 2,60m

Data: 23/05/2022

Total de folhas: 21

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

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

Os materiais de construção que serão empregados deverão satisfazer as condições de 1ª qualidade, não sendo admitidos materiais de qualidade inferior.

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

A empresa executora deverá fazer a anotação de responsabilidade técnica ART/CREA referente à execução total da obra inclusive da fundação da estrutura, cobertura conforme o contrato.

INSTALAÇÃO DE OBRA:

Ficarão a cargo exclusivo da empresa vencedora, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento,



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórias tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários, de luz, de água etc.

Instalação provisória de sanitários na obra: deverão ser executadas as instalações necessárias ao atendimento dos funcionários da obra.

Será necessário a instalação da placa de obra num ponto que melhor caracterize o empreendimento.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 – Execução de Mureta e Instalações dos Padrões de Energia e Água

Para a execução da Mureta, será necessário a execução de viga baldrame, com 1 metro de comprimento, nas dimensões 0,12x0,30 cm, em concreto armado fck 25 Mpa com as armaduras serão CA-50 10 mm e CA-60 4,2 mm (estribos) conforme composição do Item Orçamentário Item 1.1.

Após a Concretagem, faz-se a execução da alvenaria (altura 1,50 m), conforme item 1.3 da planilha orçamentária, que será de tijolos cerâmicos 6 furos (11,5 x 19 x 19) (, assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e obedecerão às dimensões e os alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. A espessura das paredes será de 15 cm (ACABADO). As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessuras máxima de 15 mm. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

Com a execução da alvenaria, faz-se uma cinta nas dimensões de 0,12x0,20 m sobre a alvenaria em concreto armado com fck 25 Mpa, com as armaduras serão CA-50 8,0 mm e CA-60 4,2 mm (estribos) conforme composição do Item Orçamentário Item 1.2.

Com execução da mureta, no que tange estrutura e vedação, a empresa deverá chumbar na mureta a caixa de abrigo do hidrômetro em PVC Padrão Casan, conforme item 1.4 (kit Cavalete).

Junto a mureta, bem na divisa entre lotes, a empresa deverá instalar o poste de padrão de Energia em fibra de Vidro para 2 medidores conforme norma técnica da Celesc e modelo em Anexo (item 1.6)

Fica por responsabilidade da empresa a solicitação de 1 ou mais ligações de Energia /Água junto as concessionárias para a execução dessas obras, ficando o pagamento desses serviços de sua responsabilidade quanto a execução do empreendimento.

A ligação dos padrões até a unidade habitacional deverá atender os materiais da composição do item 1.5 da planilha orçamentária, pode ser feito antes da medição final e entrega da obra.

Após as instalações dos padrões de água e energia, a empresa de deverá fazer o chapisco na mureta: Todas as paredes de alvenaria (interna/externa) deverão ser chapiscadas com argamassa, no traço de 1:3 (Cimento:Areia) – item 1.8; e o emboço



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

Paulista: O emboço paulista será executado sobre chapisco, com argamassa de cimento, cal e areia **Média Fina (LAVADA)**, traço 1:3:5. Este emboço será executado perfeitamente no prumo e no esquadro, nivelando-se rigorosamente também, o acabamento das arestas superiores – item 1.9.

A locação de obra, se dará pelo método de utilização de ripas e estacas, demarcado a instalação do radier e posteriormente as fiadas da alvenaria estrutural, conforme item 1.7.

2. INFRAESTRUTURA:

A Fundação será tipo Radier, com espessura de no mínimo 10 cm (sendo 3 cm de brita 01 e 7 cm de concreto armado desempenado, o solo deverá ser compactado mecanicamente até atingir a taxa de 95% do PN e pressão admissível maior ou igual a 0,75 kgf/cm². Este tipo de fundação distribui uniformemente toda a carga da edificação no terreno, por isso, atentar ao nível, esquadro e acabamento perfeitamente plano. Antes da concretagem, os serviços deverão ser conferidos pelo responsável, bem como o esquadro da casa. O radier é composto por toda a área da casa e a calçada, como informado no projeto. Sobre o local compactado e em toda a sua extensão será aplicado uma lona de polietileno resistente com espessura de no mínimo de 200 micras, a fim de evitar o contato direto do concreto com solo, reduzindo a contaminação e perda de água em sua cura. O radier será em concreto armado com $F_{ck}=30,0$ Mpa com tela soldada Q-196 (aço CA60 5 mm a cada 10 cm), posicionada no terço inferior da altura do radier com utilização de espaçadores, para garantir a altura adequada. O transpasse deverá ser no mínimo de 30cm. Será executada uma borda de contenção ao redor do radier com dimensão de 10x22cm (BxH), para evitar possíveis deslizamentos da infraestrutura decorrentes da movimentação natural do solo. Após o término da fundação deverá ser instalado grama em placa ao redor de toda a calçada. **IMPORTANTE:** As tubulações hidrossanitárias e elétricas do piso devem ser executadas anteriormente a concretagem do radier, para não haver danificações futuras na estrutura da edificação.

2. SUPRAESTRUTURA:

Sobre a Alvenaria comum dos eixos dentro dos blocos estruturais tipo U, com aço 8 mm como armadura negativa, 10 mm armadura positiva e estribo de 4,2 mm a cada 15 cm, será executado concreto armado FCK 30 MPA com as seguintes características:

- O concreto armado resulta da introdução do ferro na massa do concreto, de modo a conseguir que cada um destes materiais desempenhe as funções que o cálculo lhe atribui. A mistura é feita a seco, juntando-se depois água em quantidade suficiente (a relação ou o fator água cimento é de capital importância na resistência dos concretos).



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

- O emprego do concreto deve ter lugar seguidamente à sua preparação, sem interrupção.

- A colocação do concreto é feita em camadas horizontais, uma após outra, com a presteza necessária, para que se ligue intimamente, sendo fortemente comprimido ou vibrado, enquanto estiver fresco.

- A imersão do concreto deve ser feita com o máximo cuidado, para evitar a diluição ou deslavamento.

- Não se deve empregar qualquer camada antes de ser varrida e extraída a borra depositada sobre a camada anterior. Cada camada é sempre assentada em condições de fazer liga com a anterior e, se esta estiver solidificada, deve ser primeiramente picada, varrida e umedecida antes de receber a nova camada de concreto.

- Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação.

- Os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem as fôrmas, sem ocasionar a separação entre os elementos.

- Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho.

- Quando forem usadas betoneiras ou misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada.

- A colocação nas fôrmas é feita com cuidados necessários, para não deformar, deslocar a armadura ou danificar as fôrmas.

- No caso de suspensão do serviço, que só se faz nas partes menos fatigadas da construção, são deixadas, antes da pega, amarrações convenientes, com superfícies rugosas para a continuação do trabalho, aplicando-se produtos à base de epóxi para perfeita junção entre o concreto antigo e o novo.

- Quando for transportado por gravidade, é indispensável, que seja novamente misturado à mão, antes de ser aplicado.

- Cuidados necessários devem ser tomados, para que a massa se mantenha úmida, no mínimo, durante os sete primeiros dias.

Ferro das armaduras:

- O ferro para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas etc.

- As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame.

- Não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos.

- Não é permitida emenda de vergalhões nas secções de tensão ou tração máxima.

- A camada de concreto, sobre as armaduras não deve ser inferior a 3 (três) centímetros de espessura para as peças em contato com solo e a 2 (dois) centímetros para as peças revestidas e abrigadas.



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

- Os ferros utilizados nas armaduras serão CA-50 ou CA-60 conforme projeto estrutural.

Fôrmas e escoramentos:

- As fôrmas deverão ser executadas de modo que as suas dimensões internas sejam exatamente iguais as das estruturas de concreto armado que nelas se vão fundir.
- Deverão ser estanques, para que não permitam perda de material.
- As diversas fôrmas e escoramentos deverão ser construídos de modo a oferecer a necessária resistência à carga do concreto armado e as sobrecargas eventuais, durante o período da construção.

Retirada das fôrmas e escoramentos:

- A retirada das fôrmas e escoramentos, deve ser executada sem choques, pôr meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido.
- Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos:
 - 3 dias completos, para as tábuas laterais das colunas, pilares e vigas;
 - Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas.
 - Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas.
 - O escoramento não deve transmitir as cargas diretamente ao terreno e sim por intermédio de um pranchão ou tábuas de boas condições e devem ser mantidas em posições convenientes.
- As fôrmas, para as peças de grandes vãos devem ter contra-flexa tal que, depois de sua retirada, tomem as peças, a posição projetada.

- **Resistência do concreto aos 28 dias:**

- **Vigas/Cintas:** 30 Mpa

Classe de agressividade do ambiente: II – Moderado (Urbano)

- **Vigas:** 3 centímetros

As dimensões das peças, inclusive as especificações das peças (elementos) estão contidas nas pranchas dos projetos estruturais.

4. PAREDES

4.1 - Alvenaria Estrutural



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

As alvenarias de blocos de cerâmico, tanto externas como internas, respeitarão as dimensões, alinhamentos e níveis previstos no Projeto Arquitetônico/Estrutural;

As alvenarias, serão com blocos de concreto com dimensões conforme planta de paginação de paredes E/01 a E/07, executando revestimento de chapisco e emboço paulista em todas as paredes. Os blocos de concreto deverão estar de acordo com a norma NBR 6136;

Para assentamento dos blocos, será utilizado argamassa de cimento/cal/areia média no traço 1:2:6, podendo utilizar bisnagueira para evitar desperdício de material, devendo as fiadas estarem niveladas, prumadas e alinhadas. As fugas entre os blocos deverão ser com 1 cm de espessura, tanto na vertical como horizontal conforme norma técnica. Para a perfeita aderência dos blocos às superfícies de concreto, a que se devem justapor, deverão ser chapiscadas, com argamassa de traço 1:5 (cimento: areia média), todas as partes da estrutura destinadas a ficar em contato com as alvenarias.

4.2 - Alvenaria de Tijolos 6 furos

Para o eítão do telhado e para o abrigo de gás A alvenaria será de tijolos cerâmicos 6 furos (11,5 x 19 x 19), assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e obedecerão às dimensões e os alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. A espessura das paredes será de 15 cm (ACABADO). As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessuras máxima de 15 mm. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

4.3 - Vergas e Contravergas de Concreto Armado

A armadura das vergas e contra-vergas deverão ter recobrimento mínimo de 3,0cm. O concreto utilizado não poderá ter FCK inferior a 20 MPa. Em todas as esquadrias será executado de vergas e contra-vergas em concreto armado. Nas portas deverá ser executado verga em concreto armado com largura e altura igual à da fiada da parede. Essa verga deverá ser armada com 4 ferros de 5mm e estribos a cada 20 cm. Nas janelas deverá ser executada vergas (superior) e contra-vergas (inferior) em concreto armado com as mesmas características das portas. Essas vergas deverão ficar ancoradas nas paredes de alvenaria ultrapassando em no mínimo 30 cm para cada lado a largura das portas e janelas.

4.4 – Divisória de Madeira

As paredes internas, salvo o banheiro, serão em divisórias de madeira de pinus plainada, num sistema macho fêmea na dimensão 1x5” de instalado sobre estrutura de madeira de pinus (pilar 2x4 e



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

viga de 2x4) conforme projeto e fixado junto ao piso com rodapé de madeira de pinus na altura de 7 cm e espessura de 1,5 cm. No teto, a divisória será firmada pelo roda forro, cantoneira de pvc.

5. COBERTURA

A estrutura para o telhado será em tesouras e ripas de madeira de lei com peças de 2x4” e as ripas peças 2x2” de madeira de lei, conforme planta do projeto arquitetônico, respeito ao as dimensões e caimentos apresentado.

O talhamento ou cobertura será com telha de fibrocimento ondulada 4 mm, nas dimensões 1,53x0,50 m. Essas telhas serão obrigatoriamente de 1ª qualidade, com perfeito encaixe (recobrimento lateral de 11/4 de onda e transpasse de entre elas de 10 cm – um gomo), impossibilitando o aparecimento de goteiras, sendo sua execução de acordo com o recomendado pelo fabricante e normas vigentes, fixado com parafusos e suas vedações.

Será executado no encontro das 2 águas, cumeeira normal ondulada de fibrocimento E= 4mm, aba 300 e comprimento 1100 mm, fixado com parafusos e suas vedações.

No beiral do telhado, será colocado espelho de pinus na altura de 17 cm, forro de pinus no sentido conforme projeto e fixação de madeira e meia cana para um repleto acabamento desse serviço.

6. REVESTIMENTOS

Todas as paredes de alvenaria (interna/externa) deverão ser chapiscadas com argamassa, no traço de 1:3 (Cimento:Areia) na espessura de 0,50 cm. Sobre o Chapisco será executado O emboço paulista na espessura de 1,5 cm, com argamassa de cimento, cal e areia **Média Fina (LAVADA)**, traço 1:3:5. Este emboço será executado perfeitamente no prumo e no esquadro, nivelando-se rigorosamente também, o acabamento das arestas superiores. Será executado em todas as paredes de alvenaria (interna/externa) e na laje do abrigo de gás.

O forro de PVC será instalado em todos os ambientes especificados no projeto. Será fixado sobre uma estrutura de madeira (tarugamento) de boa qualidade e distantes no máximo 30 cm um do outro. O forro deverá ser em cor branca, fixados e encaixados tipo macho/fêmea. O forro terá sua estrutura de fixação conforme instrução do fabricante. A estrutura do forro será rigorosamente nivelada pela face inferior.

Nos cantos do forro de Pvc, será executado roda forro em pvc, incluindo pelas de acabamento também em PVC para melhor acabamento do forro. Esse acabamento do forro com as alvenarias será procedido pela fixação de rodaforro de PVC tipo meia cana em “L”.



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia**

7. ABERTURAS

As portas externas serão de madeira maciça almofadas com fechadura e ferragens em aço galvanizado. As portas internas serão em madeira semiocas, e as fechaduras e ferragens também em aço galvanizado.

As janelas tanto as de correr como a janela maxi-ar deverão ter as dimensões e especificações conforme projeto arquitetônico. Não serão admitidas esquadrias que apresentem cantoneiras na cor BRANCO que tenham suas dimensões incompatíveis com a dimensão da JANELA, defeitos de soldas, rebarbas etc. As janelas deverão ser de vidro temperado INCOLOR 8mm mm e as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades e sem arestas estilhaçadas.

7. PAVIMENTAÇÕES

Nas áreas previstas em projeto, a pavimentação será em Contrapiso Cim Areia traço 1:4 Desempado Polido sobre o concreto do Radier. As peças serão assentadas perfeitamente niveladas espessuras de 5 cm

8. INSTALAÇÕES ELETRÍCAS

O presente documento tem por objetivo discriminar os critérios utilizados na elaboração do Projeto Elétrico, justificando os parâmetros adotados.

Deverão ser obedecidas

- Estas especificações Técnicas;
- Normas técnicas da ABNT;
- Norma Técnica DPSC/NT-03 (CELESC)
- NBR-5410/97 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão
- Normas de Segurança do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.
- Legislação específica para o caso.

Procedência dos dados



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escalas, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos, prevalecerá o de maior escala ou o de data mais recente.

Em caso de divergência entre estas especificações e os desenhos, será consultada a os integrantes executores do projeto.

PROJETO ELÉTRICO

ESPECIFICAÇÕES

Trata-se de uma instalação para fins especiais.

A Tensão de suprimento que irá abastecer o prédio, objetivo desse memorial, será de 220/380Volts trifásico.

A Carga de demanda conforme mostra o quadro de cargas em projeto, a Carga Demanda Provável de 2,11 KVA.

ENTRADA DE ENERGIA

Será feito aéreo, a partir da rede secundária da (CELESC), composta por 03 (TRES) cabos unipolares, seção # 10 mm², disjuntor MONOFÁSICO de 40 A.

À distância da rede de distribuição até o quadro de medição será aproximadamente de 5m de distância.

QUADRO DE MEDIÇÃO

A medição contém 1 unidade consumidora, deverá ser provido de uma plaqueta indicando "CUÍDADO ELETRICIDADE" e o visor deverá possuir as dimensões (11 x 17) cm.

O quadro de medição deverá ser provido dos barramentos para as fases, para o neutro e para o condutor de aterramento.

O quadro de medição deverá ser fabricado por empresa credenciada pela CELESC.

Todos os eletrodutos deverão ser adequadamente fixados no quadro geral de medição através de buchas e arruelas de alumínio, bem como nas caixas de passagem.

Os barramentos de terra e de neutro não devem ser interligados e terão as descidas independentes até o ponto de aterramento principal na malha de terra. O barramento neutro deve ser isolado



**Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia**

eletricamente do quadro geral de medição, o barramento de proteção ou de terra deve estar conectado diretamente ao quadro, sem interligação entre ambos no quadro e com descidas independentes dos barramentos até o ponto principal da malha de aterramento.

MALHA DE ATERRAMENTO

O condutor terra será de cobre nú com secção 10 mm², com uma caixa de inspeção com tampa nas dimensões (30x30x40) cm.

O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.

A resistência de aterramento $R < 10 \Omega$ (menor ou igual a dez ohms).

A conexão do condutor de aterramento, e ao eletrodo e ao neutro do ramal de serviço de energia elétrica deverá ser feita por meio de conectores especiais de aperto, de material à prova de corrosão, sob pressão de parafusos.

CORES NO ENCAPAMENTO ISOLANTE DOS CONDUTORES:

Todos os condutores que forem utilizados como condutor fases deverão possuir isolamento: preto, branco, vermelho ou cinza.

Todos os condutores que forem utilizados como condutor de proteção (terra), deverão possuir isolamento “verde”.

Todos os condutores que forem utilizados como condutor neutro deverão possuir cor de isolamento “azul”.

CÓDIGO DE ALTURAS



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

Para melhor uniformização se utilizarão as seguintes alturas, em relação aos centros das caixas e o piso pronto:

Interruptores e botões.....	1.20m
Tomadas baixas.....	0.30m
Tomadas médias.....	1.20m
Tomadas altas.....	2.20m
Centros de distribuição.....	1.60m

RECOMENDAÇÕES REFERENTES A EXECUÇÃO E CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- I. Todos os eletrodutos a serem utilizados nas instalações elétricas do edifício deverão ser de PVC RÍGIDO ANTI-CHAMA. (sem deformações)
- II. Todos os eletrodutos a serem instalados do tipo subterrâneo deverão ser devidamente sinalizados com fita de sinalização indicativa de “condutor de energia elétrica” instaladas à 300mm acima do duto em toda a sua extensão, quando na travessia de rolamento e a 150 mm quando no passeio.
- III. As instalações aqui mencionadas deverão ser executadas por profissionais especializados competentes, de acordo com a boa técnica, com esmero e acabamento perfeitos, respeitando rigorosamente as normas.
- IV. As instalações elétricas só poderão ser executadas com projetos aprovados pelo cliente, sendo obrigatória a aprovação da concessionária. As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas rosqueadas tendo o cuidado de eliminar rebarbas que possam prejudicar. As ligações dos eletrodutos e as caixas de ligação deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas galvanizadas ou alumínio rosqueadas e fortemente apertadas as caixas de derivação que ficarão dentro das estruturas, deverão ser feitas de serragem molhada e rigidamente fixadas as formas. Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obstruídas a fim de evitar penetração de nata de cimento, tal precaução deverá também ser tomada, quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.
- V. As instalações elétricas só poderão ser executadas com material examinado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- VI. Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução da seção.
- VII. Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar aos serviços já executados.



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

- VIII. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa $\frac{1}{4}$.
- IX. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos.
- X. Para facilitar a enfição os condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina, não sendo permitido o emprego de outros lubrificantes.
- XI. A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações.
- XII. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas em nenhum caso emendas dentro dos eletrodutos.

8.1 – Disjuntor Termomagnético Monopolar

Conforme, projeto elétrico, será executada para os circuitos, disjuntores termomagnéticos monopolar padrão nema ou similar com 10 a 30 A240 V, alocados no quadro de distribuição.

8.2 – Luminária Arandela

Conforme projeto elétrico, será executado luminárias tipo arandela tipo 2 focos de parede, para lâmpada led, com focos verticais e frisadas, conforme indicação do engenheiro fiscal, incluindo lâmpadas.

8.3 – Luminária Tipo Plafon

Conforme projeto elétrico, será executado luminárias tipo plafon de sobrepor, com 1 lâmpadas de led para teto, conforme indicação do engenheiro fiscal, incluindo lâmpadas.

8.4 – Ponto de Iluminação Residencial incluindo Interruptor Simples

Para os pontos onde serão implantados interruptor simples uma tecla, são considerados caixa elétrica em PVC, eletroduto, cabo, rasco, quebra, chumbamento, módulo completo, incluindo mão de obra de eletricitista até o quadro de distribuição, salvo luminária e lâmpadas.

8.8 – Ponto de Iluminação Residencial incluindo Interruptor Paralelo (2 módulos)



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

Para os pontos onde serão implantados interruptor paralelo três teclas, são considerados caixa elétrica em PVC, eletroduto, cabo, rasco, quebra, chumbamento, módulo completo, incluindo mão de obra de eletricista até o quadro de distribuição, salvo luminária e lâmpadas.

8.9 – Ponto de Tomada Residencial incluindo tomada 10 A / 250 V

Para os pontos onde serão implantados interruptor paralelo três teclas, são considerados caixa elétrica em PVC, eletroduto, cabo, rasco, quebra, chumbamento, módulo completo, incluindo mão de obra de eletricista até o quadro de distribuição, salvo luminária e lâmpadas.

8.10 – Quadro de Distribuição sem barramento em PVC de Embutir

Conforme projeto elétrico, será executado quadro de distribuição em PVC sem barramento, para 8 disjuntores nema ou 12 disjuntores din similar. São considerados caixa elétrica em PVC, eletroduto, cabo, rasco, quebra, chumbamento, módulo completo, incluindo mão de obra de eletricista.

9. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

Para a execução da rede de esgoto sanitário, esgoto pluvial e alimentação predial de água fria, serão necessários a escavação manual de vala de material de 2ª categoria, na parte externa da edificação, conforme projeto hidrosanitário, considerando uma largura de 30 cm de vala, com profundidade até 1,50 metros, considerando este tipo de escavação para tubulação até 100 mm de diâmetro. Foram considerados para fins de quantitativo desse serviço, não somente as valas, mas também as escavações onde teremos as caixas de passagem de esgoto, caixa de gordura e o sistema fossa/filtro.

Para a execução desse serviço, foi considerado a partir da conexão do hidrômetro até as colunas e da parte do esgoto desde a saída das paredes até a divisa do terreno. Nestes serviços foram considerados, desde o rasgo da parede, que deverá ser feita com serra circular elétrica e com batidas com martelo de maneira leve, ou algo do gênero, o uso das tubulações, conexões, registros, salvo aparelhos sanitários, e o chumbamento desses pontos, tudo conforme é detalhado neste projeto hidrosanitário. A rede de água fria será em tubos e conexões soldáveis de PVC de 1ª qualidade, executada de acordo com o projeto e normas técnicas recomendadas.

Para a rede de esgoto, foi prevista a execução no que tange a rede coletora do despejo de esgoto sanitário de cada unidade contribuidora da edificação, sendo caixas de passagem quadradas, em concreto com dimensão interna de 60x60 cm com profundidade externa de 60 cm (altura interna de 55 cm). Esta caixa será executada concreto armado com armadura com aço 6.3 mm 1:3:3, tendo suas paredes chapiscadas com argamassa cimento/areia grossa 1:5, rebocadas tanto internamente como externamente, com reboco impermeabilizado (com impermeabilizante de solução diluída na água do reboco) com argamassa cimento/ areia traço 1:3 na espessura de 2 cm cada lado, fundo em concreto impermeabilizado (com impermeabilizante de solução diluída na água do concreto), na espessura de 5 cm. A tampa será em



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

concreto armado desempenado no traço 1:3:4 (cimento/brita/Areia), com malha de ferro 4,2 mm espaçado a cada 15 cm, com espessura de 5 cm.

Nestas etapas de instalação hidráulica que compreende algumas conexões e tubulações tanto para o esgoto sanitário primário como secundário incluindo rede coletora, foram previstos todos os materiais necessária para sua execução, desde sigam obrigatoriamente o que foi proposto no projeto hidrosanitário, visto que qualquer alteração só poderá ser feita com autorização do próprio engenheiro projetista e fiscal da obra, sendo que a empresa se responsabiliza pela completa obediência nos projetos, respeitando as normas vigentes para tal execução. Os valores registrados para cada material apresentado na planilha orçamentária, vem através de uma composição de valores, cujo, possuem já computados no valor final a mão de obra, ferramentas e materiais diretos para a sua execução, como materiais indiretos, como cola, solução limpadora, anéis de borracha, vaselina e estopa etc.

Após toda a execução do sistema hidráulico, deverá a empresa executar o reaterro das valas abertas para tal execução, utilizando o mesmo material escavado, compactando manualmente/mecanicamente conforme a necessidade, evitando posteriormente qualquer dano na obra/terreno. Caso haja falta de material de 1ª categoria para este serviço, fica a empresa responsável pela sua aquisição. Caso haja sobra do material escavado, fica a empresa executora responsável por seu destino.

10. PINTURAS

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas. Nessas paredes e estruturas, tanto externas como internas, serão aplicadas uma demão de fundo selador látex PVA.

Nas paredes será feita pintura acrílica com 2 demãos, com tinta acrílica, com as cores definidas pelo projeto e/ou engenheiro fiscal. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Os trabalhos de pintura em locais imperfeitamente abrigados



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de São Cristóvão do Sul
Secretaria Municipal de Obras
Departamento de Engenharia

serão suspensos em tempo de chuva. Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas à pintura (vidros, ferragens de esquadrias, cerâmicas etc.).

As cores para pintura serão à critério da Prefeitura conforme modelo em planta arquitetônica.

Paredes

01 demão de selador;
02 demãos de tinta acrílica.

Já nas portas, forros e peças de madeira, será feito uma demão de fundo para madeira e 2 demãos de tinta esmalte na cor cinza nanquim, sendo antes de qualquer pintura, lixamento para retirada de qualquer imperfeição da madeira.

SERVIÇOS FINAIS

Limpeza Final de Obra

Para a medição final e recebimento da obra, removerá todo o entulho, sendo cuidadosamente limpo e varrido. Os pisos cerâmicos serão perfeitamente lavados e abundantemente enxaguados de modo a remover todo o resíduo da sua execução. Serão retirados e limpos todos os excessos de argamassa existente na alvenaria. Todos os serviços de limpeza serão executados com o máximo de esmero e sem danificar ou prejudicar outras partes da obra.

São Cristóvão do Sul, 23/05/2022

Dep. Eng. Município de São Cristóvão do Sul/SC
Eng. Ciro Fontana Surdi