

1.	Objeto	4
2.	Projetos e Generalidades	4
3.	Serviços Preliminares	5
4.	Materiais ou Equipamentos Similares	5
5.	Segurança do Trabalho	6
6.	Madeiras	6
7.	Canteiro de Obras	6
8.	Locação de Obra	6
9.	Limpeza da Área	7
10.	Demolições	7
11.	Escavações, Aterros e Reaterros	7
12.	Estruturas de Concreto Armado	7
12.1	Formas e Escoramentos	8
12.2	Armaduras	8
12.3	Concreto	9
12.4	Aditivos	9
12.5	Transporte	9
12.6	Lançamento	10
12.7	Adensamento	10
12.8	Juntas de Concretagem	11
12.9	Cura do Concreto	11
12.10	Limpeza e Tratamento Final do Concreto	11
13.	Lajes	Erro! Indicador não definido.
14.	Impermeabilização	12
15.	Alvenaria de Vedação	12
16.	Muro de Divisa	13
17.	Vergas e Contra-vergas	14
18.	Chapisco Para Parede Externa e Interna	14
19.	Reboco Paulista / Emboço / Massa Única, Impermeabilização	14
20.	Juntas de Dilatação	14
21.	Contrapiso	15
22.	Revestimento Cerâmico	15
23.	Pintura	16
24.	Piso Cimentado	16
25.	Esquadrias	16
25.1	Esquadrias de Alumínio	16

25.2	Esquadrias de Vidro.....	17
25.3	Soleiras e Pingadeiras.....	17
26.	Bancadas e Louças.....	17
27.	Divisórias de Granilite	Erro! Indicador não definido.
28.	Cobertura	18
29.	Forros	18
30.	Instalações Elétricas	18
30.1	Normas e Determinações.....	19
30.2	Entrada de Energia	19
30.3	Alimentação do QDG.....	19
30.4	Proteção.....	19
30.5	Aterramento	20
30.6	Eletrodutos	20
30.7	Condutores	20
30.8	Quadro de Distribuição	21
30.9	Interruptores, Tomadas e Luminárias	21
31.	Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais	21
32.	Instalação de Acessórios	22
33.	Equipamentos de Ginástica.....	Erro! Indicador não definido.
34.	Piscina	Erro! Indicador não definido.
34.1	Construção e Acabamentos	Erro! Indicador não definido.
34.2	Equipamentos.....	Erro! Indicador não definido.
35.	Instalação de Aparelho de Ar Condicionado	22
36.	Instalação de Rede	23
37.	Paisagismo	26
38.	Entrega da Obra e/ou Serviços	26

1. Objeto

O presente memorial descritivo tem como finalidade estabelecer um conjunto de informações técnicas, critérios, condições e procedimentos para a realização da obra de Adaptação da antiga Feira Municipal em Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, localizado na Rua Ceará, Quadra 39. O terreno possui uma área total de 1030,25m², sendo que a área construída corresponderá a 367,96m², com uma área permeável de 456,63m².

2. Projetos e Generalidades

A execução deste projeto deve a todo momento e em todas as circunstâncias seguir estritamente a legislação, as normas vigentes e ao projeto executivo.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, poderá ser executada sem autorização do Fiscal da obra.

Caso haja itens mencionados em quaisquer documentos do processo licitatório que não estejam presentes nos orçamentos ou projetos aprovados pela contratada, ou vice-versa, estes devem ser considerados na execução dos serviços como se estivessem presentes em todos os documentos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico responsável pelo projeto deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, o Responsável Técnico pelo projeto deverá ser consultado, a fim de sanar as divergências.

Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto arquitetônico e com profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos complementares.

A construtora receberá da contratante o projeto executivo de arquitetura e os projetos complementares, devidamente assinados pelo responsável técnico, com a respectiva ART ou RRT. Cabe à contratada assumir a total responsabilidade pela estabilidade, segurança e qualidade da construção, assegurando a execução de todos os detalhes, tanto arquitetônicos quanto estruturais, de instalações e equipamentos, bem como o perfeito funcionamento. Para tanto, é imprescindível que a contratada realize uma análise detalhada de todas as peças gráficas e escritas, identificando com antecedência as partes que não estejam suficientemente claras, em discordância ou imprecisas, e informando por escrito antes da aquisição de materiais e equipamentos ou do início dos trabalhos gerais ou parciais.

A mão de obra será competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, comprovados mediante apresentação de atestado de capacidade técnica da firma e do responsável técnico pela empresa, de obras e serviços similares em tipo e quantidades ao proposto nesta obra.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A empresa deverá manter no local, Diário de Obra, cópias dos projetos e planilhas, e demais documentos necessários para o andamento das obras.

A Construtora se obriga a executar todos os serviços considerados necessários à complementação de serviços e de instalações especializadas, a cargo de terceiros (instalações elétricas e hidráulicas em geral, instalações mecânicas e especiais, etc.).

Em até 5 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço a contratada deverá apresentar à fiscalização o Plano de Execução e Cronograma detalhado dos serviços e obras. (TCU, 2009).

A medição dos serviços e obras será baseada em relatórios periódicos, elaborados pela contratada, onde estarão registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados. (TCU, 2009, p.46). Esses relatórios deverão ser protocolados e encaminhados à fiscalização através de Ofício.

Ao final do serviço executado, a contratada deverá fornecer o “as built”, documentação que retrata fielmente o que foi construído. Deve estar incluído todas as plantas, memoriais e especificações, com detalhes do que foi executado e quais insumos utilizados nessa execução. (TCU, 2009).

A Construtora manterá um perfeito e contínuo serviço de vigilância no recinto dos trabalhos, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer furtos, desvios ou danos, decorrentes de negligência durante a execução das obras, até sua entrega definitiva.

3. Serviços Preliminares

Deverá antes do início dos trabalhos ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo fornecido pelo Departamento de Engenharia, em local visível e que não atrapalhe o andamento dos serviços.

Adicionalmente, é importante mencionar que o local da obra deverá ser cercado com tapumes de telha metálica, garantindo a segurança e a privacidade dos trabalhadores e das pessoas que transitam pela região. Essa medida também evita que materiais e equipamentos sejam extraviados ou danificados, além de reduzir o impacto visual da obra no entorno. O cercamento deve ser realizado antes do início dos trabalhos e mantido até a conclusão da obra.

Deverá ser fornecido a fiscalização a ART ou RRT de execução vinculada a obra, devidamente assinada pelo responsável técnico.

Deverá ser realizado ligação provisória de energia elétrica trifásica para atender a obra em si, sendo desligada após a conclusão da obra.

Deverá ser realizado também a ligação de água, sendo esta, já definitiva, devendo solicitar ao DAE (Departamento de Água e Esgoto), de Campos de Júlio.

Além disso, é importante ressaltar que não será permitido o uso das ligações de água e energia elétrica de prédios públicos próximos, sem a devida autorização expressa e escrita da fiscalização responsável pela obra. Essa medida visa garantir a segurança e evitar danos às instalações públicas, bem como evitar qualquer prejuízo às atividades desses prédios.

4. Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência dos componentes da edificação será comprovada por meio de certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios reconhecidos, adotando-se os seguintes critérios:

Materiais ou equipamentos similar-equivalentes: aqueles que possuem as mesmas características exigidas nos projetos e desempenham a mesma função.

Materiais ou equipamentos similar-semelhantes: aqueles que desempenham a mesma função, mas não possuem todas as características exigidas nos projetos.

Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados: aqueles que foram identificados como necessários ou desnecessários durante a execução dos serviços ou obras.

Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações dos projetos e deste memorial. Caso seja impossível adquirir ou utilizar um material especificado, é permitida sua substituição. No entanto, a

substituição só será autorizada se o novo material possuir comprovadamente equivalência em qualidade, resistência e aspecto.

A contratada será responsável pela comprovação da equivalência de materiais ou serviços a serem substituídos, independente de qual seja o motivo que levou sua substituição.

5. Segurança do Trabalho

A contratada é responsável por assegurar que todos os seus funcionários cumpram rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho em todas as etapas da obra. Além disso, é obrigação da contratada fornecer e fiscalizar o uso adequado de todos os equipamentos de segurança previstos pela legislação em vigor.

Além disso, a contratada deverá apresentar, antes do início da obra, toda a documentação exigida por contrato referente à segurança, higiene e medicina do trabalho, tais como o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), o Certificado de Aprovação (CA) dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e demais exigências previstas na legislação trabalhista. A contratada também deverá manter os registros e documentações atualizados durante todo o período de execução da obra, e disponibilizá-los para fiscalização, quando solicitado pelos órgãos competentes.

6. Madeiras

Todas as madeiras utilizadas na obra e no canteiro de obras deverão obrigatoriamente possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal, comprovada por documentos e nota fiscal entregues à fiscalização juntamente com a medição.

7. Canteiro de Obras

A contratada será responsável pela construção e manutenção do canteiro de obras e instalações provisórias, como andaimes, tapumes, galpões, depósitos, alojamentos e sanitários.

Para a base da contratada no canteiro de obras, deverá ser construído um barracão para depósito em madeira compensada resinada, incluindo instalações elétricas e cobertura em fibrocimento de 3,30x4,30m (14,19m²). Além disso, deverão ser instalados sanitários e lavatórios com a quantidade mínima determinada em norma para a quantidade de trabalhadores no local. Os sanitários poderão ser individuais ou anexos ao barracão.

O canteiro de obras deverá ser mantido limpo e organizado a fim de garantir o bem-estar e segurança dos trabalhadores e visitantes.

É importante ressaltar que, para a entrega da obra, o edifício deverá estar limpo, sem resíduos do canteiro de obras ou das instalações provisórias. Durante a execução da obra, o local deverá ser mantido limpo e organizado, garantindo a segurança e o bem-estar dos trabalhadores e visitantes.

A remoção de todo e qualquer entulho que não será reaproveitado na própria obra ou que não esteja prevista a entrega dele a Contratante será durante toda a obra e sua entrega de responsabilidade integral da construtora.

8. Locação de Obra

A contratada é responsável pela locação da obra, que deve ser realizada por meio de uma régua de longarina nivelada com precisão. A base de referência para a locação deve ser as indicações presentes na Planta de Localização, Planta Baixa e/ou de Locação.

A contratada deve aferir as dimensões, alinhamentos, ângulos e outras indicações presentes nos projetos. Caso haja discrepâncias entre as condições reais do local e os elementos do projeto, a contratada deve comunicar a ocorrência por escrito à fiscalização, que tomará as devidas providências.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a contratada deve informar à fiscalização, por escrito no Diário de Obras, para que sejam realizadas as verificações e aferições necessárias.

9. Limpeza da Área

A área destinada à construção deverá estar limpa e desobstruída para a execução da obra, sendo necessário remover a camada vegetal, entulhos e obstáculos que possam prejudicar a construção.

A remoção de árvores, arbustos, canteiros e outros elementos de paisagismo só poderá ser realizada mediante consulta prévia e autorização expressa do Fiscal de Obra.

10. Demolições

A demolição de estruturas existentes só poderá ser executada caso explicitamente indicada em projeto.

Caso seja necessário demolir qualquer estrutura pré-existente não indicada em projeto, a contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização da obra, que analisará e deliberará a respeito.

As estruturas pré-existentes que forem demolidas ou danificadas sem prévia comunicação e autorização por parte da fiscalização da obra deverão ser consertadas e/ou reconstruídas a ônus da contratada.

11. Escavações, Aterros e Reaterros

As escavações, aterros e reaterros serão executados integralmente pela contratada, de acordo com as normas e regulamentações aplicáveis.

As escavações necessárias para as fundações podem ser feitas de forma mecânica ou manual, a critério da contratada, que deve escolher o método mais adequado.

Todo o material escavado, considerado como "entulho", deve ser retirado do local da obra, exceto quando puder ser reutilizado como aterro ou reaterro, desde que livre de resíduos.

A compactação do terreno deve ser realizada de forma mecânica, com equipamento adequado para garantir um bom desempenho.

12. Estruturas de Concreto Armado

Os serviços em fundações, contenções e estruturas em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

12.1 Formas e Escoramentos

As fôrmas e escoramentos devem atender aos critérios estabelecidos pelas Normas Técnicas Brasileiras.

Antes da concretagem, as fôrmas devem ser limpas e calafetadas para evitar vazamentos de pasta. As fôrmas devem ser molhadas até a saturação para evitar a absorção de água de amassamento do concreto. Produtos antiaderentes devem ser aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Devem ser tomadas precauções para evitar recalques prejudiciais causados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento pelas cargas transmitidas. Os andaimes devem ser rígidos o suficiente para evitar qualquer movimento das fôrmas durante a concretagem. O uso de andaimes metálicos é preferível.

As fôrmas devem ser preparadas para assegurar sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibração do concreto sem sofrer deformações. Na retirada das fôrmas, deve-se tomar cuidado para evitar danos às superfícies do concreto.

As fôrmas para a execução de elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, devem ser de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro. O uso de óleo queimado como agente desmoldante e outros produtos que possam prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente é proibido.

A variação na precisão das dimensões deve ser de no máximo 5,0 mm. O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas devem ser verificados e corrigidos permanentemente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas deve seguir a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos bem encunhados e convenientemente espaçados

Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias

A retirada do escoramento de tetos deve ser feita de maneira conveniente e progressiva, especialmente para peças em balanço, para evitar o aparecimento de fissuras causadas por cargas diferenciais. Cuidados especiais devem ser tomados nos casos de uso de "concreto de alto desempenho" ($f_{ck} > 40$ MPa), devido à sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deve obedecer ao prazo de 21 dias.

12.2 Armaduras

Para evitar o contato direto da armadura com a fôrma, é necessário utilizar afastadores de armadura, como clips plásticos ou pastilhas de argamassa, respeitando a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural.

Antes de lançar o concreto, é imprescindível verificar com rigor se os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura estão em conformidade com o projeto.

Durante o lançamento e adensamento do concreto, é fundamental amarrar as armaduras de maneira adequada para manter as posições indicadas no projeto.

Para proteger as armaduras expostas por mais de 30 dias da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto, elas devem ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada. Antes de lançar o concreto, é necessário remover essa proteção.

12.3 Concreto

Para garantir maior durabilidade em peças sujeitas a ambientes agressivos, é recomendável o uso de cimentos que atendam às normas NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de evitar variações de coloração ou textura, é importante utilizar materiais uniformes e de qualidade. O cimento deve ser de uma só marca e tipo, quando possível, e de uma só partida de fornecimento. Os agregados também devem ter coloração uniforme e serem provenientes de uma única fonte, com lavagem completa.

As fôrmas devem ser mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da exposição direta aos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Em caso de fluidez de argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma, que venha a se depositar sobre superfícies já concretadas, a remoção deve ser imediata, utilizando mangueira de água sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, devem ser aparentes e executadas em etapas, conforme indicado nos projetos.

Antes do início da concretagem, é necessário colocar todas as tubulações e elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deve ser realizada por, no mínimo, 7 dias após a concretagem, e não é permitido o uso de concreto remisturado.

Para garantir uma perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto, entre outros, é necessário utilizar fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para esse tipo de amarração, com espaçamento entre cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por meio de cola epóxi ou chumbador.

12.4 Aditivos

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

12.5 Transporte

O transporte do concreto deve ser realizado de forma que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda significativa de qualquer um deles por vazamento ou evaporação.

Para transportar o concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local de concretagem, podem ser utilizados carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas e outros, exceto carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça, que não são permitidos.

Ao bombear o concreto, deve haver um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo deve ser de pelo menos 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando se utiliza brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não deve exceder ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, escolha um sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Caso não seja possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será permitido em veículos especiais com movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilizar carrinhos ou jericas, busque condições de percurso suave, como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

12.6 Lançamento

O concreto não deverá ser lançado de altura superior a 1,5m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, será utilizado um sistema de calhas apropriadas para minimizar a segregação. Se as calhas não forem possíveis, o concreto será lançado por meio de funis e trombas ou por janelas abertas na parte lateral da fôrma.

Nas peças com altura superior a 1,5m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior, será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto a ser utilizado, a fim de evitar a formação de "nichos de pedras".

No caso das fundações, o fundo da vala deve ser compactado e preparado com lastro de concreto magro antes do lançamento do concreto, garantindo a resistência e estabilidade da estrutura

Nos locais sujeitos à penetração de água, serão adotadas medidas para evitar o lançamento do concreto na presença de água. Além disso, serão tomadas precauções para garantir que, quando fresco, o concreto não seja arrastado pela água de infiltração.

12.7 Adensamento

O adensamento manual só será permitido em camadas com altura de no máximo 20 cm.

O adensamento será realizado de maneira cuidadosa, para garantir que o concreto preencha todos os espaços da fôrma.

Serão tomadas precauções para evitar a vibração da armadura, a fim de que não haja formação de vazios ao seu redor e nem dificuldade de aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão movidos horizontalmente. A vibração será aplicada apenas até que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A profundidade de vibração será limitada ao comprimento da agulha do vibrador. As camadas que serão vibradas terão preferencialmente uma espessura de cerca de $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão de aproximadamente 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É recomendado vibrar por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos em um único ponto ou em pontos distantes.

No caso de utilização de vibrador de imersão, será evitada a vibração em áreas próximas às fôrmas (menos de 100 mm).

A agulha do vibrador será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical ou, se isso não for possível, com uma inclinação máxima de 45°. A retirada da agulha será feita lentamente, a fim de evitar a formação de buracos que serão preenchidos apenas pela pasta de concreto. Na vibração por camadas, a agulha será aplicada na camada subjacente para garantir a conexão entre elas.

A utilização de outros tipos de vibradores (fômas, régua, entre outros) será permitida apenas em casos excepcionais.

12.8 Juntas de Concretagem

Deve-se tomar cuidado para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento, sendo preferível localizá-las onde os esforços de cisalhamento são menores.

Quando não houver indicação contrária, as juntas em vigas serão posicionadas perpendicularmente ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais) e fixadas com fôrma de madeira apropriada.

No caso de juntas em lajes, a concretagem será interrompida logo após a face das vigas para preservar as ferragens negativas e positivas.

Antes de retomar o lançamento do concreto, a nata de cimento (vitrificada) será removida e a superfície da junta será limpa para remover o material solto. É possível retirar a nata superficial com um jato de água sob forte pressão após o fim da pega. Em outras situações, para obter a aderência necessária entre a camada restante e o concreto a ser lançado, será necessário jatear abrasivos ou picotar a superfície da junta, seguido por lavagem para expor o agregado gráúdo.

As juntas devem garantir a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que será lançado, portanto, a superfície da junta deve ser tratada com uma escova de aço, jateamento de areia ou outro processo que produza saliências, ranhuras ou redentes. Esse procedimento será realizado após o início da pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

É necessário prestar atenção especial ao adensamento próximo à "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado para garantir a perfeita ligação entre as partes.

12.9 Cura do Concreto

Para garantir a resistência e durabilidade do concreto, é essencial que o processo de cura seja iniciado imediatamente após o término da pega e continue de forma ininterrupta por um período mínimo de 7 dias.

Existem várias opções para a cura do concreto, incluindo:

- Molhagem contínua das superfícies expostas;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Utilização de lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis de cor clara para evitar o aquecimento do concreto e a retração térmica;
- Películas de cura química.

No caso de utilizar uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, é necessário que essa camada tenha, no mínimo, 5,0cm de espessura.

12.10 Limpeza e Tratamento Final do Concreto

Para a limpeza, em geral, recomenda-se lavagem com água.

Manchas de lápis podem ser removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou tricloroetileno;

Manchas de tinta podem ser removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

Manchas de óxido podem ser removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com subsequente espargimento de pequenos cristais de hiposulfito de sódio.

Pequenas cavidades, falhas ou trincas nas superfícies devem ser preenchidas com argamassa de cimento, no traço que garanta estanqueidade e resistência, com coloração semelhante à do concreto circundante.

Rebarbas e saliências maiores devem ser eliminadas.

13.Impermeabilização

Deverá ser aplicada tinta impermeabilizante nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato direto com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, limpas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas com broxa, rolo ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da demão anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

14.Alvenaria de Vedação

As novas alvenarias serão constituídas de blocos cerâmicos com 8 furos, de dimensões nominais 14x19x39 cm, o que resulta em uma espessura de parede de 15 cm. Para a argamassa, recomenda-se utilizar o traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura.

É importante que o fornecedor dos blocos cerâmicos possua uma certificação de qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade (PSQ), uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal. Além disso, o fornecedor deve ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente em relação à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos.

A Contratada deve seguir o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes para garantir a correta locação da alvenaria e de seus vãos.

Para a construção das paredes, deve-se empregar blocos com junta amarrada e umedecê-los previamente antes do seu uso. Deve-se seguir os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 para garantir a qualidade da construção.

As paredes internas e externas sob vigas devem ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco para os dois lados. Se o bloco apresentar largura igual ou inferior à da viga, as paredes externas devem ser alinhadas pela face externa da viga.

Para a alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, utilizando argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Durante a construção da parede, é necessário utilizar escantilhão como guia das juntas horizontais e preferencialmente começar a elevação da alvenaria a partir de elementos estruturais (pilares) ou outros elementos da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural, é recomendado utilizar “ferros-cabelo”, que podem ser barras dobradas em forma de "U", barras retas ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm, posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Para garantir a verticalidade e horizontalidade dos painéis, é necessário utilizar guias na execução do serviço. Cada fiada deve ser nivelada e apumada individualmente com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim, preferencialmente de cima para baixo, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

15.Vedação em Drywall

As placas de gesso acartonado utilizadas serão do tipo padrão, compostas por um núcleo de gesso envolvido por duas faces de papel cartão especial.

As dimensões das placas serão definidas de acordo com as necessidades do projeto, respeitando as especificações do fabricante.

Serão utilizadas placas com espessura adequada às exigências de resistência e isolamento acústico e térmico.

A estrutura metálica será composta por guias simples, fabricadas em aço galvanizado ou outro material resistente e durável, conforme normas técnicas aplicáveis.

As guias serão fixadas no piso e no teto, formando o perímetro da parede e os vãos necessários para portas, janelas ou outras aberturas.

Serão consideradas as medidas especificadas em projeto para a correta instalação das guias, garantindo a estabilidade e o alinhamento adequado da parede.

Antes de iniciar a instalação, será feita a verificação das condições estruturais e do prumo das paredes e do piso, para garantir a adequada fixação da estrutura metálica.

Serão realizados os cortes necessários nas placas de gesso acartonado, respeitando as dimensões dos vãos e aberturas especificadas no projeto.

As placas serão fixadas na estrutura metálica por meio de parafusos, seguindo as recomendações do fabricante.

Serão aplicadas fitas de papel microperfurado e massa específica para drywall nas juntas entre as placas, garantindo o acabamento e a uniformidade da parede.

Após a secagem da massa, será realizada a etapa de lixamento para eliminar eventuais irregularidades e obter uma superfície lisa e pronta para receber o acabamento final, como pintura ou revestimento.

Todas as etapas devem ser realizadas de acordo com as normas técnicas vigentes, garantindo a qualidade, segurança e durabilidade da parede de gesso acartonado.

16.Muro de Divisa

Serão ampliados apenas os pontos indicados em projeto com o objetivo de isolar a área coberta do estacionamento. Após a conclusão da alvenaria, o muro será chapiscado, rebocado e será aplicado um selador

acrílico para proteção da superfície. Em seguida, será aplicada uma camada de textura acrílica para acabamento final do muro.

Todos os materiais e serviços utilizados na construção do muro serão de primeira qualidade, em conformidade com as normas técnicas vigentes, e a obra será executada por profissionais capacitados e experientes, com acompanhamento constante do responsável técnico, garantindo assim a qualidade e segurança da construção.

17.Vergas e Contra-vergas

Deverá ser empregado, em todos os vãos, vergas e contra-vergas. No entanto, as contra-vergas não serão empregadas em portas e poderão ser dispensadas quando o vão for menor que 60 cm. É importante destacar que as vergas são obrigatórias em todos os vãos, independentemente de sua largura. Quanto ao engastamento lateral, o valor mínimo é de 40,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos.

18.Chapisco Para Parede Externa e Interna

Para proteger as alvenarias e outras superfícies da edificação, será aplicado inicialmente chapisco em toda a área a ser considerada, incluindo paredes internas e externas.

O chapisco será preparado mecanicamente em canteiro com a composição de 1 parte de cimento para 3 partes de areia média, tendo uma espessura de 0,5 cm. Quando aplicado em superfícies muito lisas, como lajes de forro, será adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, em quantidades recomendadas pelo fabricante.

A execução do chapisco deverá seguir métodos adequados, incluindo a umidificação prévia da superfície a receber o chapisco para evitar a absorção da água de amassamento pelo substrato e diminuição da resistência do chapisco. Além disso, a argamassa deverá ser lançada de maneira vigorosa sobre o substrato e a superfície em questão deverá ser totalmente recoberta.

19.Reboco Paulista / Emboço / Massa Única, Impermeabilização

Após a cura do chapisco, que deve levar pelo menos 24 horas, deve-se aplicar o revestimento do tipo paulista com espessura de 2,0 cm e traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada). É importante que a argamassa seja preparada mecanicamente para garantir uma mistura homogênea e as características desejadas do revestimento, como trabalhabilidade, capacidade de aderência, absorção de deformações, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação do revestimento deve ser feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, cobrindo toda a base chapiscada com a espessura prescrita. Em seguida, deve-se sarrafejar com régua de alumínio e cobrir todas as falhas, para então finalizar o acabamento com esponja densa.

Para áreas molhadas, de acordo com o projeto, deve ser aplicada uma argamassa com aditivo impermeabilizante, garantindo assim a proteção adequada contra a umidade.

20.Juntas de Dilatação

As juntas de dilatação da estrutura devem ser preenchidas com mastique de poliuretano, caso seja necessário.

Antes da aplicação do selante, é recomendável utilizar um limitador de superfície para definir os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deve ser preferencialmente flexível, para não influenciar na junta.

O acabamento deve ser alisado, utilizando-se uma espátula ou até mesmo algum produto vegetal com amido, como por exemplo a batata, pois ela não adere ao poliuretano, facilitando o acabamento.

21. Contrapiso

Para a construção do contrapiso, será necessário nivelar o piso, garantindo a inclinação adequada de 1% para o ralo mais próximo, ou para a saída mais próxima caso não haja ralo disponível. O contrapiso será composto por camadas de areia, brita e concreto, conforme as especificações do projeto.

É importante destacar que o nível do piso dos boxes de chuveiros será inferior ao restante do banheiro, a fim de garantir o correto escoamento da água para o ralo.

Também serão instalados ralos lineares, que oferecem melhor vazão e facilitam a limpeza do ambiente. A localização dos ralos e saídas de água seguirá o detalhamento apresentado no projeto, garantindo a eficiência do sistema hidráulico. Serão utilizados materiais de qualidade comprovada, como argamassa colante e rejunte, para garantir a durabilidade e resistência do piso.

22. Revestimento Cerâmico

Ambientes onde serão aplicados revestimentos cerâmicos nas paredes utilizarão placas cerâmicas brancas retificadas, com dimensões de 30x60cm, espessura de 8,2mm e junta de 1mm. As placas devem ser de primeira qualidade (Classe A), com esmalte liso, vitrificação homogênea, coloração uniforme, dureza e resistência adequadas, e totalmente isentas de imperfeições. O método de colagem será duplo, utilizando argamassa de alta adesividade, e as placas serão assentadas horizontalmente, seguindo a paginação especificada no projeto.

Após o tamponamento, será realizada uma verificação das superfícies para garantir que estejam perfeitamente desempenadas, no esquadro e no prumo. Serão deixadas "guias" para assegurar que as superfícies estejam perfeitamente desempenadas após a conclusão do revestimento.

O assentamento das placas será feito a seco, utilizando argamassa de alta adesividade, o que dispensa a necessidade de molhar as superfícies do emboço e das placas cerâmicas.

As juntas serão corridas e deverão estar rigorosamente niveladas e alinhadas, com espessura de 2mm.

Já em ambientes onde serão aplicados revestimentos cerâmicos no piso, serão utilizadas placas cerâmicas brancas retificadas, com dimensões de 60x60cm, espessura de 8,2mm e junta de 1mm. As placas devem ser de primeira qualidade (Classe A), com esmalte liso, vitrificação homogênea, coloração uniforme, dureza e resistência adequadas, e totalmente isentas de imperfeições. Em ambientes molhados, como cozinhas e banheiros, é recomendado o uso de aditivo impermeabilizante na argamassa tanto para o piso quanto para as paredes.

O método de colagem das placas cerâmicas será duplo, utilizando argamassa de alta adesividade. Após 72 horas do assentamento, será iniciado o processo de rejuntamento com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção do pó de mármore não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Cortes e furos nas placas cerâmicas deverão ser feitos com equipamentos apropriados, sendo proibido o uso de métodos manuais. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado no rejuntamento.

As placas cerâmicas serão assentadas com argamassa pronta. Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 7 cm.

23. Pintura

Antes de iniciar a pintura, é necessário limpar e preparar adequadamente as superfícies, de acordo com o tipo de pintura a ser aplicada. É importante realizar uma limpeza completa das superfícies, tomando precauções para evitar o levantamento de poeira durante o trabalho, até que as tintas sequem completamente.

Para garantir uma aderência adequada da tinta, deve-se aplicar um fundo selador acrílico antes da pintura. Nas áreas que receberão pintura acrílica, é importante aplicar e lixar a massa acrílica, para corrigir possíveis imperfeições na parede e garantir um acabamento uniforme.

Para pinturas externas, será utilizada textura acrílica, enquanto para pinturas internas será utilizada tinta látex acrílica com acabamento fosco, ambas de primeira linha, sustentáveis, livres de solventes e odor, conforme as normas DIN 55649 ou outras normas de qualidade aplicáveis. Serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica, respeitando um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, para permitir a secagem perfeita de cada camada.

Além das paredes, o forro de gesso também será emassado com massa acrílica, garantindo uma superfície uniforme e livre de imperfeições. Após a aplicação da massa, será feita a lixagem para garantir o acabamento adequado. Serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica, respeitando um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, para permitir a secagem perfeita de cada camada.

Para evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, serão utilizadas fitas adesivas de PVC e lonas plásticas como medidas de proteção. As tintas serão diluídas de acordo com as recomendações do fabricante e aplicadas nas proporções adequadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Por fim, é importante lembrar que as superfícies só poderão ser pintadas quando completamente secas.

24. Piso Cimentado

Para obter um piso cimentado, será realizado o sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto com espessura de 6 cm para locais não armados e 8 cm para locais armados. O traço a ser utilizado será de 1:2,7:3 (cimento, areia média e pedra britada 1), e a resistência do concreto será de FCK 25MPa.

As etapas de concretagem serão executadas alternadamente com juntas a cada 1 metro. Será obrigatória a colocação de juntas no piso onde houver junta no lastro de contrapiso, e as juntas deverão transpassar a "camada de alta resistência" e a argamassa de regularização.

Além disso, as calçadas destinadas ao acesso de veículos terão espessura de 8 cm e serão armadas com uma malha 10x10cm de aço CA-60 5 mm. O traço utilizado para o concreto das calçadas será o mesmo utilizado no piso, 1:2,7:3 (cimento, areia média e pedra britada 1), e a resistência do concreto será de FCK 25MPa. As etapas de concretagem das calçadas também serão executadas alternadamente com juntas a cada 1 metro, as juntas deverão transpassar a "camada de alta resistência" e a argamassa de regularização.

25. Esquadrias

25.1 Esquadrias de Alumínio

As portas e guarnições/molduras devem ser todas feitas em alumínio com acabamento anodizado branco de fábrica, de acordo com as especificações do projeto.

Antes da instalação, é necessário verificar as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que devem ser suficientemente robustas para suportar com folga o regime de trabalho a que serão submetidas.

Deverão ser entregues junto à entrega da obra todas as chaves numeradas em correspondência às portas e em duas vias.

25.2 Esquadrias de Vidro

As janelas serão em vidro temperado cristal 8mm e as portas serão em vidro temperado cristal 10mm, ambas com locais, características, dimensões e revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias.

Os vidros utilizados nas esquadrias devem obedecer às normas NBR 11706 e NBR 7199.

Para as esquadrias especificadas para a utilização de vidro temperado, devem ser empregados vidros temperados, fumê e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

As chapas de vidro devem ser inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte e serão rejeitadas quando ocorrer qualquer um desses defeitos. Pode ser escolhido o acabamento das bordas adequado (corte limpo, filetado, lapidado redondo ou lapidado chanfrado). Aceita-se uma variação dimensional de, no máximo, 3,0 mm para maior ou para menor.

Deverão ainda ser instaladas nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, que deve ser de aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

25.3 Soleiras e Pingadeiras

As soleiras e pingadeiras serão em granito cinza, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos indicados em projeto.

As faces internas das pingadeiras deverão ficar rentes à alvenaria acabada, enquanto a face externa deverá ter uma sobressaliência.

26. Bancadas e Louças

Os lavatórios dos banheiros serão em louça branca e instalados em bancadas de granito, seguindo o detalhamento apresentado no projeto. Da mesma forma, os lavatórios da cozinha e áreas de serviços serão em aço inoxidável, também instalados em bancadas de granito conforme o detalhamento em projeto.

Serão realizadas as devidas impermeabilizações tanto nos lavatórios quanto nas bancadas. As bancadas deverão ter as quinas com acabamento arredondado e as instalações serão todas feitas com peças em metal cromado.

Deverão ser utilizadas as torneiras definidas no projeto para as instalações, as quais deverão ser testadas. Além disso, é importante proteger as saídas e entradas de água a fim de evitar a entrada de entulhos e detritos que possam causar um entupimento.

Os vasos sanitários serão do tipo com caixa acoplada e instalados de acordo com o detalhamento apresentado no projeto. Serão utilizados os assentos sanitários compatíveis com o modelo de vaso escolhido e as instalações serão feitas com peças em metal cromado. Os mictórios também serão instalados conforme o detalhamento em projeto, seguindo as especificações do fabricante.

Os chuveiros serão instalados de acordo com o projeto, com altura adequada para utilização. Serão utilizadas duchas e torneiras de chuveiro com acabamento cromado e os registros serão do tipo monocomando, permitindo a regulação de temperatura da água. Serão realizados testes de pressão e vazão da água para garantir o pleno funcionamento das instalações.

Para todas as instalações hidrossanitárias, serão utilizados materiais de primeira qualidade, de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis. As tubulações serão dimensionadas de acordo com a demanda e garantirão o correto escoamento e fornecimento de água. Todas as instalações serão testadas para garantir o pleno funcionamento e evitar possíveis vazamentos ou entupimentos.

27.Cobertura

O telhamento será feito com telhas de aço em folhas inteiras, ou seja, sem a presença de emendas, conforme projeto específico para a cobertura. Além disso, toda a estrutura da cobertura, composta por tesouras e terças, será feita com perfis metálicos, conforme detalhamento em projeto.

As tesouras de aço serão tratadas com pintura de fundo tipo zarcão, a fim de garantir a sua proteção contra corrosão, e receberão uma demão de pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) para finalização.

Durante a instalação, será necessário obedecer rigorosamente às instruções do fabricante quanto à instalação e fixação das telhas, a fim de garantir a sua correta fixação e evitar possíveis problemas futuros. As telhas serão fixadas com parafusos e arruelas, utilizando-se a quantidade e a disposição adequadas para a sua fixação.

O responsável técnico deverá verificar a qualidade do trabalho e o cumprimento das normas de segurança durante a instalação, garantindo assim a qualidade e segurança da obra.

A instalação das calhas e contracalhas deve ser feita em conformidade com as dimensões e especificações estabelecidas em projeto, garantindo a inclinação necessária para o escoamento adequado da água da chuva.

As calhas e contracalhas devem ser embutidas no reboco da parede, garantindo um acabamento discreto e eficiente. A fixação deve ser feita com parafusos e buchas de nylon, em intervalos de no máximo 60 cm.

Os rufos e pingadeiras devem ser instalados no topo de toda a platibanda e ao longo de toda a extensão dos muros, a fim de evitar infiltrações e danos causados pela água da chuva. Devem ser observadas as dimensões e especificações estabelecidas em projeto, garantindo a inclinação necessária para o escoamento adequado da água da chuva.

Para a vedação adequada de todas as peças, é fundamental utilizar produtos e mão de obra especializados, garantindo a eficiência e qualidade do serviço prestado. A vedação deve ser feita com silicone vedante ou massa plástica, aplicados com espátula em toda a extensão da peça, evitando vazamentos e infiltrações.

É importante observar as normas técnicas e as boas práticas de instalação e vedação de calhas, contracalhas e rufos tipo pingadeiras, a fim de garantir a durabilidade e eficiência do sistema de cobertura, bem como a segurança e conforto dos usuários do imóvel.

28.Forros

Serão utilizados materiais de qualidade e adequados ao tipo de ambiente e uso previsto, considerando-se fatores como a resistência mecânica, isolamento térmico e acústico, segurança contra incêndio, dentre outros. A instalação será realizada por profissionais capacitados e experientes, com supervisão de um responsável técnico habilitado.

Ressalta-se que o projeto de forro de gesso deverá seguir todas as normas e legislações aplicáveis, incluindo as normas de segurança do trabalho, de acessibilidade e de proteção ao meio ambiente. Ademais, o projeto será objeto de aprovação pela fiscalização, garantindo-se a conformidade com as exigências legais e técnicas.

29.Instalações Elétricas

Os serviços de instalações elétricas serão executados de acordo com o projeto e as especificações de materiais presentes no Memorial Descritivo, seguindo a planilha orçamentária correspondente. Para garantir a conformidade dos serviços com as Normas Técnicas da ABNT, todas as atividades serão realizadas por pessoal especializado e habilitado.

A fiscalização poderá impugnar parcial ou integralmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com as normas, especificações de material ou projeto em questão. Em caso de alteração do projeto durante a execução da obra, a mesma deverá ser comunicada previamente à fiscalização.

Para garantir a qualidade dos serviços, todas as etapas da instalação elétrica seguirão as orientações descritas neste memorial.

29.1 Normas e Determinações

Durante a execução da obra, é imprescindível seguir as seguintes normas: NBR 5410 - Instalação Elétrica de Baixa Tensão, NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária e NBR 13570 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público. Caso sejam identificadas quaisquer inconformidades com as normas vigentes, é fundamental corrigi-las para garantir a execução correta dos serviços.

29.2 Entrada de Energia

O padrão de entrada será instalado no muro, conforme indicado no projeto, onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O padrão será conectado à rede de distribuição existente da concessionária local, e seu ramal de ligação será subterrâneo, fornecendo energia trifásica a 3 condutores (3 fases e 1 neutro) com tensão nominal de 380/220V. A categoria de fornecimento será "B1". Os condutores do ramal de entrada serão de cobre, com isolamento em PVC 0,6/1kV, com bitola de 3x50 mm².

29.3 Alimentação do QDG

Os condutores que irão do padrão até o quadro geral serão de cobre tempera mole (classe 5), com isolamento em XLPE para 0,6/1kV, utilizando bitola de 3x50 mm². O condutor neutro no quadro geral de distribuição deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, de modo a distingui-lo dos condutores de fase. Todos os alimentadores que partem dos painéis e quadros deverão ser claramente identificados através de plaquetas indeléveis, localizadas junto ao disjuntor de proteção.

29.4 Proteção

A proteção contra sobrecorrente no sistema elétrico de baixa tensão será realizada por meio de disjuntores termomagnéticos em conformidade com a norma NBR IEC 60947-2, os quais serão instalados no quadro de distribuição. Será mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante.

A proteção geral do quadro de distribuição geral (QDG) será efetivada por um disjuntor termomagnético tripolar de 125A, que será instalado na caixa de proteção geral.

A proteção dos demais quadros e de cada circuito será individual e realizada por disjuntores termomagnéticos de acordo com o diagrama unifilar.

Além dos disjuntores termomagnéticos, é necessário que em todos os quadros de distribuição sejam instalados dispositivos de proteção contra surtos (DPS) e interruptores diferenciais residuais (IDR). Esses dispositivos devem seguir as especificações definidas em projeto e garantir a segurança e a proteção adequada do sistema elétrico de baixa tensão.

29.5 Aterramento

O sistema de aterramento do Padrão de Entrada será constituído por um cabo de cobre com isolamento XLPE de 25 mm², que será interligado a uma haste de aterramento por meio de um conector cunha cabo/haste.

O neutro da entrada de serviço deverá ser aterrado em um único ponto, juntamente com a caixa metálica.

O condutor de aterramento deverá ser o mais curto e retilíneo possível, sem emendas e sem dispositivos que possam interrompê-lo.

O ponto de conexão do condutor de aterramento à haste deverá ser acessível para inspeção, revestido com massa de calafetar e protegido mecanicamente por meio de uma caixa de cimento, alvenaria, PVC ou similar, com uma tampa de concreto ou ferro fundido.

No trecho de descida entre o centro de medição e a haste, o referido condutor será protegido mecanicamente por um eletroduto de PVC rígido com diâmetro de 2".

Será instalado apenas um eletrodo de aterramento de aço cobreado com diâmetro de 16mm e comprimento de 3000mm (dimensões mínimas), e todas as hastes deverão ser colocadas em caixas de alvenaria com tampa para inspeção de 20x20x25 cm.

A distância mínima entre os eletrodos deverá ser de 3m, e estes deverão ser interligados por meio de condutores de cobre ou de aço cobreado, com uma bitola mínima de 25mm².

O valor da resistência da terra, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar 10 Ohms. Caso esse limite não seja atingido com o número de hastes especificadas no projeto, deverão ser utilizadas tantas hastes quanto forem necessárias para atingir o valor desejado.

29.6 Eletrodutos

Os eletrodutos subterrâneos devem ser de Polietileno de Alta Densidade (PEAD);

Os eletrodutos devem possuir as bitolas especificadas no projeto e serem identificados de forma clara e permanente em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 5410.

29.7 Condutores

Os circuitos subterrâneos devem ter seus condutores embutidos em dutos de PEAD e enterrados a uma profundidade de 60 cm. A vala escavada para instalação dos dutos deverá ter largura de 30 cm em toda a sua extensão.

Os condutores devem ser de cobre com isolamento XLPE, próprios para instalação subterrânea, de 0,6/1KV-90°C e com proteção contra umidade.

As conexões entre os cabos devem ser feitas apenas nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante autofusão.

Para identificação dos circuitos, deverão ser utilizadas as seguintes cores:

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

O puxamento dos cabos pode ser realizado manualmente, de forma lenta e uniforme, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Deve-se observar os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

29.8 Quadro de Distribuição

O quadro de distribuição (QDG) deve ser instalado em uma caixa metálica de chapa de ferro com tampa e fecho bloqueável, contendo barramentos trifásicos e barras independentes para neutro e terra. O espaço interno deve ter capacidade para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos devem seguir as normas IEC/ABNT, incluindo os disjuntores. O condutor neutro e o condutor de aterramento devem ser ligados diretamente às suas respectivas barras. Uma placa de advertência "CUIDADO ELETRICIDADE" deve ser fixada na porta do QDG por rebites ou impressa por tintura. Todos os painéis e quadros devem ser adequadamente aterrados. Não é permitido fazer ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores sem o uso de terminais apropriados.

O quadro de distribuição especificado no projeto é um QDG tripolar para embutir, com 12 posições e um barramento de 100A. Os alimentadores serão cabos XLPE 0,6/1kV, com bitolas de 3x50, abrigados em eletrodutos de 2". Para a proteção do QDG, será utilizado um DPS monopolar de 175 V (classe II), com corrente de descarga de 20 kA no QDG e nos quadros de distribuição parciais, conforme especificado no projeto. Será necessário instalar quatro unidades de DPS monopolar no quadro, uma em cada condutor de fase e uma no neutro. Todos os quadros de distribuição do projeto devem ser aterrados.

29.9 Interruptores, Tomadas e Luminárias

As tomadas e interruptores utilizados no projeto deverão ter acabamento na cor branca e serem fabricados em poliestireno (OS), um material resistente a chamas, impactos e com ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos. Para a instalação, serão utilizadas caixas retangulares 4" x 2" médias com suporte parafusado com placa de encaixe 4" x 2" médio, além de tomadas 2P+T 20 ou 10A e interruptores bipolares simples 10A, conforme especificado em projeto.

Para as luminárias, serão utilizadas luminárias tipo plafon quadrada, de sobrepor, com LED de 12/13W.

30. Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais

As instalações hidrossanitárias serão executadas de acordo com as especificações a seguir:

Redes de água potável: serão utilizados tubos de PVC, com classificação de pressão mínima de 15 kgf/cm², seguindo as normas técnicas da ABNT e as exigências da concessionária local. As bitolas serão as indicadas em projeto, e as juntas serão soldáveis, conforme as normas técnicas aplicáveis. A cada 20 metros será instalado um registro de gaveta e um hidrômetro no ponto de entrada da rede.

Rede de esgoto: serão utilizados tubos de PVC, com classificação de pressão mínima de 34 kgf/cm², seguindo as normas técnicas da ABNT e as exigências do órgão ambiental local. As bitolas serão as indicadas em projeto, e as juntas serão elásticas, conforme as normas técnicas aplicáveis. Será instalado um poço de visita a cada mudança de direção e a cada 20 metros.

Rede de águas pluviais: serão utilizados tubos de PVC, com classificação de rigidez mínima SN4, seguindo as normas técnicas da ABNT e as exigências do órgão ambiental local. As bitolas serão as indicadas em projeto, e as juntas serão elásticas, conforme as normas técnicas aplicáveis.

Dispositivos sanitários: serão instalados vasos sanitários, pias, mictórios, e outros dispositivos em conformidade com as normas técnicas da ABNT e as orientações do fabricante. Os pontos de água e esgoto serão definidos em projeto.

Todas as instalações serão testadas com pressão nominal de operação e serão inspecionadas pelo responsável técnico antes da liberação para uso. Em caso de dúvidas ou necessidade de esclarecimentos, o responsável técnico deverá ser consultado para prestar as informações necessárias.

As caixas serão interligadas à rede de distribuição de água potável. Serão utilizados registros para controlar o fluxo de água para as caixas e para a rede. As caixas serão inspecionadas pelo responsável técnico antes da liberação para uso, a fim de garantir o seu correto funcionamento.

Além disso, para garantir o bom funcionamento das caixas d'água, será necessário realizar a instalação de uma saída para limpeza em cada caixa, a fim de facilitar a manutenção e a higienização dos reservatórios. Também será necessário instalar um extravasor, para evitar que as caixas transbordem em caso de excesso de água, um respiro, para permitir a entrada de ar na caixa e evitar o vácuo, e boias para controlar o nível de água dentro das caixas. Todos esses elementos serão instalados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e serão inspecionados pelo responsável técnico antes da liberação para uso.

O tanque séptico será responsável por receber e tratar os dejetos provenientes do imóvel, separando as impurezas sólidas e líquidas. O material sólido será retido no fundo do tanque, enquanto o líquido será encaminhado para o sumidouro.

O sumidouro será responsável por receber o efluente líquido proveniente do tanque séptico, realizando a infiltração do líquido no solo e promovendo sua dispersão. A área de infiltração foi dimensionada para atender à demanda do imóvel e considerando as características do solo local.

Ambos os sistemas serão construídos com materiais adequados e seguindo as normas técnicas e legislações aplicáveis. A instalação do sistema será realizada por profissionais capacitados e experientes, com supervisão de um responsável técnico habilitado.

31.Instalação de Acessórios

As papeleiras de parede serão fixadas em parede por meio de buchas e parafusos. O material utilizado será de metal, com acabamento cromado, com dimensões de 20x12x7cm. A fixação será realizada de acordo com as instruções do fabricante e com as normas técnicas aplicáveis.

As saboneteiras plásticas tipo dispenser serão fixadas em parede por meio de buchas e parafusos. O material utilizado será de plástico resistente, com acabamento branco, com capacidade para 800ml de sabonete líquido. A fixação será realizada de acordo com as instruções do fabricante e com as normas técnicas aplicáveis.

Os dispensers para toalha interfolhada serão fixados em parede por meio de buchas e parafusos. O material utilizado será de plástico resistente, com acabamento branco, com capacidade para 400 toalhas interfolhadas. A fixação será realizada de acordo com as instruções do fabricante e com as normas técnicas aplicáveis.

32.Instalação de Aparelho de Ar Condicionado

A instalação dos sistemas de ar condicionado será realizada de acordo com o projeto previamente elaborado. Os evaporadores serão instalados nas áreas determinadas, fixados em paredes. As condensadoras serão colocadas em áreas externas, utilizando suportes adequados, seguindo as especificações do projeto.

Para garantir o correto funcionamento do sistema de ar condicionado, será necessária a instalação de um dreno para cada evaporador. Esses drenos serão encaminhados para o ponto de esgoto mais próximo, de acordo com as normas e regulamentações vigentes.

A instalação elétrica dos sistemas de ar condicionado será realizada por profissionais capacitados, seguindo as normas técnicas e regulamentações específicas. Será necessário um circuito elétrico dedicado para cada evaporador e condensadora, além de um disjuntor exclusivo para cada um desses equipamentos.

A instalação dos sistemas de ar condicionado será feita de maneira a garantir o correto funcionamento dos equipamentos e a segurança dos usuários. Os evaporadores e condensadoras serão posicionados de acordo com as especificações do projeto, respeitando as distâncias mínimas recomendadas.

Após a instalação dos sistemas de ar condicionado, é imprescindível que sejam entregues as notas fiscais, manuais e demais documentos que acompanhem os aparelhos à fiscalização, a fim de seguir as instruções de uso e manutenção da fabricante e evitar a perda de garantias. Também serão realizados testes e ajustes para garantir o correto funcionamento dos equipamentos.

33.Instalação de Rede

Conforme o projeto previamente elaborado, serão instalados pontos de rede utilizando cabos de rede UTP CAT6e e conectores RJ45. Para atender as normas técnicas aplicáveis, os cabos serão fixados em caixas de passagem e espelhos de tomada. É importante ressaltar que em cada ponto de rede deverá ser deixada uma sobra de 3,0m de cabo, além da distância máxima permitida entre os pontos, que não deverá ultrapassar 100 metros. Após a instalação, serão realizados testes de continuidade e desempenho para garantir o correto funcionamento da rede.

Deverão ser realizados testes e ajustes para garantir o correto funcionamento dos equipamentos.

34.Mobiliário

A obra compreende a aquisição, transporte, montagem e fixação dos itens abaixo descritos, com atenção especial à qualidade dos materiais e à sequência correta de instalação, garantindo assim um resultado final adequado e funcional.

Descrição dos Mobiliários:

Armário 2 portas de abrir com chaves:

Material: MDF

Acabamento: Pintura touch na cor marrom

Puxador em alumínio

Dimensões: L0,91xP0,42xH1,61m

3 prateleiras internas

Suporte de no mínimo 7kg por prateleira

Armário 4 portas de abrir com chaves:

Material: MDF

Acabamento: Pintura touch na cor marrom

Puxador em alumínio

Dimensões: L1,60xP0,47xH0,75m

1 prateleira interna

Armário aéreo multiuso:

Duas portas

Puxador de alumínio

Material: Aço

Acabamento: Pintura eletrostática branco matte

Dimensões: L0,70xP28,5xH0,64m

1 prateleira interna

Armário cooktop 2 portas de abrir:

Sem tampo

Material: Aço
Acabamento: Pintura eletrostática branco
Puxador em alumínio
Dimensões: L0,77xP0,52xH0,91m
1 prateleira interna
Suporte de no mínimo 7kg por prateleira

Armário vitrine 2 portas de abrir e 3 gavetas:
Material: MDF 15mm
Fechadura para portas e primeira gaveta
Portas com vidro transparente
2 prateleiras internas
Gavetas com corrediças metálicas
Puxadores em alumínio
Pés em aço inox
Dimensões: L0,50xP0,40xH1,50m

Arquivo de aço com 4 gavetas:
Cor: Cinza
Com puxadores e chave
Capacidade de 15kg por gaveta
Dimensões: L0,47xP0,49xH1,33m

Banheira profissional 1,26m em aço inox:
Reforçada
Dimensões: C1,26xL0,60xH0,85m
Indicada para petshop/clínica veterinária
Capacidade de 200kg
Base traseira para apoio de objetos
Acabamento escovado
Estrutura soldada
Com válvula americana

Banqueta giratória em inox:
Com rodas
Regulagem de altura
Diâmetro do assento de 35cm

Cadeira de escritório fixa:
Base palito em aço
Assento de espuma injetada na cor preta
Encosto de espuma injetada na cor preta
Peso suportável mínimo de 110kg

Cadeira de escritório presidente giratória:
Base em aço cromado
Apoio para braços
Regulagem de altura com pistão a gás
Estofado com espuma laminada
Sistema retax com trava no ponto inicial reto
Encosto com tela mesh

Fogão 4 bocas:
Acendimento manual
Forno com sistema de limpeza fácil

Queimadores de alumínio
Puxador robusto

Geladeira 1 porta:
Capacidade do refrigerador: 214 litros
Capacidade do freezer: 38 litros
Capacidade total: 252 litros
Voltagem: 110V
Cor: Branca
Classificação energética: Classe A
Frequência (Hz): 60
Consumo (kWh): 23,7

Longarina secretária 3 lugares:
Tecido preto
Assento e encosto em madeira compensada com espuma injetada em tecido polipropileno preto
Confeccionada em tubo de aço
Peso suportável mínimo de 120kg por lugar

Longarina secretária 4 lugares:
Tecido preto
Assento e encosto em madeira compensada com espuma injetada em tecido polipropileno preto
Confeccionada em tubo de aço
Peso suportável mínimo de 120kg por lugar

Mesa de escritório em MDP:
Acabamento semi-brilho
Com pés
Revestimento BP na cor marrom
Dimensões: L1,63xP0,60xH74,5m

Mesa de reunião com 6 lugares:
Estrutura em MDP
Revestimento em BP na cor marrom
Acabamento semi-brilho
Peso suportável no topo de no mínimo 25kg
Dimensões: H0,75xL2,0xP1,0m

Mesa para escritório em L com 4 gavetas:
MDP revestido com BP na cor marrom
Tampo da mesa com 1,50x0,60m
Tampo da mesa auxiliar em formato "L" com 0,90x0,45m

Mesa de atendimento veterinário em inox:
Dimensões: L1,16xC0,69xH0,90m
Suporte para soro em inox
Vincos e furo para escoamento
Balde em alumínio e suporte de amarra para animal

Frigobar:
Capacidade: 71 litros
Cor: Branco
Voltagem: 110V
Classificação energética: Classe A
Baixo nível de ruído

Com congelador
Termostato para controle de temperatura
Pés com ajuste de altura

Todos os mobiliários descritos acima devem ser de primeira qualidade. É importante ressaltar que os armários que forem instalados embaixo de bancadas devem ser instalados antes das mesmas, garantindo assim que as bancadas fiquem rentes aos móveis.

A sequência correta de instalação, conforme descrita neste memorial, deve ser seguida para garantir um resultado final satisfatório. Recomenda-se o cuidado na manipulação dos mobiliários durante o transporte e a montagem, a fim de evitar danos ou arranhões.

35. Paisagismo

O projeto prevê o plantio de grama esmeralda nas áreas determinadas, seguindo as especificações do fornecedor. Antes do plantio, será feita a limpeza da área e a correção do solo, se necessário, para garantir o desenvolvimento saudável da grama.

As mudas de cipreste italiano serão plantadas nos locais indicados, com o preparo adequado do solo com calcário e adubo para fornecer os nutrientes necessários. Será feita a formação de coroa para proteger a base da muda e favorecer seu desenvolvimento. Todo o plantio será realizado de acordo com as recomendações do fornecedor e das normas de jardinagem.

36. Entrega da Obra e/ou Serviços

A administração pública somente aprovará e receberá os serviços prestados após a fiscalização e aprovação pelo fiscal de obra designado em contrato e/ou portaria.

As medições e pagamentos pelos serviços prestados serão detalhados e especificados no contrato firmado entre as partes, sendo a medição final condicionada à entrega da obra.

Ao término da obra, é necessário remover o tapume de vedação ao redor da construção e as estruturas referentes ao canteiro de obras, sem deixar vestígios de sua instalação.

Além disso, é importante realizar uma limpeza geral ao final da obra, incluindo pisos, paredes, vidros, equipamentos (como louças e metais) e áreas externas, incluindo jardins.

Para a limpeza, é recomendado utilizar água e sabão neutro em geral. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito com cuidado para evitar danos.

Resp. Técnico
Eduardo Rampanelli Tosetto
Eng. Civil 1220503037