



KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ

FÓRUM PADRÃO E-FÓRUM

MAIO DE 2024

Rua Frei Everaldo, 5555, sala 01,
Bairro Verdi,
Chopinzinho/PR - 85.560-000

kolfengenharia@gmail.com
Telefone/WhatsApp: (46) 99908-2448

1 - Dados Gerais

Este memorial objetiva estabelecer as normas da impermeabilização referente a construção do Fórum de Justiça padrão e-Fórum, incluindo os aspectos técnicos e funcionais relacionados ao projeto.

Objeto: Projeto de Impermeabilização

Tipo: Construção

Proprietário / Contratante: Tribunal de Justiça do Estado do Paraná

Finalidade da Obra: Fórum Padrão e-Fórum

Empresa Contratada: Kolf Engenharia Serviços de Engenharia – EIRELI

Profissional Responsável: Luiz Fernando Correia Megiolaro

Atribuição: Engenheiro Civil

1.1 - Normas Técnicas Fundamentais

NBR 9574/2009 - Execução de Impermeabilização;

NBR 9575/2010 - Impermeabilização – Seleção e projeto;

1.2 - Omissões

Em caso de dúvidas ou omissões será atribuição da fiscalização determinar o que julgar indicado, estando em conformidade com as normas, regulamentos vigentes e ABNT. Caso as dúvidas/omissões persistam deve ser contatado o responsável técnico.

1.3 - Execução

As obras devem ser executadas por profissionais com as devidas habilitações, considerando todas as etapas, desde as o início da obra até a limpeza e entrega da mesma. Todos os acabamentos das peças concretadas devem estar em perfeito estado.

Equipamentos de Proteção Individual: é de responsabilidade da empresa executora providenciar os equipamentos de proteção individual. Os EPI's devem ser adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, em conformidade com as normas NR-06, NR-10, NR-18, portaria 3214 do ministério do trabalho, bem como demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva: a executora além dos equipamentos de proteção coletiva deve também providenciar projeto de segurança para o canteiro em conformidade com o PCMAT e PPRA tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional que dirigirá os trabalhos (designado pela executora) deverá dar assistência a obra, estando presente durante todo o período da obra, devendo atender as vistorias e reuniões efetuadas pela fiscalização.

É de responsabilidade deste profissional o preenchimento do Livro Diário de Obra. Quaisquer ordens provenientes da fiscalização a empresa executora ou vice-versa devem ser transmitidas por escrito e registrado no Livro Diário de Obra. O diário deve ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto a medição, para a liberação da fatura. Este livro deve ficar permanentemente na obra assim como um jogo com a cópia dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

1.4 - Responsabilidade da Empresa Executora

A menos que especificado o contrário é de obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, assim como o fornecimento de todo material, mão-de-obra, equipamentos, EPI, EPC, ferramentas, andaimes e todo e qualquer material para execução ou aplicação na obra.

Deve Também:

- Respeitar os projetos e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado em projeto;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido, inclusive arcando com quaisquer despesas envolvidas;
- Acatar as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que estiver mencionado que for de sua competência;
- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos das placas serão fornecidos pela fiscalização após a contratação;
- Fornecimento de ART/RRT de todos os serviços;
- Eventuais despesas com taxas, licenças e regularizações nos órgãos municipais, concessionárias e demais órgãos
- Preenchimento do Livro Diário de Obra.

1.5 - Responsabilidade da Fiscalização

- Verificar o cumprimento do contrato, projeto e especificações;
- Suspender qualquer serviço em desconformidade com as normas ABNT, projeto ou que coloque a segurança em risco;
- Não autorizar alterações nos projetos sem justificativa prévia da contratada, cuja autorização (ou não), será feita por escrito;
- Decidir casos omissos nas especificações e projetos;
- Registrar no Livro Diário de Obra quaisquer irregularidades ou falhas em decorrência da execução das obras e serviços;
- Fiscalizar o andamento das obras em relação ao cronograma;
- Demais itens que sejam sua competência e responsabilidade conforme contrato e similares.

1.6 - Mão de Obra

A empresa executora da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo os projetos, especificações e documentos, assim como os padrões de qualidade. Os funcionários devem estar uniformizados e identificados por crachá, sendo OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços de acordo com a necessidade das atividades em desenvolvimento. O não cumprimento desta exigência pode ocasionar penalidades a contratada.

As obras devem ser entregues completas, em condições de uso, devem estar limpas e livres de quaisquer tipos de entulho. A construtora deve planejar e manter as construções e instalações provisórias que forem necessárias no decorrer da obra devendo retirá-las antes da entrega assim como recompor as áreas usadas.

É de responsabilidade da contratada quaisquer despesas com as instalações de apoio a obra como: aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros. Serviços Técnicos somente serão autorizados a executar profissionais habilitados sendo que estes devem estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra conforme normas regulamentadoras do ministério do trabalho.

2 - Dados gerais em relação ao Projeto de Impermeabilização

A impermeabilização deve ser projetada de modo a:

- Proteger os elementos e componentes construtivos que estejam expostos ao intemperismo, contra a ação de agentes agressivos presentes na atmosfera;
- Proteger o meio ambiente de agentes contaminantes por meio da utilização de sistemas de impermeabilização;
- Possibilitar sempre que possível acesso à impermeabilização, com o mínimo de intervenção nos revestimentos sobrepostos a ela, de modo a ser evitada, tão logo sejam percebidas falhas do sistema impermeável, a degradação das estruturas e componentes construtivos.

O projeto foi desenvolvido em conjunto e compatibilizado com os demais projetos de construção, tais como arquitetura (projeto básico e executivo), estrutural, hidráulico-sanitário, elétricos e outros, de modo a serem previstas as correspondências especificações em termos de tipologia, dimensões, cargas e detalhes construtivos.

3 - Dados específicos em relação ao Projeto de Impermeabilização

Os sistemas adotados devem atender a uma ou mais das seguintes exigências:

- Resistir às cargas estáticas e dinâmicas atuantes sob e sobre a impermeabilização (puncionamentos, fendilhamentos, ruptura por tração, desgaste, descolamento e esmagamento).
- Resistir aos efeitos dos movimentos de dilatação e retração do substrato e revestimentos, ocasionados por variação térmica (puncionamentos, fendilhamentos e descolamento).
- Resistir à degradação ocasionada por influências climáticas, térmicas, químicas ou biológicas (desgaste e descolamento).
- Resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, coluna d'água e umidade de solo bem como o descolamento ocasionado por perda de aderência.

4 - Especificações em relação aos Elementos de Impermeabilização

4.1 - Materiais e usos

O projeto foi elaborado utilizando-se três tipos de impermeabilização e seus respectivos locais de uso:

- Membrana de emulsão asfáltica (primer e manta): Utilizado em todo o contorno da fundação (radier), tornando-se sua quantidade de uso igual ao uso de fôrmas.
- Membrana de poliuretano (selante flexível): Fará parte de áreas molhadas internas, reservatório e emendas entre módulos.
- Hidrofugante (tinta acrílica para impermeabilização): Aplicado em toda superfície de concreto aparente (contrapiso externo e área abaixo do módulo).

4.2 - Detalhes construtivos

O projeto atende aos seguintes detalhes:

- Hidrofugante: Inclinação do substrato das áreas horizontais indicadas em projeto atendem a norma.
- A impermeabilização deve ser executada em todas as áreas sob o enchimento. Recomenda-se também a executar sobre o enchimento. Devem ser previstos, pontos de escoamento de fluídos.
- Nos locais onde a impermeabilização for executada sobre contrapiso, este deve estar perfeitamente aderido ao substrato.

4.3 - Características técnicas dos produtos

Hidrofugante :

- Material à base de silano-siloxano, produto monocomponente, disperso em água, com elevada penetração, destinado ao tratamento e proteção de substratos sujeitos à presença de umidade e expostos às intempéries.
- Usos - Tratamento superficial contra a penetração de água. Conservação de obras em ambientes agressivos, sob a ação de cloretos. Para ambientes industriais, urbanos e marítimos.

- Base Para Aplicação - Indicado para: Paredes externas e Pisos. Churrasqueiras de tijolo à vista. Telhas cerâmicas e cerâmicas não esmaltadas. Pedras naturais e revestimento decorativo. Não indicado para: Superfícies pulverulentas. Superfícies de metal e madeira.
- Preparo da superfície - O substrato deve apresentar-se integro, limpo, isento de óleos, graxas, desmoldantes, compostos de cura ou quaisquer outras contaminações. Recomenda-se lavagem prévia da base para a remoção das impurezas ou material pulverulento antes da aplicação. Aplicar o produto sobre a superfície seca. Em situação em que há presença de umidade, certificar-se da ausência de empoçamento de água antes da aplicação do produto. Quanto menor o teor de umidade da superfície, maior a penetração do produto e consequentemente maior será a sua eficácia.
- Aplicação - pode ser realizada com rolo, pincel ou com equipamento de pintura do tipo airless, aplicando até a situação do substrato em uma ou duas demãos com intervalo mínimo de 4 horas entre demãos. Em superfícies de elevada capacidade de absorção, tais como concretos de baixa resistência mecânica e tijolos maciços, deve ser aplicado em duas demãos com intervalo mínimo de 4 horas entre demãos. Não cobre falhas como fissuras/trincas. Estas devem ser corrigidas antes da aplicação do hidrófugo, mesmo se aplicada a juntas de dilatação/movimentação.
- Propriedades e Características - Massa específica: 1,00 kg/dm³. Número de demãos: 1 a 2. Período entre demãos: 4 a 12 horas. Valor do pH: 6,5 a 8 6.

[1]

Primer Manta asfáltica:

- Material à base de Emulsão asfáltica.
- Usos - Indicado como primer na fixação de fitas adesivas e mantas asfálticas.
- Base para aplicação - Reservatórios de água, lajes, tanques e áreas molhadas em geral.
- Preparo da superfície - A superfície deve estar regularizada, limpa, seca, porosa, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros, com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos ou condutores de água. Cantos vivos e arestas deverão ser arredondados e a superfície ao redor dos ralos de escoamento, rebaixada. Verificar antes da aplicação se a superfície não apresenta saliências, bordas ou fissuras que possam danificar a manta asfáltica.

- Aplicação - é aplicado puro, a frio, em 1 demão, com trinchá, rolo de lã de carneiro ou vassoura de cerdas macias, respeitando o consumo por m². A manta pode ser aplicada entre 4 à 6 horas, na temperatura de 25 °C, após o término da imprimação, dependendo das condições de temperatura e ventilação do local.
 - Propriedades e Características - Massa específica: 1 g/cm³.
- [2]

Manta asfáltica:

- Material à base de asfalto modificado com polímeros e elastômeros estruturado com não tecido de poliéster resinado e acabamento de polietileno nas duas faces.
- Usos - Tratamento superficial contra a penetração de água. Conservação de obras em ambientes agressivos, sob a ação de cloretos. Para ambientes industriais, urbanos e marítimos.
- Bases para aplicação - Indicado para Paredes externas e Pisos, lajes, estacionamentos, rampas, piscinas, quadras e cortinas em contato com o solo.
- Preparo da superfície - O concreto deve estar limpo, íntegro, seco e sem impregnação de desmoldantes, agentes de cura, ou qualquer outro material que prejudique a aderência da manta. Caso haja falhas ou fissuras no concreto, tratar e corrigi-las antes da aplicação. Aplicar em toda a área a ser impermeabilizada 1 demão de primer base água, como o respeitando o consumo recomendado por m² e o tempo de secagem.
- Aplicação - Iniciar a aplicação posicionando e alinhando os rolos de manta asfáltica no sentido oposto ao fluxo de água na área de aplicação a partir da parte mais baixa para as partes mais altas, de forma que as emendas das mantas obedeçam ao sentido do fluxo da água. Com o auxílio do maçarico, executar a colagem da manta asfáltica, aquecendo o lado inferior da manta e, ao mesmo tempo, a superfície imprimada, pressionando-a do centro para as bordas a fim de evitar a formação de bolhas de ar. As emendas devem ter sobreposição mínima de 10 cm e receber biselamento com a ponta da colher aquecida, para garantir a perfeita vedação do sistema. A sobreposição da manta aplicada na vertical deve ser no mínimo de 10 cm sobre a manta aplicada no piso.

[2]

Selante Flexível:

- Material à base de silicone resistente ao fogo.
- Usos - Aplicáveis em pequenos vãos, aberturas e nas selagens elétricas, hidráulicas, juntas, ideal para ambientes úmidos e externos.
- Preparo da superfície - Limpe a superfície das aberturas e de todas as passagens onde será aplicado e caso seja necessário, use moldes ou formas para o material;
- Aplicação - Aplique a quantidade adequada do produto e posteriormente apare a superfície com uma espátula. A superfície pode receber pintura após a cura completa.
- Propriedades e Características - Massa específica: 1,25 g/cm³, temperatura de uso 5 a 40°C e tempo total de cura 7 a 14 dias.

[3]

Referências:

[1] repele_gua_quartzolit.pdf (Boletim Técnico repele água quartzolit)

[2] CATÁLOGO - VEDACIT PRO PRIMER PARA MANTAS ASFÁLTICAS BASE ÁGUA.pdf (Vedacit PRO Manual Técnico).

[3] pdf-catalogo-ckc-inss-2460.pdf (Especificações selantes CKC).

5 - Serviços Finais e Eventuais

Toda construção deve ser limpa após a execução dos serviços, deve se cuidar para que outras partes da obra não sejam danificadas durante este serviço. O executante deverá ainda verificar de maneira cuidadosa as condições de segurança de todas as instalações, ferragens, etc., o que deve ser aprovado pelo fiscal da obra.

6 - Desenhos

Integra este memorial descritivo as pranchas contendo detalhamentos e especificações do projeto de Impermeabilização.



KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA
07.555.412.0001-37

7 - Forma de Entrega

Este documento e os projetos são assinados pelo coordenador e autor dos mesmos. A entrega de material será enviada por meio eletrônico os arquivos editáveis (DWG) das pranchas e memoriais descritivos.



Luiz Fernando Correia Megiolaro

Engenheiro Civil

CREA PR-179004/D

Rua Frei Everaldo, 5555, sala 01,
Bairro Verdi,
Chopinzinho/PR - 85.560-000

kolfengenharia@gmail.com
Telefone/WhatsApp: (46) 99908-2448