

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 1/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E

IMPERMEABILIZAÇÃO

SETEMBRO / 2022

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 2/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. TERMOS E DEFINIÇÕES	4
3. PROJETO HIDROSSANITÁRIO	5
3.1. REDE DE ÁGUA FRIA	5
3.1.1. DIMENSIONAMENTO	5
3.1.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO	7
3.1.3. REDE DE DISTRIBUIÇÃO	8
3.2. REDE DE ESGOTO SANITÁRIO	8
3.2.1. REDE DE ESGOTO CLOACAL	9
3.2.2. VENTILAÇÃO	10
3.2.3. CAIXAS DE INSPEÇÃO	10
3.2.4. CAIXÕES DAS LAJES DOS SANITÁRIOS	10
3.3. REDE DE ESGOTO PLUVIAL	10
3.3.1. REDE DE DRENOS DE AR CONDICIONADO	11
3.4. TESTE DE PRESSÃO	11
3.5. TESTES DE ACEITAÇÃO	12
4. IMPERMEABILIZAÇÃO	13
4.1. LOCALIZAÇÃO	13
4.2. ADERÊNCIA DOS SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO	13
4.3. SIMPLICIDADE	13
4.4. CRONOGRAMA	13
4.5. PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES	13
4.5.1. Definição do sistema	13
4.5.2. Materiais	13
4.5.3. Procedimento executivo	14
4.6. SISTEMA COM ARGAMASSA POLIMÉRICA	15
4.6.1. Definição do sistema	15
4.6.2. Materiais	15
4.6.3. Procedimento executivo	15
4.7. LIMPEZA FINAL	16
5. CONSIDERAÇÕES	17
6. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO	18
6.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	18
7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	19

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 3/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial vem apresentar as diretrizes básicas da concepção do projeto Hidrossanitário e impermeabilização para a execução da reforma da Secretaria Municipal da Fazenda, localizada na Rua Siqueira Campos, 1300, Porto Alegre - RS.

A reforma será realizada entre o pavimento térreo e o terceiro pavimento da edificação, adequando-se às novas instalações hidrossanitária e drenagem dos novos equipamentos de climatização.

Como se trata de um projeto de reforma parcial da edificação, deverá haver uma coordenação especial para os andares que permanecem em funcionamento, bem como os andares que serão liberados para o uso de acordo com o término das obras, a sequência da obra foi idealizada iniciando pelo 3º pavimento e finalizando no Térreo. No decorrer da obra haverá a necessidade de prover provisórias para o suprimento das utilidades, tais como: água fria, esgoto, pluvial, ventilação e rede de dreno de climatização, tanto dos pavimentos novos que estarão sendo liberado para o uso, quanto os andares existentes.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 4/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

2. TERMOS E DEFINIÇÕES

O projeto foi desenvolvido em coordenação com os projetos de arquitetura e complementares.

O presente memorial destina-se a descrever as soluções, bem como definir direitos e obrigações necessárias, quando da contratação para execução das instalações nele descritas. A execução das instalações deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial, do projeto, das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS abaixo relacionadas:

NBR – 5626/2020 – Instalações Prediais de Água Fria;

NBR – 8160/99 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;

NBR – 10844/1989 – Instalações Prediais de Água Pluviais;

NBR – 9574/08 – Execução de impermeabilização;

NBR – 9575/10 – Impermeabilização – Seleção e projeto;

NBR – 9952/14 – Manta Asfáltica para impermeabilização.

O dimensionamento de todas as instalações foi calculado tomando as normas citadas acima como referência.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 5/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

3. PROJETO HIDROSSANITÁRIO

3.1. Rede de Água Fria

3.1.1. Dimensionamento

Nenhum problema foi apresentado na rede existente de reservatórios (inferior e superior) e conjunto de bombas de recalque. O dimensionamento de bombas é realizado quando se há um dimensionamento de um novo reservatório, o que não se aplica a este caso, pois as novas instalações hidráulicas não possuem capacidade relevante para que se realize um novo dimensionamento de reservatórios e conjunto de bombas hidráulicas.

Os novos pontos hidráulicos não tem impacto significativo em relação as demais instalações do prédio existente. O prédio possui 15 pavimentos, sua altura manométrica ocasiona uma alta pressão na rede dos primeiros pavimentos, onde é a área de intervenção. Por conta desta alta pressão foi colocado em projeto uma válvula redutora de pressão para o controle dessa pressão na ligação da prumada existente dos banheiros antigos para a nova atualização de layout. Os equipamentos solicitados não tem capacidade suficiente para que seja necessário realizar um novo barrilete derivado do reservatório superior.

A rede foi dimensionada conforme as normas citadas acima, onde consta a seguinte tabela de pesos hidráulicos relativos:

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 6/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

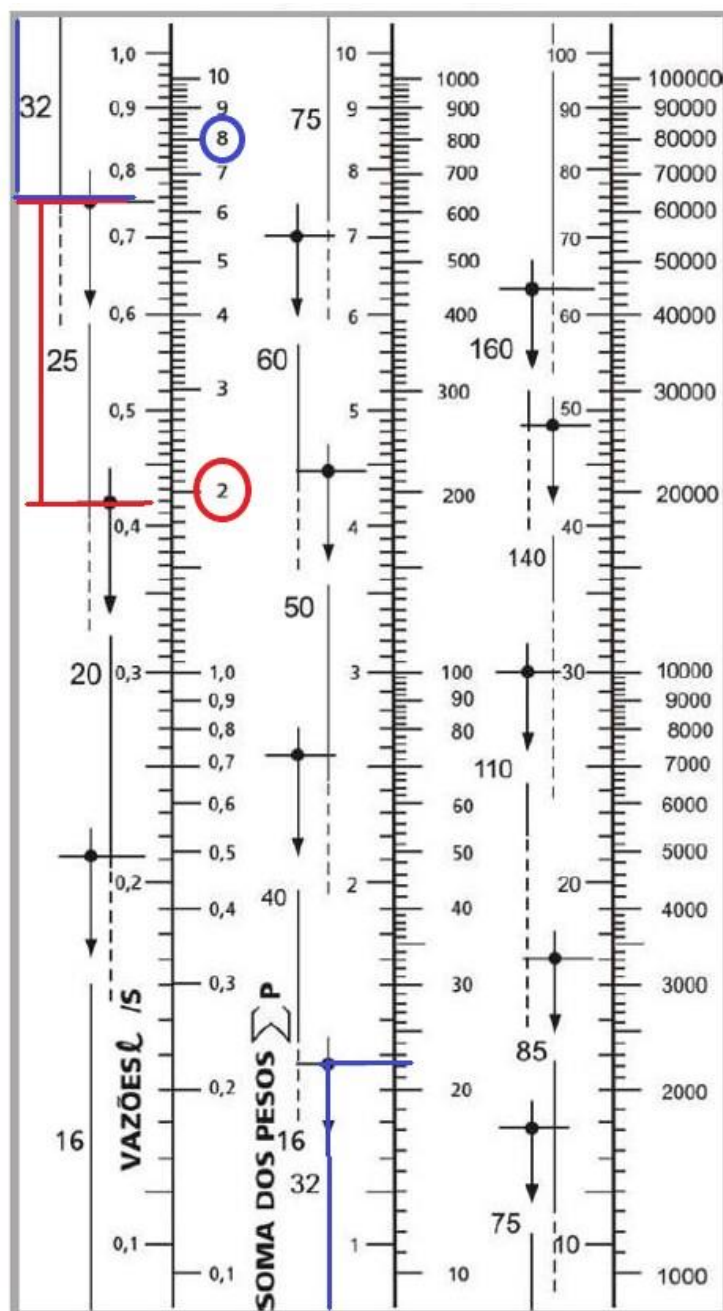
Tabela A.1 - Pesos relativos nos pontos de utilização identificados em função do aparelho sanitário e da peça de utilização

Aparelho sanitário		Peça de utilização	Vazão de projeto L/s	Peso relativo
Bacia sanitária		Caixa de descarga	0,15	0,3
		Válvula de descarga	1,70	32
Banheira		Misturador (água fria)	0,30	1,0
Bebedouro		Registro de pressão	0,10	0,1
Bidê		Misturador (água fria)	0,10	0,1
Chuveiro ou ducha		Misturador (água fria)	0,20	0,4
Chuveiro elétrico		Registro de pressão	0,10	0,1
Lavadora de pratos ou de roupas		Registro de pressão	0,30	1,0
Lavatório		Torneira ou misturador (água fria)	0,15	0,3
Mictório cerâmico	com sifão integrado	Válvula de descarga	0,50	2,8
	sem sifão integrado	Caixa de descarga, registro de pressão ou válvula de descarga para mictório	0,15	0,3
Mictório tipo calha		Caixa de descarga ou registro de pressão	0,15 por metro de calha	0,3
Pia		Torneira ou misturador (água fria)	0,25	0,7
		Torneira elétrica	0,10	0,1
Tanque		Torneira	0,25	0,7
Torneira de jardim ou lavagem em geral		Torneira	0,20	0,4

Após calculada a soma dos equipamentos, a tubulação é dimensionada conforme o ábaco de pesos hidráulicos a seguir:

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 7/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05



Somando os pesos hidráulicos dos novos equipamentos, concluiu-se que o melhor aproveitamento seria com as colunas de água fria em diâmetro 32 mm e as derivações dos ambientes em diâmetro 25 mm.

3.1.2. Sistema de Abastecimento

A alimentação da rede será derivada da rede existente localizada no entreforro do 3º pavimento.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 8/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

3.1.3. Rede de Distribuição

Na rede de distribuição foi considerado a utilização de tubulações em PVC soldável, Classe 15 e conexões compatíveis com esse material, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente. O fabricante das tubulações deve ter certificado de fabricação das mesmas em conformidade com a NBR 5648:2010. As tubulações deverão ser protegidas em locais nos quais poderão ficar expostas a choques e movimentações mecânicas excessivas, como utilização de calce ou outros acessórios de fixação. Tubulações aparentes devem receber fixação com braçadeiras metálicas. As tubulações em prumada dentro de shafts também devem receber fixação, preferencialmente em material metálico. Para tubulações penduradas no sentido horizontal, a fixação deverá ser com braçadeiras ou fitas perfuradas para esta aplicação. Nas situações em que as tubulações se encontram na configuração enterrada as mesmas deverão receber pintura com tinta à base de borracha sintética. Além disso, para tubulações enterradas, deve-se observar a profundidade mínima e máxima das valas para tubulações, conforme recomendações do fabricante e do material adotado. Nas ligações entre tubulações, conexões e demais acessórios, deve ser utilizada uma solução em adesivo plástico para garantir a estanqueidade.

Os registros serão do tipo gaveta com mesmo diâmetro das tubulações respectivas, conforme projeto.

Na rede geral de alimentação das bacias sanitárias, mictórios e lavatórios de todos os sanitários, masculinos e feminino, deverão ser instalados registros do tipo gaveta para fechamento geral, conforme indicado em planta.

Foi considerado para o dimensionamento da rede bacias sanitárias do tipo caixa acoplada.

3.2. Rede de Esgoto Sanitário

As instalações prediais de esgoto sanitário visam o atendimento das exigências mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários. Tal sistema deverá promover o rápido escoamento dos efluentes domésticos, sendo de fácil desobstrução, além de impedir a entrada de gases e animais para o interior da edificação e inibir depósitos de rejeitos.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 9/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

As novas instalações sanitárias, assim como na água fria, não são suficientes para um redimensionamento da rede de esgoto, sendo assim, as caixas da rede existente deverão ser reaproveitadas.

3.2.1. Rede de Esgoto Cloacal

Para as tubulações de esgoto sanitário, seguiu-se o que está previsto na NBR 8160. Nesse contexto, são consideradas as unidades Hunter de contribuição (UHC) dos aparelhos sanitários, somando a maior probabilidade de utilização para que as tubulações de encaminhamento dos efluentes sejam de dimensões suficientes para o esgotamento adequado.

Serão em PVC Classe 8 com percurso e diâmetros indicados em projeto, exceto indicado em projeto será usado colunas com tubulações da Série “R”. Marca de referência: Tigre, Amanco ou equivalente.

As Caixas Sifonadas serão em PVC diâmetro 150 x 150 mm, com ramais de descarga de diâmetro de 50 mm, conforme indicado em projeto, com grelha e porta-grelha cromada redonda, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente. As caixas sifonadas deverão ser instaladas em áreas molhadas junto a aparelhos sanitários. Esses dispositivos, através do fecho hídrico, sifão, evitam a saída de mau cheiro dos equipamentos.

As tubulações deverão ser protegidas em locais nos quais poderão ficar expostas a choques e movimentações mecânicas excessivas. Tubulações aparentes devem receber fixação com braçadeiras metálicas. As tubulações em prumada dentro de shafts devem receber fixação igualmente, porém podem ser em material não metálico. Para tubulações penduradas no sentido horizontal, a fixação deverá ser com braçadeiras ou fitas perfuradas para esta aplicação. Nas situações em que as tubulações se encontram na configuração enterrada as mesmas deverão receber proteção mecânica do tipo envelopamento; cabe ressaltar que devem ser observadas as recomendações do fabricante para essas situações especiais. Nas ligações entre tubulações, conexões e demais acessórios, deve ser utilizada uma solução em adesivo plástico para garantir a estanqueidade.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 10/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

3.2.2. Ventilação

Serão em PVC Classe 8 com percurso e diâmetros indicados em projeto, marca de referência Tigre, Amanco ou equivalente.

3.2.3. Caixas de Inspeção

O prédio não possui nenhum projeto anterior da rede hidrossanitária e os funcionários da manutenção também não souberam localizar a rede existente de esgoto, portanto as caixas locadas em projeto foram posicionadas conforme visita técnica realizada no local e croquis fornecidos pela equipe de arquitetura da Prefeitura. Dadas estas condições, antes da ligação deve ser verificado se as caixas fazem parte da rede de esgoto existente, possuem tampa removível e caso necessário, realizar limpeza ou desobstrução da mesma. Após o início da obra, poderá ser solicitado um projeto de “as built” da rede de esgoto, caso seja necessária alguma alteração no encaminhamento da rede apresentada em planta.

O nível de acabamento da tampa deve ser o mesmo que o do restante do piso acabado. O encaminhamento da rede até a via pública deve ser o mesmo da rede existente que vai até a calçada.

3.2.4. Caixões das Lajes dos Sanitários

Nos caixões perdidos dos sanitários existentes deverá ser realizada remoção do preenchimento, limpeza e recomposição de preenchimento.

3.3. Rede de Esgoto Pluvial

Na cobertura da edificação não foi apresentado nenhum problema que justifique alguma intervenção para um novo projeto de esgoto pluvial. Com isso, deverá ser mantido o sistema existente. A rede pluvial apresentada em projeto se refere apenas aos drenos de ar condicionado e um reparo nos tubos das prumadas (indicado em planta) onde houver furos inapropriados na prumada de esgoto, o tubo deve ser reparado com uma luva de correr.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 11/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

3.3.1. Rede de Drenos de Ar Condicionado

Serão em PVC Classe 8 com seus diâmetros indicados em projeto, ISOLADOS TERMICAMENTE, cabendo ao instalador do sistema de ar condicionado a conexão imediata entre os equipamentos e a infraestrutura hidráulica construída. Essa conexão deverá seguir o mesmo padrão da edificação e ser também provido de isolamento térmico.

A rede será encaminhada até o térreo (conforme projeto) e preferencialmente conectada em uma caixa de pluvial, devido à ausência de projetos do prédio, bem como o desconhecimento do setor de manutenção em localizar quais caixas são de pluvial e quais são de esgoto, a empresa executora deverá investigar onde estão localizadas as caixas de pluvial, caso não conseguirem identificar, deverá a rede de drenagem ser conectada na caixa mais próxima com a execução de um sifão geral, como consta no detalhe apresentado em planta.

3.4. Teste de Pressão

Todas as tubulações da instalação hidráulica, depois de instaladas e antes da instalação dos aparelhos devem ser submetidas à prova de pressão interna, antes de serem isoladas, pintadas ou eventualmente revestidas.

As tubulações devem ser lentamente cheias de água, certificando-se que o ar foi completamente expelido e em seguida submetida a uma pressão hidrostática de, no mínimo, o dobro da pressão normal de serviço, não devendo em ponto algum da canalização ser inferior a 10 metros de coluna de água. A duração do ensaio deve ser de 24 horas pelo menos, não devendo apresentar qualquer vazamento nem queda de pressão no manômetro. A pressão deverá ser mantida durante o tempo necessário e suficiente que permita inspeção de todos os flanges, uniões, soldas, ligações roscadas e etc.

Após o teste o sistema deverá ser despressurizado para evitar acidentes ou danos nos equipamentos.

Se no teste de pressão for constatado algum vazamento, a correção deverá ser feita reparando-se o vazamento. O teste deverá ser repetido toda às vezes que a tubulação sofrer qualquer reparo que possa interferir em sua estanqueidade.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 12/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

3.5. Testes de Aceitação

Os testes de aceitação deverão ser definidos com os testes de funcionamento, assegurando a mão de obra, os métodos empregados, os materiais e as instalações dos equipamentos em referência, que estejam de acordo com as normas aplicáveis, com as especificações dos serviços hidráulicos do projeto e instruções do fabricante.

A aceitação final dependerá das características de desempenho determinadas por estes testes, além dos testes operacionais para indicar se o equipamento executará as funções para as quais foi projetado.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 13/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

4. IMPERMEABILIZAÇÃO

4.1. Localização

Os locais que serão aplicados os sistemas de impermeabilização estão indicados na planta baixa do respectivo pavimento da edificação, de acordo com a legenda de sistemas, além do número de referência que consta na planilha do quadro de áreas. A impermeabilização será realizada nos sanitários e depósitos de materiais indicados em planta do térreo ao 3º pavimento.

Não deverão existir enchimentos, desvios de tubulação, conexões embutidas, vazios, caixões perdidos, etc. entre a impermeabilização e a laje. Tubos e dutos emergentes transpassarão a laje e deverão ser orientados transversalmente em relação ao plano desta.

4.2. Aderência dos Sistemas de Impermeabilização

Os sistemas de impermeabilização adotados serão do tipo Argamassa Polimérica.

4.3. Simplicidade

Cada caso específico deverá ser resolvido da maneira mais simples, criando o menor número possível de camadas, facilitando o controle de qualidade e reduzindo os custos sem, no entanto, incorrer em qualquer prejuízo à qualidade dos serviços.

4.4. Cronograma

Os serviços de impermeabilização deverão ser integrados ao cronograma geral da obra.

4.5. Preparação das Superfícies

4.5.1. Definição do sistema

Preparação da superfície com argamassa de cimento e areia 1:3 com caimentos em direção aos ralos coletores pluviais de 1% para áreas externas e 0,5% para áreas internas.

4.5.2. Materiais

- Cimento Portland CP-II classe de resistência 32 ou 40;

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 14/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

- Areia média lavada e peneirada 4mm;
- Aditivo adesivo de base acrílica ou SBR.

4.5.3. Procedimento executivo

Todas as superfícies a serem impermeabilizadas devem receber previamente um tratamento conveniente que garanta a sua regularidade, inclinação, permita aderência de revestimentos tornando o substrato uma base confiável e consistente.

Consiste em revestir a superfície com argamassa composta de cimento, areia e aditivo para deixá-la em condição ideal para receber o sistema impermeabilizante, conforme as normas aplicáveis:

Caixas, ralos e dutos deverão ter dimensão mínima de 100mm, devendo ser rebaixados 1cm em área de 40x40cm, em relação ao substrato preparado, para aplicação do reforço da impermeabilização, o qual reduz em aproximadamente 15mm o diâmetro interno destes elementos hidráulicos.

Caixas, ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente limpos e rigidamente fixados na estrutura, de forma a permitir a perfeita execução dos arremates, conforme detalhes do projeto.

Considerar as juntas de dilatações estruturais como divisores de água, de forma a evitar o acúmulo desta sobre a mesma. As juntas deverão estar limpas e desobstruídas, permitindo sua normal movimentação.

Nas soleiras de portas, a impermeabilização deverá ficar, no mínimo, 6cm acima do nível do piso externo acabado.

Os encontros de planos devem ser arredondados sempre que a impermeabilização requerer.

A superfície de concreto que receberá a regularização deverá ser previamente lavada com hidro-jato, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc.

Utilizar a técnica mais adequada de lançamento, nivelamento e desempenho da argamassa.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 15/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

Aplicar sobre a superfície úmida, argamassa de cimento e areia média, traço 1:3 em volume, hidratada com adesivo de base acrílica ou SBR e água, traço 1:2 em volume.

A argamassa deverá ser desempenada, com acabamento camurçado, espessura mínima de 2cm, obedecendo-se os níveis e detalhes indicados no projeto.

Após a execução da regularização, promover a hidratação para evitar fissuras de retração e destacamento.

Fazer os testes de escoamento para identificar e corrigir eventuais empoçamentos.

4.6. Sistema com argamassa polimérica

4.6.1. Definição do sistema

Argamassa polimérica impermeabilizante ou membrana acrílica bicomponente à base de cimento, agregados minerais, resina acrílica e aditivos.

4.6.2. Materiais

As argamassas poliméricas são compostas por dois componentes, o componente A(líquido) é uma resina de polímeros acrílicos emulsionados e o componente B (pó cinza) são cimentos especiais, aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais.

4.6.3. Procedimento executivo

Impermeabilização:

- Limpar ralos e varrer o local vigorosamente.
- Umedecer a superfície;
- Misturar os componentes com a ajuda de um agitador mecânico;
- Aplicar estruturante em tela de poliéster em ralos, quinas e rodapés;
- Aplicar a mistura com trinchá;
- Aplicar 3 demãos trespassadas a cada 6 horas, até atingir o consumo de 3kg/m²;
- Executar o teste hidrostático;

Após a execução da impermeabilização os locais devem ser revisados.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 16/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

Teste hidrostático:

Após a revisão deverão ser lacrados os ralos, caixas e tubulações com o cuidado de deixar ladrão com sessão menor que o nível máximo de água permitida no local.

Submeter o local ao teste hidrostático por no mínimo 72 horas.

Após a verificação do teste hidrostático, retirar a água do local com o cuidado de não sobrecarregar as tubulações pluviais existentes.

4.7. Limpeza Final

Após a conclusão dos serviços e retirada de todos os materiais e ferramentas deverá ser realizada a limpeza final da obra e seu entorno, garantindo que não existem sobras de materiais ou qualquer tipo de resíduo resultante dos serviços executados.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 17/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

5. CONSIDERAÇÕES

Todas as dúvidas serão esclarecidas junto à de Engenharia. - Antes do início da obra haverá uma reunião entre empresa executante e a equipe técnica do contratante, onde haverá explanação geral dos projetos, em data previamente combinada. - A Contratada deverá emitir ART de execução referente aos serviços acima, antes do início das obras.

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos hidráulicos aplicados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 18/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

6. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

6.1. Obrigações da Contratada

Fornecer os materiais e equipamentos, sem uso prévio, isentos de defeitos, dentro das condições estabelecidas no presente, bem como atendendo as necessidades de adequar-se à boa técnica recomendada, visando a execução das instalações nos melhores padrões de qualidade e desempenho.

Fornecer toda a mão de obra necessária à execução dos serviços, composta de técnicos capacitados.

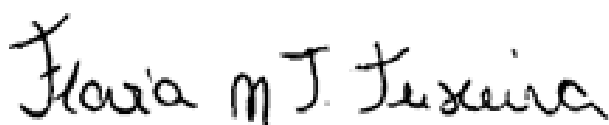
Designar engenheiro responsável, registrado no CREA para execução dos serviços, nela permanecendo sempre que solicitado ou que os serviços o exigirem.

Fornecer todos os detalhes e assessoramento para a execução dos serviços complementares, que possam ser necessários.

OBRA: SMF – SECRETARIA MUNICIPAL DA FAENDA
END.: RUA SIQUEIRA CAMPOS, 1300 – PORTO ALEGRE / RS
PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

FOLHA: 19/19
DATA: 13/10/2022
REVISÃO: 05

7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Flávia Marisa Torres Teixeira – CREA 97.706

Engenheira Civil