

## **ANEXO III – CADERNO DE ENCARGOS**

### **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

#### **Impermeabilização da zona poente do Ed. Arantes e Oliveira**

##### **1. INTRODUÇÃO**

A presente memória descritiva e justificativa refere-se a trabalhos de reabilitação parcial da cobertura do Edifício Arantes e Oliveira, mais especificamente da zona poente (zona D, identificada nas peças desenhadas), de 800 m<sup>2</sup>. Tal intervenção é justificada pelas infiltrações de água recorrentes nessa zona.

Pretende-se a aplicação de novo revestimento de impermeabilização constituído por duas camadas de membranas de betume polímero APP, sendo a membrana superior auto-protegida a granulado mineral na sua face superior. Pretende-se igualmente a incorporação de painel de isolamento térmico com placas rígidas de poliisocianurato (PIR), aplicadas sobre o sistema de impermeabilização existente.

Será também efetuada a instalação de um caminho técnico.

Também estão previstos trabalhos de remoção de entulho em outra zona da cobertura, devidamente identificada nas peças desenhadas (zona C).

##### **2. ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL**

O edifício Arantes e Oliveira, situado no campus do LNEC, apresenta alguns problemas relacionados com infiltrações de água através da sua cobertura. Pelo exposto, é imprescindível efetuar a reparação de parte desta cobertura, com incorporação de novo revestimento de impermeabilização, com o objetivo de cessar as infiltrações existentes na zona referida.

No contexto atual, onde os parâmetros higrotérmicos são mais exigentes e o conforto dos utentes mais relevante, verificou-se a necessidade de corrigir também essa vertente, adicionando isolamento térmico na cobertura.

Após visita ao local, na zona D, verifica-se que é uma cobertura de acessibilidade limitada, que compreende um revestimento de impermeabilização de base betuminosa e proteção pesada descontínua (lajetas) dessolidarizada da referida impermeabilização.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO PROPOSTA

#### 3.1 Trabalhos prévios

##### 3.1.1 Zona D

Como trabalhos prévios em preparação do revestimento de impermeabilização a aplicar contemplam-se os seguintes trabalhos:

- Remoção e transporte a vazadouro de lajetas de betão existentes, em duas zonas distintas, com dimensões variáveis, nomeadamente aproximadamente 1,00 m × 0,50 m × 0,05 m e 0,50 m × 0,50 m × 0,04 m, incluindo o seu levantamento por meios manuais e/ou mecânicos adequados. Sempre que tecnicamente viável, cerca de 50 das lajetas de 0,50 m × 0,50 m × 0,04 m em bom estado de conservação deverão ser cuidadosamente removidas, acondicionadas e transportadas para local a indicar dentro do campus, com vista à sua eventual reutilização. As peças danificadas, não reaproveitáveis ou em excesso, bem como os restantes resíduos resultantes dos trabalhos, serão objeto de carga, transporte e deposição em vazadouro autorizado, assegurando a recolha seletiva e o encaminhamento para destino final adequado, através de operadores devidamente licenciados, em conformidade com a legislação em vigor e com o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) aprovado pelo Dono da Obra.
- Demolição das estruturas de apoio contínuo às lajetas, espaçadas conforme existente, executadas em alvenaria, betão, pedra ou outros materiais, abrangendo a desmontagem e remoção integral desses elementos. (Figura 3.1 - Maciços de apoio às lajetas) Estes trabalhos serão executados de forma controlada, garantindo a não afetação das zonas adjacentes. Inclui a regularização do suporte e correção pontual de irregularidades, garantindo a manutenção das pendentes existentes e o correto escoamento das águas pluviais, assim como o seu transporte a vazadouro autorizado.



Figura 3.1 - Maciços de apoio às lajetas

- Compreende-se igualmente a remoção de todos os detritos, materiais soltos e revestimentos granulares degradados existentes sobre a superfície, bem como a limpeza integral do suporte, assegurando que a impermeabilização existente se encontra completamente limpa, livre de asperezas e ressaltos e em condições de ser avaliada. Após esta operação, será verificada a aderência da impermeabilização ao suporte, procedendo-se a correções pontuais sempre que necessário, de modo a garantir condições adequadas para a execução dos trabalhos subsequentes.

- A intervenção a realizar nas zonas de platibanda e elementos verticais emergentes da cobertura compreende a remoção integral dos remates existentes do revestimento de impermeabilização, incluindo a demolição da aba inclinada de suporte da membrana betuminosa e de todos os elementos construtivos associados, tais como alvenarias, argamassas, betões, elementos pétreos ou outros materiais que se encontrem degradados, incompatíveis com a nova solução a implementar. (Figura 3.2 - Abas de remate a demolir) Esta operação será precedida de uma análise cuidada das condições existentes, de forma a identificar a extensão efetiva das demolições necessárias e a salvaguardar os elementos a manter.



Figura 3.2 - Abas de remate a demolir

Os trabalhos de demolição serão executados de forma faseada e controlada, com recurso a meios manuais e/ou mecânicos adequados, garantindo não só a remoção integral dos volumes salientes e materiais degradados, mas também a proteção das zonas adjacentes e dos elementos construtivos que devam permanecer em serviço. O objetivo será a obtenção de superfícies verticais regulares, estáveis e contínuas, aptas à receção do novo revestimento de impermeabilização, nomeadamente no que respeita aos remates em platibanda, assegurando as condições adequadas de aderência, continuidade e durabilidade.

A intervenção inclui o corte controlado da membrana de impermeabilização existente, a desmontagem dos remates e a demolição dos suportes associados, devendo estas operações ser conduzidas de modo a evitar danos na impermeabilização a manter ou noutros elementos construtivos contíguos. Após a demolição, será efetuada uma limpeza rigorosa dos suportes, com eliminação de poeiras, partículas soltas, resíduos e materiais incoerentes, procedendo-se igualmente à regularização pontual das superfícies sempre que necessário, de forma a garantir uma base adequada para a aplicação do novo revestimento de impermeabilização.

Durante a execução dos trabalhos deverá ser dada especial atenção à presença de tubos de queda provenientes da cobertura superior, nomeadamente aqueles localizados na zona da aba a remover. Estes elementos deverão ser devidamente protegidos ao longo de toda a intervenção, não sendo admissível a sua danificação, deslocação indevida ou obstrução. Deverá ser assegurada a sua plena operacionalidade,

incluindo, sempre que necessário, operações de limpeza, desobstrução ou reparação pontual, de modo a garantir o correto escoamento das águas pluviais.

Sempre que se revele necessário para compatibilização com a nova solução de impermeabilização, ou quando se verifique degradação dos elementos existentes, poderá ser realizada a adaptação pontual da cota de saída dos tubos de queda e/ou a substituição do respetivo troço terminal. Estas operações poderão implicar a elevação dos pontos de descarga, mediante picagem localizada de paredes ou elementos adjacentes, execução de novos troços de tubagem e posterior reposição dos materiais afetados, devendo em todos os casos ser garantida a correta descarga sobre a nova superfície impermeabilizada e a continuidade funcional do sistema de drenagem, sem alteração do traçado geral da rede existente.

A intervenção inclui ainda a remoção, triagem, carga, transporte e encaminhamento de todos os materiais resultantes da demolição para destino final devidamente autorizado, em conformidade com a legislação em vigor e com o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição aplicável.

Compreende-se ainda a regularização do encontro entre a cobertura e a platibanda, após a demolição dos remates existentes, incluindo a preparação do suporte, limpeza e regularização cuidada das superfícies horizontais e verticais adjacentes. Será executada uma meia-cana contínua no encontro entre o plano da cobertura e o paramento vertical da platibanda, em argamassa cimentícia adequada ou outro produto equivalente compatível com o sistema de impermeabilização a aplicar, garantindo uma transição suave entre planos e a eliminação de ângulos vivos, de forma a assegurar condições geométricas e técnicas adequadas à correta aplicação e continuidade da impermeabilização.

A intervenção inclui igualmente a regularização do suporte vertical, com preenchimento de cavidades, correção de irregularidades e eliminação de defeitos superficiais, bem como a aplicação de primário de aderência sempre que necessário, de acordo com as recomendações do fabricante do sistema de impermeabilização. As superfícies deverão ser integralmente preparadas de modo a garantir planeza, coesão e aderência adequadas à receção do novo revestimento, assegurando a continuidade da impermeabilização com subida em platibanda e a sua correta ancoragem ao suporte, contribuindo para a durabilidade e eficácia global do sistema.

Todos os trabalhos deverão ser executados por mão de obra especializada, com recurso a materiais e equipamentos adequados, garantindo o cumprimento das normas técnicas e regulamentares em vigor, bem como das boas práticas da construção. Deverão ainda ser asseguradas todas as condições de segurança durante a execução, incluindo a proteção das áreas envolventes e dos utilizadores do edifício. A intervenção deverá resultar em superfícies devidamente preparadas, contínuas e compatíveis com a aplicação do novo revestimento de impermeabilização, assegurando a sua eficácia, durabilidade e integração no conjunto existente.

-Remoção integral do sistema de impermeabilização existente nas platibandas, elementos verticais emergentes da cobertura e caleiras, incluindo a desmontagem de telas, perfis de remate, peças de fixação e demais acessórios associados, bem como a eliminação de todos os elementos que se encontrem degradados ou incompatíveis com a nova solução a implementar. Os trabalhos incluem a preparação do suporte para receção do novo sistema de impermeabilização, compreendendo a limpeza cuidada das superfícies, remoção de resíduos, poeiras e materiais incoerentes, bem como a regularização pontual dos paramentos horizontais e verticais sempre que necessário, de forma a garantir condições adequadas de planeza, coesão e aderência.

A intervenção contempla ainda a triagem, carga, transporte e encaminhamento a destino final autorizado de todos os resíduos resultantes da demolição e remoção, em conformidade com a legislação em vigor e com o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição aplicável.

- O tratamento das juntas de dilatação, com desenvolvimento aproximado de 14,5 m (a confirmar em obra), compreenderá a desmontagem e remoção das chapas metálicas de proteção existentes, remoção integral dos vedantes e materiais de preenchimento, incluindo a extração do fundo de junta existente, bem como a limpeza rigorosa dos flancos da junta, de modo a garantir superfícies coesas, regulares e adequadas à aplicação dos novos materiais.

A solução de impermeabilização da junta será assegurada através da execução de sistema contínuo com bandas de reforço em membrana betuminosa, aplicadas em fole, devidamente dimensionadas para acomodação dos movimentos, garantindo a estanquidade e a continuidade com o revestimento de impermeabilização da cobertura existente. As membranas betuminosas deverão ser compatíveis com o sistema existente e aplicadas de acordo com as recomendações do fabricante, assegurando adequada aderência e durabilidade.

Complementarmente, será aplicado um sistema de selagem superficial da junta, incluindo a aplicação de primário nas superfícies de aderência, quando recomendado, colocação de novo fundo de junta flexível, em material do tipo cordão de polietileno, neoprene ou poliuretano, devidamente dimensionado e comprimido, e aplicação de mastique elástico compatível com os materiais adjacentes. O mastique deverá ser do tipo SILICRIL 220 da MATESICA, ou equivalente, devendo possuir marcação CE e declaração de desempenho, conforme a regulamentação aplicável, e a sua aplicação respeitar rigorosamente as instruções do fabricante constantes da ficha técnica.

O mastique será aplicado de forma contínua e sem descontinuidades, garantindo o preenchimento integral da junta, sem vazios, e adequada aderência aos flancos, funcionando como elemento complementar de proteção e acabamento.

Incluem-se todos os trabalhos de preparação, aplicação, remates, ligações ao sistema existente, bem como todos os materiais, mão de obra, equipamentos e meios auxiliares necessários à execução completa, correta e funcional da solução.

- Adicionalmente, inclui-se a demolição integral de maciço de apoio em betão armado de estruturas anteriormente existentes, com dimensões aproximadas de 3,60 m × 3,00 m × 0,25 m, abrangendo a fragmentação, remoção e transporte a vazadouro dos materiais resultantes. Após a demolição, será efetuada a regularização do suporte, com correção de irregularidades, e garantia da manutenção das pendentes da cobertura.

- Todos os trabalhos incluem a separação, carga, transporte e deposição dos resíduos em destino final autorizado, a limpeza final das áreas intervencionadas e a preparação das superfícies para fases subsequentes de obra. Estão igualmente incluídos todos os materiais, mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, meios auxiliares e trabalhos complementares necessários à execução completa, correta e segura da intervenção, ainda que não explicitamente descritos, em conformidade com as normas em vigor e as boas práticas da construção.

- A intervenção compreende ainda a execução de correções de pendentes em cobertura plana, incidindo sobre a superfície total, com o objetivo de eliminar zonas de empoçamento, corrigir irregularidades do suporte e garantir o adequado escoamento das águas pluviais para os pontos de drenagem existentes, a definir e ajustar em obra em função das condições reais encontradas.

Os trabalhos incluem o levantamento das restantes camadas existentes de impermeabilização e outras necessárias, nas zonas identificadas, sempre que necessário, com recurso a meios manuais e/ou mecânicos adequados, garantindo a não afetação das áreas adjacentes a manter. Após a remoção, será efetuada a limpeza rigorosa do suporte, com eliminação de poeiras, partículas soltas e materiais degradados, bem como a preparação das superfícies, de forma a assegurar condições adequadas de aderência e estabilidade.

Seguidamente, proceder-se-á à execução de camada de regularização e formação de pendentes, recorrendo a argamassa cimentícia, argamassa leve ou betonilha específica para o efeito, com inclinação mínima de 2% e com espessura média indicativa de cerca de 5 cm, ou outra que se revele necessária em obra, devidamente afinada e modelada de acordo com as pendentes a definir no local, de forma a assegurar o correto encaminhamento das águas para os dispositivos de drenagem. A solução adotada deverá garantir compatibilidade com o revestimento de impermeabilização a aplicar, bem como resistência mecânica adequada e estabilidade dimensional.

A superfície final deverá apresentar acabamento regular, coeso e contínuo, adequado à receção do revestimento de impermeabilização subsequente, garantindo condições de aderência, durabilidade e desempenho do conjunto.

- Prevê-se a reabilitação integral do tubo de queda de águas pluviais existente no edifício, atualmente embebido em parede e presumivelmente executado em grés, o qual apresenta indícios de degradação, envelhecimento e perda de desempenho funcional. A intervenção desenvolver-se-á ao longo de toda a extensão do tubo, desde a cobertura até à caixa exterior de drenagem, atravessando os vários pisos do edifício, num desenvolvimento aproximado de 23,20 m.

Atendendo à localização do tubo no interior das paredes e à necessidade de minimizar demolições, perturbações e impactos sobre os espaços existentes, opta-se por uma solução de reabilitação por encamisamento interior da conduta existente. Esta solução permitirá manter o traçado original da instalação, assegurando simultaneamente a renovação integral da capacidade hidráulica e da estanquidade do sistema.

Numa primeira fase será realizada a inspeção e limpeza integral da conduta existente, incluindo desobstrução mecânica e remoção de depósitos, incrustações ou elementos soltos que possam comprometer a introdução da nova tubagem. Sempre que necessário, proceder-se-á à remoção pontual de obstruções interiores ou de troços localmente degradados.

Após a preparação da conduta existente, será executado o encamisamento interior mediante introdução de tubagem em PVC adequada para drenagem de águas pluviais, de diâmetro compatível com a secção existente e devidamente dimensionada para garantir a capacidade hidráulica do sistema. A tubagem será instalada por troços sucessivos, com execução de uniões estanques entre elementos, garantindo a continuidade hidráulica e a correta condução das águas pluviais ao longo de todo o percurso.

Ao nível inferior da instalação, nomeadamente na cave e na ligação à caixa exterior, será executada a adaptação do sistema existente, incluindo substituição do troço final e da curvatura existente, execução das novas ligações ao tubo encamisado e prolongamento até à caixa de recolha exterior. Estes trabalhos poderão implicar ajustamentos localizados de alinhamento e cotas, assegurando sempre o correto escoamento e funcionamento do sistema.

Sempre que indispensável à execução dos trabalhos e à continuidade do encamisamento, poderão ser realizadas aberturas pontuais em paredes, tetos ou outros elementos construtivos. Após conclusão da intervenção, todas as zonas afetadas serão devidamente fechadas, regularizadas e repostas com materiais e acabamentos de características idênticas aos existentes.

A intervenção inclui ainda a execução de todas as selagens, fixações e ligações estanques necessárias, bem como a realização de ensaios de estanquidade e verificação do correto funcionamento hidráulico do sistema após conclusão dos trabalhos.

Durante toda a execução deverão ser adotadas medidas de proteção das áreas envolventes e de minimização dos incómodos para os utilizadores do edifício, garantindo-se no final a limpeza integral das zonas intervencionadas.

- Prevê-se a substituição integral do tubo de queda de águas pluviais existente, atualmente embebido em parede e desenvolvido desde a cobertura até à caixa exterior de drenagem, atravessando os diferentes pisos do edifício, num desenvolvimento aproximado de 23,20 m. A intervenção surge da necessidade de eliminar patologias associadas ao envelhecimento e degradação da tubagem existente, garantindo a fiabilidade, estanquidade e correto desempenho hidráulico do sistema de drenagem pluvial.

Os trabalhos iniciar-se-ão com a identificação integral do traçado existente e com a preparação das áreas de intervenção, incluindo proteção dos espaços adjacentes, dos revestimentos existentes e dos elementos construtivos que não serão objeto de substituição.

Numa primeira fase proceder-se-á à demolição localizada e abertura de roços em paredes e pavimentos necessários à remoção da instalação existente e à passagem da nova tubagem. Sempre que necessário, serão igualmente executados furos em lajes para atravessamento vertical da nova rede. A extensão das demolições será limitada ao estritamente indispensável à correta execução dos trabalhos.

Será então realizada a desmontagem e remoção integral do tubo de queda existente. Nos locais em que a extração da tubagem original não seja tecnicamente viável ou possa comprometer a estabilidade ou integridade dos elementos construtivos envolventes, será executado um novo traçado adjacente, devidamente compatibilizado com a arquitetura e restantes infraestruturas existentes.

A nova rede será executada em tubagem de PVC adequada à drenagem de águas pluviais, com diâmetro de 110mm. A instalação incluirá todos os acessórios necessários ao correto funcionamento da rede, nomeadamente uniões, curvas, derivações, abraçadeiras, elementos de fixação e peças especiais. Será igualmente assegurada a correta ligação à caixa exterior existente, incluindo eventual reformulação do troço final e da curvatura na zona da cave.

Atendendo à necessidade futura de inspeção e manutenção da instalação, serão executados acessos técnicos ao longo do traçado vertical da tubagem. Estes acessos serão materializados através de couretes ou portinholas técnicas em cada piso, com dimensões aproximadas de 3,00 × 0,50 m, executadas em alumínio lacado a branco, compostas por aro e tampa amovível aparafusada, devidamente integradas nos paramentos e compatibilizadas com os acabamentos existentes.

Durante a execução dos trabalhos poderão ser desmontados elementos existentes que interfiram com a intervenção, nomeadamente tetos falsos, revestimentos, rodapés, instalações técnicas ou outros componentes

construtivos. Após conclusão da instalação, todos os elementos afetados serão integralmente repostos, garantindo acabamentos idênticos aos existentes ao nível de paredes, pavimentos, revestimentos e tetos.

A intervenção inclui ainda todos os trabalhos necessários à compatibilização com as restantes especialidades do edifício, assegurando o cumprimento das exigências regulamentares em vigor, nomeadamente no âmbito da segurança contra incêndio. Todas as travessagens de elementos compartimentadores deverão ser devidamente seladas com sistemas corta-fogo apropriados e certificados, compatíveis com os elementos construtivos atravessados.

Os trabalhos deverão ser executados com especiais cuidados de minimização de poeiras, ruído e perturbações ao normal funcionamento do edifício, incluindo proteção adequada dos espaços envolventes e limpeza final integral das zonas intervencionadas.

Após conclusão da instalação serão realizados ensaios de funcionamento e estanquidade, destinados a verificar o correto desempenho hidráulico e a ausência de fugas em toda a extensão da rede.

### **3.1.2 Zona C**

A intervenção consiste na remoção de cerca de 60 lajetas danificadas, número a confirmar em obra, com dimensões aproximadas de 1,00 m × 0,50 m × 0,04 m, incluindo todas as operações necessárias à sua desmontagem, levantamento e separação dos elementos existentes. Os trabalhos deverão ser executados de forma controlada, recorrendo a meios manuais e/ou mecânicos adequados, garantindo a não afetação das zonas adjacentes e a integridade dos elementos construtivos a manter.

Inclui a carga, transporte e deposição dos materiais removidos em vazadouro ou destino final legalmente autorizado, assegurando o cumprimento da legislação ambiental em vigor. A intervenção contempla ainda a utilização de todos os meios auxiliares necessários à sua correta execução, nomeadamente andaimes, equipamentos de elevação, gruas ou outros dispositivos adequados às condições de acesso e localização da área intervencionada, garantindo condições de segurança e eficiência durante os trabalhos.

Será assegurada a recolha seletiva dos resíduos produzidos, promovendo a sua adequada separação por tipologia de material, bem como o encaminhamento de entulhos e materiais excedentes para destino final apropriado, através de operadores de transporte e gestão de resíduos devidamente licenciados. Todos os procedimentos deverão cumprir o disposto na legislação aplicável e no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) aprovado pelo Dono de Obra.

## **3.2 Revestimento de impermeabilização**

### 3.2.1 Zona D

Reabilitação integral do revestimento de impermeabilização através da aplicação de uma solução de dupla camada constituída por membranas de betume modificado com polímero APP, compreendendo uma membrana inferior de 3 kg/m<sup>2</sup> com armadura de fibra de vidro (POLYPLAS 30 ou similar) e uma membrana superior de 4 kg/m<sup>2</sup> com armadura de poliéster e auto-protegida a granulado mineral na face superior (POLYXIS R 40 ou similar), compreendendo igualmente a incorporação de painel de isolamento térmico intermédio e de membrana de barreira à difusão de vapor de água (IMPERVAP PLUS ou similar), em esquema de cobertura tradicional

Como isolamento térmico apropriado para este tipo de cobertura, serão aplicadas placas rígidas de poliisocianurato (PIR) revestidas na face superior por um complexo de betume asfáltico com fibra de vidro para aderência direta das membranas betuminosas de impermeabilização ao painel PIRMATE B, com 80 mm de espessura, ou similar, aderidas com espuma adesiva ORBAFOAM Fixação Placa (ou similar).

A organização estratigráfica do sistema deverá ser consultada nos desenhos de pormenor que integram o projeto.

A solução de revestimento de impermeabilização de dupla camada recomendada está enquadrada no Documento de Aplicação do LNEC - DA 136.

Nas zonas de descarga de águas verticais e horizontais deverão ser utilizados bocais de descarga apropriados para serem aplicados em sistemas de membranas betuminosas. Os bocais DUTRAL-IGOM, ou similar, preconizam um correto remate das impermeabilizações em todos os bocais de descarga, essenciais à durabilidade da impermeabilização nestes pontos particulares. Incluindo os tubos de queda que descarregam da cobertura superior, identificados nas peças desenhadas.

Deverá ser dada particular atenção aos remates junto de tubos de descarga horizontais e verticais, onde as soluções de impermeabilização deverão ser ajustadas para garantir o escoamento contínuo sem obstruções, em conformidade com as peças desenhadas. Terão uma zona na área circundante dos tubos, onde não terá isolamento térmico de forma a garantir a sua não obstrução. Essa área deverá ser o mais pequena possível, no entanto permitindo alcançar adequadamente os tubos para a sua manutenção e a aplicação de ralo.

Nas zonas identificadas nas peças desenhadas como áreas críticas ou de maior solicitação mecânica, será aplicada uma banda de reforço adicional em betume polímero APP, com massa de 4 kg/m<sup>2</sup>, armada com poliéster de 180 g/m<sup>2</sup> e protegida em ambas as faces com polietileno (tipo POLYBANDA 33 ou POLYBANDA 50), com larguras de 0,33 m ou 0,50 m respetivamente, conforme o caso.

Os remates serão executados com a aplicação de perfis e acessórios em alumínio das tipologias 'RivEco' e 'SolEco', ou equivalentes tecnicamente válidos, incluindo todas as fixações, junções e elementos de ligação necessários.

Nas platibandas as membranas de impermeabilização subirão toda a sua extensão e irão rematar no perfil metálico RivEco ou similar.

Nos remates da impermeabilização com elementos verticais emergentes, designadamente paredes do edifício e da casa das máquinas, as membranas serão aplicadas com subida vertical até uma altura mínima de 1,15 m acima do nível do pavimento acabado, garantindo a continuidade e eficácia do sistema impermeabilizante. Esta altura deverá, no mínimo, coincidir com a dos remates existentes, assegurando a compatibilidade com a solução atual e a adequada proteção das zonas críticas. Os remates superiores serão executados com recurso a perfil metálico de fixação e proteção, do tipo SolEco ou equivalente, devidamente ancorado ao suporte, assegurando a fixação mecânica da tela e a sua proteção contra ações mecânicas e agentes atmosféricos.

Em situações pontuais onde não seja possível cumprir a altura anteriormente referida, os remates deverão apresentar sempre uma altura mínima de 300 mm acima do nível do pavimento acabado, garantindo, ainda assim, condições adequadas de estanquidade, durabilidade e desempenho do sistema de impermeabilização.

A intervenção nas soleiras das portas consiste na execução dos remates do revestimento de impermeabilização, assegurando a continuidade da solução e a eliminação de pontos singulares suscetíveis de infiltração. Para esse efeito, será efetuado o levantamento cuidadoso das pedras existentes nas soleiras, de forma a permitir o acesso às zonas de aplicação da impermeabilização, garantindo simultaneamente a sua preservação para posterior reposição. Após o levantamento, proceder-se-á à limpeza rigorosa e preparação das superfícies de suporte, com remoção de poeiras, partículas soltas e eventuais materiais degradados, de modo a assegurar condições adequadas de aderência e continuidade do sistema impermeabilizante. A impermeabilização será prolongada sob as soleiras sempre que tecnicamente possível, permitindo a criação de uma solução contínua e estanque entre o plano da cobertura e o elemento de transição. Concluída a aplicação da impermeabilização, serão recolocadas as pedras das soleiras, devidamente ajustadas, niveladas e seladas, garantindo a sua correta fixação e a integração harmoniosa com o sistema executado, sem comprometer a estanquidade do conjunto. Nos casos em que não seja viável a execução da impermeabilização sob as soleiras, será adotada solução alternativa através da instalação de perfil metálico de remate, em alumínio lacado ou aço galvanizado, com espessura mínima de 1,5 mm, compatível com o sistema de impermeabilização utilizado e com as recomendações do fabricante. Este perfil será concebido de forma a garantir a fixação mecânica da impermeabilização ao suporte, bem como a sua contenção, assegurando uma transição contínua e estanque. A selagem superior será efetuada com mastique elástico contínuo, garantindo a proteção contra a penetração de água. Sempre que, durante a intervenção, se verifique a fratura, dano ou

degradação das pedras existentes, estas serão substituídas por elementos de características idênticas ou equivalentes, assegurando a manutenção da continuidade estética e funcional do conjunto.

A execução destes trabalhos deverá garantir a correta articulação entre os elementos construtivos existentes e o novo revestimento de impermeabilização, assegurando durabilidade, estanquidade e compatibilidade dos materiais aplicados.

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as recomendações do fabricante do sistema, normas técnicas aplicáveis e boas práticas da construção, assegurando a correta execução dos pontos singulares e a continuidade do sistema impermeabilizante.

No remate de transição entre o novo revestimento de impermeabilização e o existente, não intervencionado, na zona adjacente à porta de acesso à cobertura, não será efetuada a demolição total dessa estrutura de apoio contínuo às lajetas, devendo a solução ser adaptada às condições existentes. A tela impermeabilizante será conduzida em subida sobre esse elemento de apoio, terminando após o mesmo, garantindo a continuidade do sistema e a adequada proteção da zona de transição.

Neste ponto singular, será executado um remate específico através da aplicação de Polybanda 50 da Imperialum ou equivalente, esta configuração permitirá assegurar a capacidade de acomodação de movimentos, a estanquidade e a resistência do sistema nas zonas de transição e maior solicitação.

Os trabalhos incluem a preparação prévia das superfícies, com limpeza rigorosa, remoção de partículas soltas e regularização pontual sempre que necessário, garantindo condições adequadas de aderência. A aplicação das camadas será realizada de acordo com as especificações técnicas do fabricante, assegurando espessuras, tempos de cura e condições de aplicação adequadas.

Após a conclusão dos trabalhos de impermeabilização e tratamento das zonas intervencionadas, serão realizados ensaios de estanquidade à água, destinados a verificar o correto desempenho do sistema executado, garantindo a inexistência de infiltrações, fugas ou pontos de entrada de água. Os ensaios deverão abranger todas as áreas intervencionadas, incluindo remates, juntas, encontros com platibandas, atravessamentos e restantes pontos singulares da cobertura, sendo executados segundo procedimentos adequados às características do sistema aplicado. Caso sejam detetadas anomalias ou insuficiências de estanquidade, deverão ser executadas todas as correções necessárias, seguidas de novos ensaios, até se verificar o perfeito funcionamento e eficácia integral do sistema de impermeabilização.

Todos os trabalhos de aplicação das soluções de impermeabilização deverão ser executados por técnicos especializados e devidamente credenciados pelo fabricante do sistema, assegurando o cumprimento das boas práticas de execução e das normas técnicas constantes nos Documentos de Aplicação emitidos pelo LNEC.

### **3.3 Restantes trabalhos**

#### **3.3.1 Execução de Caminho técnico na Zona D**

Está previsto a adição de um caminho técnico constituído por lajetas pesadas bujardadas de betão, com dimensões de 0,40x0,40cm e espessura mínima de 3 cm, com massa não inferior a 11 kg por unidade. A tonalidade das lajetas será de cor escura, a definir em obra. Cada lajeta deverá assentar sobre quatro apoios específicos para pavimentos transitáveis, fabricados em polipropileno (PP) reciclado ou material equivalente, dotados de proteção contra radiação ultravioleta, resistentes à ação do gelo e dos agentes atmosféricos. Os apoios deverão apresentar base alargada e espessura reduzida, compreendida entre 14 mm e 19 mm, de forma a garantir a estabilidade e funcionalidade do conjunto.

O caminho está definido nas peças desenhadas, sendo possível o acesso através dele dos tubos de descarga, escadas de acesso e outros pontos relevantes.

#### **3.3.2 Pinturas**

Prevê-se a reparação da parede da sala 202-1 da Tesouraria afetada por infiltrações e degradação superficial associada à presença de humidade.

Os trabalhos iniciar-se-ão com a proteção dos pavimentos, tetos, equipamentos, mobiliário e restantes elementos não intervencionados, incluindo a deslocação temporária e posterior reposição dos equipamentos e mobiliário necessários à execução dos trabalhos.

Será realizada a picagem e remoção dos rebocos degradados ou destacáveis, seguida de limpeza cuidada das superfícies e secagem das zonas afetadas. Posteriormente proceder-se-á à aplicação de primário selante adequado ao suporte e à regularização das superfícies através de argamassa compatível, garantindo condições adequadas para o acabamento final. Sempre que necessário, serão efetuados tratamentos localizados de fissuras, pequenas reparações e correção de imperfeições superficiais.

Após preparação integral do suporte, será executada pintura interior com tinta plástica do tipo CIN-CINÁQUA CLASSIC PRIMER ou equivalente, aplicada em número de demãos necessário para assegurar acabamento homogéneo, opacidade e durabilidade adequadas. Os trabalhos de pintura incluem lixagem, limpeza, aplicação de primário ou fixador e todos os procedimentos recomendados pelo fabricante.

As cores finais deverão reproduzir as tonalidades existentes, sendo afinadas e aprovadas em obra mediante amostras.

No final da intervenção será realizada limpeza completa das áreas intervencionadas, incluindo remoção de resíduos e reposição das condições normais de utilização do espaço. Estão incluídos todos os materiais, mão de obra, equipamentos, meios auxiliares e trabalhos necessários à completa e correta execução da intervenção.

### **3.4 Erros e Omissões**

Em tudo o omissos, serão respeitados todos os procedimentos e as boas regras da construção, bem como todas as normas técnicas e legislação em vigor.

junho de 2026