

ANEXO 1
PARTE I – NOVO APENSO 58 DO ANEXO II.A

| |
|--|
| ANEXO II.A PROJETOS DE ENGENHARIA CONCEITUAIS E MEMORIAIS DESCRITIVOS DAS INTERVENÇÕES (VIA PERMANENTE, ESTAÇÕES E TERMINAIS) |
| APENSO 58 – REALOCAÇÃO PARA PÁTIO ENGENHEIRO SÃO PAULO |
| MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO |
| Documentos de Referência: ANEXOIIA-AP58-PF-001/R03 – Projeto Funcional do Pátio Eng. São Paulo |
| Emissão: maio/2020 |
| Identificação: ANEXOIIA-AP58-MD/001-R02 |

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO

1. FINALIDADE

A finalidade deste documento técnico é fornecer os projetos funcionais e a infraestrutura mandatória que caracterizam o EMPREENDIMENTO referente às obras para implantação da realocação, no que tange às edificações e infraestruturas no pátio Engenheiro São Paulo, da CPTM. Tal implantação estará sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

As demandas apresentadas resultam, essencialmente, da retirada das atividades atualmente exercidas em edificações e infraestruturas vinculadas às linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda, notadamente as atividades realizadas no pátio Presidente Altino, que também atende às demais linhas da CPTM. Estas atividades precisarão ser transferidas de maneira a permitir sua continuidade, para o EMPREENDIMENTO ora descrito, observado o disciplinamento constante da cláusula 11ª, subitem 11.1.2.2 do CONTRATO. Estas atividades são necessárias à operação e aos trabalhos de manutenção das linhas 7 - Rubi, 10 - Turquesa, 11 - Coral, 12 - Safira e 13 - Jade da CPTM. Até a efetiva implantação dos recursos previstos, poderá existir convivência entre a CPTM e a CONCESSIONÁRIA no pátio de Presidente Altino, de maneira a não haver descontinuidade das referidas atividades.

2. INTRODUÇÃO

O pátio Engenheiro São Paulo está situado na zona leste da cidade de São Paulo, com acesso pela rua Bresser número 1.933, sob o viaduto Bresser. Atualmente, o pátio comporta uma série de edificações e infraestruturas, destinadas a atender atividades de manutenção das linhas 11 - Coral, 12 - Safira e 13 - Jade, da CPTM.

Adjacente à área ocupada pelo pátio Engenheiro São Paulo, há uma área remanescente pertencente à Superintendência do Patrimônio da União (SPU), que foi concessionada para a empresa ferroviária MRS Logística S.A. e irá acomodar uma ampliação do pátio Engenheiro São Paulo para realocação das atividades da CPTM provenientes do pátio Presidente Altino. Na figura 1 pode ser observado o local do pátio Engenheiro São Paulo atual e a indicação da área prevista para receber a ampliação.

Figura 1 – Localização do pátio Eng. São Paulo e área de ampliação:

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)



Fonte: fotos aéreas - Google (2019)

Nesta área, a CONCESSIONÁRIA deverá construir o empreendimento composto das edificações e infraestruturas previstas no projeto funcional e neste memorial descritivo, destinadas a permitir a realocação de parte das atividades hoje executadas pela CPTM, no Pátio Presidente Altino.

Este memorial descritivo e o projeto funcional referenciado apresentam as diretrizes para o detalhamento construtivo, com os elementos mínimos a serem atendidos para implantação, pela CONCESSIONÁRIA, de edificações, infraestruturas e recursos nas áreas definidas, dentro do processo de concessão das Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda.

O desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a construção, implantação e comissionamento do EMPREENDIMENTO são obrigações mandatórias de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA com as aprovações, acompanhamento e recebimentos conforme disposto no CONTRATO e seus anexos bem como no Anexo II.E.

Nos termos do item 2, inciso (v) da Parte I do Anexo II.A, a CONCESSIONÁRIA, por sua conta e risco, poderá propor alternativas de melhorias, desde que preservadas as diretrizes básicas e funcionalidades técnicas exigidas e devidamente aprovadas pelo PODER CONCEDENTE.

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

Diretrizes de projeto e implantação

A concepção proposta para o EMPREENDIMENTO conforme detalhado neste memorial descritivo e apresentado no respectivo projeto funcional (ANEXOIIA-AP58-PF_001_R03), é composta das unidades construtivas e respectivas infraestruturas cujas áreas ou extensões mínimas estão relacionadas na tabela a seguir:

Tabela 1

| EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURAS | | DIMENSÕES OU QUANTIDADES MÍNIMAS |
|-------------------------------|---|----------------------------------|
| G. | TRS – Torno de Rodeiros Subterrâneo substituindo a fresadora de rodas instalada na oficina do pátio Engenheiro São Paulo. | 1 conjunto |
| H. | Edificação para equipes de limpeza de trens. | 300 m ² |
| I. | Duas plataformas para acesso aos trens por maquinistas e equipes de limpeza. | 280 m |

As edificações e infraestruturas identificadas, no projeto funcional ANEXOIIA-AP58-PF_001_R03 com as letras “A, B, ...” deverão ser obrigatoriamente implantadas pela CONCESSIONÁRIA. As áreas indicadas com os números “1, 2...” não fazem parte das obrigações da CONCESSIONÁRIA das Linhas 8 e 9. Sua indicação no referido projeto destina-se apenas para registrar que estas áreas e locais já têm uso e destinação definida por outros programas da CPTM.

A CONCESSIONÁRIA deverá também atender compulsoriamente outras necessidades da CPTM resultantes das obrigações detalhadas neste memorial descritivo e aquelas decorrentes das exigências de atendimento às normas técnicas oficiais (ABNT/NBR), legislações federal, estadual e municipal vigentes e das diretrizes dos órgãos, concessionárias e empresas de fornecimento de serviços públicos.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, para avaliação e aprovação PODER CONCEDENTE, o projeto básico da ampliação do pátio Engenheiro São Paulo, antes do detalhamento do projeto executivo, contendo no mínimo, os elementos relacionados a seguir:

- (i) levantamento planialtimétrico e cadastral da área disponibilizada para implantação da ampliação e também do pátio existente, de tal forma a criar uma base cadastral atualizada do local, incluindo os segmentos de via permanente da linha existente, ao lado do Pátio,
 - (ii) planta de implantação geral da ampliação do pátio Engenheiro São Paulo, considerando a integração do pátio existente com a área disponibilizada, com todas as unidades construtivas previstas no projeto funcional, inclusive via permanente e áreas pavimentadas;
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

- (iii) plantas, cortes longitudinais e transversais e outros elementos de caracterização geral de cada unidade construtiva;
- (iv) projeto geométrico da via permanente com AMVs - Aparelhos de Mudança de Via, inclusive a conexão com a via permanente da linha ferroviária principal existente;
- (v) plantas, cortes e fachadas, na escala 1:100, das edificações previstas, contendo todos os elementos internos, tais como salas operacionais e administrativas, vestiários, sanitários, laboratórios, bem como relação dos elementos de mobiliário e equipamentos que farão parte da edificação ou unidade construtiva, para seu pleno funcionamento, tal como disposto neste memorial descritivo;
- (vi) plantas e cortes das instalações e edificações complementares para atender às unidades construtivas relacionadas, incluindo: reservatórios de água (elevado e subterrâneo), cabines primárias e outras necessárias ao funcionamento pleno da ampliação do pátio Engenheiro São Paulo. Estas instalações e edificações complementares, estão incluídas nas obrigações da CONCESSIONÁRIA, pois foram consideradas nos investimentos para construção das unidades construtivas relacionadas neste memorial descritivo.

O PODER CONCEDENTE poderá propor alterações e modificações, no projeto básico a ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA, para melhor se adequar às suas necessidades, respeitando as áreas e extensões previstas neste memorial descritivo e no projeto funcional.

Deverão ser observadas pela CONCESSIONÁRIA as diretrizes gerais para as implantações, relacionadas a seguir:

- (i) na etapa de projeto, a CONCESSIONÁRIA deve realizar o estudo de implantação levando em consideração o escopo a ser construído, definido neste memorial descritivo e outras melhorias em andamento pela CPTM, visando o melhor aproveitamento dos espaços e da convivência entre atividades;
 - (ii) os equipamentos fornecidos para cada local deverão ser implantados em conformidade com as especificações técnicas. Durante a fase de detalhamento (projeto básico e projeto executivo), podem ser oferecidas alternativas, desde que assegurado desempenho igual ou superior ao inicial definido e sem custos adicionais de qualquer ordem à CPTM;
 - (iii) todos os equipamentos deverão ser implantados e comissionados, estando disponíveis “prontos para uso” para a CPTM, envolvendo ainda o fornecimento de documentação, treinamento e sobressalentes;
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

- (iv) os equipamentos a serem fornecidos deverão possuir garantia técnica mínima de 24 (vinte e quatro) meses. Deverão ser fornecidos os manuais de operação, manuais de manutenção, sobressalentes estratégicos e consumíveis para um período mínimo de 12 (doze) meses, além de treinamento técnico, com carga horária compatível à complexidade do equipamento, para no mínimo 20 colaboradores da CPTM;
 - (v) as edificações implantadas deverão possuir garantia de obra mínima de 60 (sessenta) meses;
 - (vi) a concepção geral prevê estruturas mistas em concreto e metálicas, com fechamento em alvenaria e cobertura com telhas, exceto quando tiver outra exigência, nos itens específicos deste memorial descritivo. Poderá ser utilizado o conceito de cobertura em laje de concreto, com o devido tratamento de impermeabilização, quando esse tipo de solução se mostrar a mais adequada. Os métodos construtivos para cada edifício deverão ser definidos na fase de projeto básico e serem aprovados pelo PODER CONCEDENTE;
 - (vii) a estrutura interna de construção deverá priorizar vãos livres, com fechamentos internos realizados com paredes de gesso acartonado ("dry-wall" e divisórias com forro acústico), dentro do conceito de células de trabalho e amplos espaços;
 - (viii) a implantação a ser realizada envolverá também o mobiliário, propriamente dito inclusive para vestiários, condizente com o uso operacional previsto da edificação, definida no presente memorial descritivo, e deverá ser compatível em quantidade e tipo com as atividades e áreas a serem realocadas de Presidente Altino, com o quantitativo de pessoal informado no item 3 (v) do Apenso 59. (Item ajustado em decorrência das Respostas STM 120 e 156).
 - (ix) quanto à iluminação, deverá ser previsto o uso de lâmpadas LED em todos os ambientes internos e externos, devidamente certificadas pelo INMETRO e com vida útil mínima de 25.000 horas. O projeto luminotécnico de cada local deve atender às normas técnicas e às necessidades específicas de cada posto, conforme definido em projeto executivo;
 - (x) a implantação a ser realizada envolverá os edifícios propriamente ditos e a adequação de seu entorno (arruamento, sistema de drenagem, calçada, iluminação externa e paisagismo);
 - (xi) o acesso de veículos rodoviários, ferroviários e rodoferroviários deverá ser estudado para cada local em função do uso do espaço, promovendo-se os
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

estudos e adaptações necessárias para cada local, considerando o projeto funcional;

- (xii) todas as implantações deverão respeitar as legislações vigentes, normas técnicas vigentes (ABNT/NBR), bem como as normas regulamentadoras aplicáveis, em especial NR-10, NR-20, NR-24, NR-33 e NR-35;
 - (xiii) para os trabalhos em altura, deverão ser providas todas as instalações em conformidade com a NR-35, inclusive as “linhas de vida”, tanto para as atividades internas quanto para as atividades de manutenção das estruturas;
 - (xiv) caberá à CONCESSIONÁRIA desenvolver, em consonância com este memorial descritivo e às necessidades da CPTM, o projeto básico e o projeto executivo necessários à implantação das edificações e estruturas relocadas. O desenvolvimento deverá se dar utilizando-se a metodologia BIM, padrão adotado pela CPTM;
 - (xv) as implantações deverão se dar em conformidade com as diretrizes de projetos civis, de arquitetura e de sistemas da CPTM, de acordo com o disposto na Parte II - Diretrizes de Projeto Civil, de Arquitetura, de Via Permanente, Rede Aérea e Sistemas de Estações, do Anexo II.A;
 - (xvi) os pisos de oficinas, abrigos, laboratórios e almoxarifados deverão possuir acabamento do tipo epóxi industrial, adequado à carga que estará submetido em cada área e em cor a ser definida pela CPTM, na fase de projeto básico;
 - (xvii) deverão ser previstos meios de acesso à cobertura, em conformidade com a NR-33;
 - (xviii) deverá ser prevista a maximização do aproveitamento da luz natural, mediante fechamentos laterais translúcidos;
 - (xix) deverá possuir sistema de reaproveitamento das águas de chuva, incluindo o sistema de tratamento de água de reuso;
 - (xx) deverá ser instalado sistema de CFTV, composto de câmera de vigilância, cobrindo todas as áreas do pátio, incluindo gravadores locais e conexão para a central de monitoramento de segurança;
todas as áreas de escritório, salas de reunião, salas de supervisão e locais com características administrativas deverão possuir ar- c o n d i c i o n a d o . O dimensionamento do ar-condicionado deve ser condizente com a ocupação e características do local (área, grau de insolação etc.);
 - (xxi) requisitos de energia para áreas administrativas: deverão ser providas tomadas
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

na tensão padrão de 127 Vca e, onde necessário, 220 Vca (exemplo: chuveiros e outros), conforme locais a serem definidos no projeto básico;

(xxii) requisitos de energia para as áreas de oficina, laboratórios e instalações não administrativas: tensão padrão de 380/220/127 Vca, conforme locais a serem definidos no projeto básico;

(xxiii) requisitos de telecomunicações: todas as edificações deverão ser entregues com cabeamento estruturado para suportar telefonia e comunicação em rede;

(xxiv) todas as instalações, deverão ser projetadas e construídas de maneira a atender ao decreto estadual 63.911/2.018, que dispõe sobre o "REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS DAS EDIFICAÇÕES". As edificações deverão atender plenamente à todas as instruções técnicas aplicáveis do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, estando aptas à solicitação do AVCB. Os sistemas instalados de detecção e combate a incêndio deverão ser entregues operacionais e comissionados. O AVCB deverá ser solicitado e obtido pela CONCESSIONÁRIA em relação às instalações por ela projetadas e construídas, ainda que baseadas em dados referencialmente apresentados pelo PODER CONCEDENTE ou quando tenha havido a propositura de alterações ou modificações pelo PODER CONCEDENTE. (Item ajustado em decorrência da Resposta STM 395)

(xxv) os locais de reserva de água (água potável, água de reuso e reserva de incêndio) deverão, sempre que possível, ser centralizados. Os pontos de conexão deverão ser estudados buscando, sempre que possível, redundância de suprimento. A posição e capacidade dos reservatórios deverão ser apresentados para aprovação no projeto básico;

(xxvi) deverá ser instalado sistema de SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas) em todas as edificações em conformidade com as normas técnicas vigentes. O sistema deverá ser entregue operacional e comissionado;

(xxvii) todas as áreas não administrativas deverão possuir local específico para armazenagem temporária dos resíduos produzidos durante os processos de manutenção, considerando-se a legislação e normas técnicas vigentes;

(xxviii) eventuais interferências existentes nos locais definidos para as implantações deverão ser removidas e remanejadas e estão definidas nas obrigações da CONCESSIONÁRIA;

(xxix) em caso de conflito entre os documentos anexos citados e este memorial descritivo, prevalecerá o disposto neste memorial descritivo.

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

9. TRS – TORNO DE RODEIROS SUBTERRÂNEO EM SUBSTITUIÇÃO DA FRESADORA DE RODAS DE TREM, INSTALADA NO PÁTIO ENGENHEIRO SÃO PAULO

Esta unidade construtiva destina-se à modernização da infraestrutura de usinagem de rodas dos rodeiros dos trens unidades da CPTM. Compreende o fornecimento, instalação e comissionamento de um novo TRS – Torno de Rodeiros Subterrâneo, que substituirá a fresadora de rodas existente nas oficinas do pátio Engenheiro São Paulo.

Todas estas estruturas, infraestruturas e equipamentos serão de fornecimento e instalação pela CONCESSIONÁRIA.

9.1 Requisitos do TRS – Torno de Rodeiros Subterrâneo

O novo TRS – Torno de Rodeiros Subterrâneo será instalado no pátio Engenheiro São Paulo no local da fresadora de rodas existente.

O fornecimento, instalação e comissionamento deverão atender integralmente à especificação técnica BE6961-6, na sua última revisão e que passa a fazer parte integrante deste memorial descritivo. A especificação técnica BE6961-6 detalha todas as características pertinentes e exigidas do TRS- Torno de Rodeiros Subterrâneo.

A seguir estão resumidas as principais características exigidas do fornecimento do TRS:

- (i) deverá ser projetado para rodeiros de bitola de 1.600 mm, permitindo a usinagem de rodas com diâmetro de 600 a 1.100 mm e banda do aro de até 150 mm;
 - (ii) reperfilamento de rodeiros e discos de freios de trens unidades, máquinas de via permanente, vagões e locomotivas;
 - (iii) estrutura fundida de alta rigidez;
 - (iv) Controle por Comandos Numéricos Computadorizados (CNC);
 - (v) capacidade de usinar discos de freio inseridos nas rodas;
 - (vi) potência disponível compatível para realização do reperfilamento, sem necessidade de paradas;
 - (vii) dotado de “guincho” de tração para deslocamento de uma composição com massa de até 450 toneladas;
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

- (viii) instalação de sistema de proteção do cabo de aço do guincho contra o desgaste pelo contato com o piso do local de instalação;
- (ix) sistema de medição auxiliado por Controle Lógico Programável (PLC);
- (x) esteira transportadora e quebrador de cavacos metálicos;
- (xi) torres giratórias com talhas elétricas;
- (xii) ferramental para operação do TRS (troca de bitola de reperfilamento, troca de ferramentas de usinagem e outros);
- (xiii) ferramental de manutenção, indicados no manual de operação e manutenção do fabricante;
- (xiv) manual de operação e manutenção do TRS.

9.2 Requisitos de Instalação do TRS em substituição da fresadora de rodas existente

Os requisitos de instalação do TRS estão detalhados na especificação técnica BE6961-6, na sua última revisão, e que passa a fazer parte integrante deste memorial descritivo.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um plano de trabalho específico para execução deste serviço, por envolver a paralisação de áreas operativas e via permanente interna do abrigo da CPTM, onde está instalada a atual fresadora e que será substituída pelo TRS, no pátio Engenheiro São Paulo.

Resumidamente deverão ser atendidos os seguintes requisitos de fornecimento, constantes da especificação técnica e deverão ser atendidas as intervenções para a completa readequação das instalações elétricas e hidráulicas do abrigo do TRS como segue:

- (i) desmontagem e remoção da fresadora atual;
 - (ii) demolição da base atual que serve à fresadora;
 - (iii) construção de novas fundações e base para o TRS;
 - (iv) execução do fosso do TRS reposicionado de forma que possa usar qualquer carro de um trem de oito carros, antes e após o fosso, sem interferência com as vias adjacentes e com a readequação dos marcos de parada da via permanente de acesso;
 - (v) aterramento do atual fosso da fresadora e das valas na linha da fresadora;
 - (vi) reforma do abrigo do TRS envolvendo revisão geral da estrutura, substituição da cobertura, execução de novo piso de concreto armado de acordo com o disposto na Parte II - Diretrizes de Projeto Civil, de Arquitetura, de Via Permanente, Rede Aérea e Sistemas de Estações, do Anexo II.A;
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

- (vii) instalação de um sistema de recalque de águas pluviais para instalação no fosso do TRS, incluindo caixa separadora, antes do lançamento na rede de drenagem;
- (viii) instalação de escada de acesso ao TRS em cada sentido da via permanente;
- (ix) construção de escritório e sala para guarda de equipamentos e ferramental necessários para a operação e manutenção do TRS, incluindo mobiliário (100 m²);
- (x) readequação e reforma completa do vestiário/banheiro para instalação de um banheiro masculino e um feminino, ambos plenamente acessíveis;
- (xi) substituição de todos os plugues e tomadas elétricas, assim como seus cabeamentos e eletrodutos;
- (xii) implantação de novo sistema de iluminação com lâmpadas LED;
- (xiii) substituição de todas as lâmpadas e refletores existentes por lâmpadas e refletores LED;
- (xiv) substituição do quadro de transferência e distribuição de energia segundo as demandas da nova máquina e de seus equipamentos acessórios;
- (xv) readequação da alimentação elétrica específica para o novo TSR e de seus equipamentos acessórios, segundo as novas demandas de potência instalada;
- (xvi) instalação de refletores LED em ambos os lados do interior do fosso;
- (xvii) readequação das instalações hidráulicas do abrigo do TRS.

A edificação ainda deverá conter todos os recursos de instalações elétricas, eletromecânicas, hidráulicas e sanitárias, ventilação, proteção contra incêndio e atender às normas e legislação quanto à NR-24, acessibilidade universal e obtenção do AVCB.

10. EDIFICAÇÃO PARA EQUIPES DE LIMPEZA DOS TRENS

Esta unidade construtiva destina-se a servir de apoio para as equipes que realizam as atividades de limpeza nos carros dos trens unidades e outros veículos/equipamentos da CPTM.

A concepção desta unidade construtiva é de uma edificação em estrutura mista de concreto e metálica ou toda em concreto, desde que aprovado pelo PODER CONCEDENTE. Todas as estruturas, infraestruturas, instalações serão de fornecimento e instalação pela CONCESSIONÁRIA, conforme detalhado a seguir:

- (i) área construída total prevista: 300 m²;

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

- (ii) vão livre de altura, mínimo: 3,6 metros;
- (iii) a edificação deverá conter salas operacionais para supervisão e salas amplas para as equipes de trabalho efetuarem a preparação dos utensílios, equipamentos e materiais para serem usados na execução da limpeza nos trens, incluindo tanques com torneiras para lavagem de panos, utensílios e equipamentos e depósitos de material e ferramental de trabalho;
- (iv) deverá ter áreas de circulação, convivência, vestiários, sanitários (masculino e feminino) e copa dimensionados e adequados à ocupação prevista, atendendo às normas técnicas vigentes, bem como a NR-24, provendo condições adequadas de salubridade e conforto aos colaboradores;
- (v) quantidade de pessoas que irão ocupar o espaço (próprios e terceiros): aproximadamente 60 colaboradores (30 homens e 30 mulheres), trabalhando em turnos (máximo de ocupação no turno: 40 colaboradores);
- (vi) deverá ser previsto que o serviço é executado por terceirizados, sob supervisão de pessoal da CPTM;
- (vii) para climatização da área não administrativa da edificação, deve ser previsto sistema de ventilação;
- (viii) a edificação deverá conter todos os recursos de instalações elétricas, eletromecânicas, hidráulicas e sanitárias, ventilação, SPDA, proteção contra incêndio e atender às normas e legislação quanto à NR-24, acessibilidade universal e obtenção do AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.

11. DUAS PLATAFORMAS PARA ACESSO AOS TRENS POR MAQUINISTAS E EQUIPES DE LIMPEZA

Esta unidade construtiva destina-se a propiciar o acesso, por maquinistas e equipes de limpeza, aos trens unidades quando recolhidos e estacionados em duas vias existentes, dentro do pátio Engenheiro São Paulo.

Todas estas estruturas, infraestruturas e instalações serão de fornecimento e implantação pela CONCESSIONÁRIA.

A extensão e disposição das plataformas estão definidas no projeto funcional e deverão atender o exigido a seguir:

- (i) a extensão das duas plataformas deverá totalizar, no mínimo: 280 m. A extensão de cada uma delas será definida no projeto básico. As plataformas serão
- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

implantadas ao lado de vias disponíveis e existentes dentro do pátio Engenheiro São Paulo;

- (ii) as plataformas deverão ser implantadas em concreto armado e terão, no mínimo, largura de 1,50 m. Uma das laterais da plataforma deverá ter gradil metálico de altura mínima de 1,20 m e linha de vida em toda extensão da plataforma;
- (iii) para acesso às plataformas deverão ser executadas escadas nas extremidades de cada plataforma;
- (iv) as plataformas deverão ser dotadas dos seguintes elementos:
 - a. rede de água potável com torneiras e dispositivo de engate rápido a cada 30 m nas duas plataformas;
 - b. ponto de recolhimento das águas servidas provenientes da limpeza dos trens a cada 30 m e rede de recolhimento destas águas servidas com caixas separadoras antes do lançamento na rede de drenagem do pátio;
 - c. iluminação nas plataformas com luminárias LED, com luminância compatível com o trabalho no local;
 - d. pontos de energia elétrica de 127/220 V a cada 60 m.
- (v) As escavações, fundações e outras necessidades para garantir suporte adequado às plataformas deverão ser executadas de acordo com o disposto na Parte II - Diretrizes de Projeto Civil, de Arquitetura, de Via Permanente, Rede Aérea e Sistemas de Estações, do Anexo II.A.

15. MÉTODO CONSTRUTIVO PROPOSTO

A parte do EMPREENDIMENTO situado na área da ampliação do pátio Engenheiro São Paulo será executado em área livre e desimpedida devendo a CONCESSIONÁRIA propor seu próprio método construtivo. No caso das obras de remoção da fresadora de rodas, instalação do TRS, execução das plataformas de limpeza e acesso aos trens, edificação para equipe de limpeza de trens, , deverão ser objeto de plano de trabalho e cronograma detalhado da CONCESSIONÁRIA a ser discutido e receber a não objeção do PODER CONCEDENTE, prevendo acessos e eventuais paralisações com grande antecedência e trabalhos em horários especiais, como noturnos e finais de semana.

Antes do início da implantação, os projetos básicos deverão ter sido elaborados, comentados e ter recebido a não objeção do PODER CONCEDENTE, as licenças obtidas e os projetos executivos elaborados. No caso dos projetos executivos, cada unidade poderá ter seu projeto elaborado e as obras iniciadas, enquanto os projetos da demais unidades estão em

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

execução.

Sugere-se a seguinte sequência para o método construtivo, apenas como orientação geral da implantação das unidades construtivas:

- (i) Fase 1 – Demolições das estruturas existentes, limpeza geral da área e execução das remoções/remanejamentos de interferências. A desocupação com vista à entrega da área livre e desimpedida, será de responsabilidade do PODER CONCEDENTE. Assim, não haverá uso, ocupação ou gravame que impeça o real aproveitamento da área disponibilizada para o EMPREENDIMENTO (Item ajustado em decorrência da Resposta STM 148)
- (ii) Fase 2 – Execução da terraplenagem, com escavações, eventuais trocas de solo e da drenagem da área;
- (iii) Fase 3 – Implantação da edificação das equipes de limpeza e plataformas de acesso aos trens;
- (iv) Fase 4 – Implantação do TRS - Torno de Rodeiros Subterrâneo, com substituição da fresadora de rodas atual;

16. OBSERVAÇÕES

Para o desenvolvimento de projetos e execução de serviços, a futura CONCESSIONÁRIA deverá observar o disposto na Parte II do Anexo II.A, sobretudo aquelas relacionadas à acessibilidade universal. Visando também o conforto do passageiro em toda a área da estação, as plataformas de embarque serão sempre cobertas.

- Texto alterado conforme Deliberação CMCP nº 01-117/2024 (SEI: 021.00000571/2023-46)

ANEXO 1
PARTE II – NOVO APENSO 60 DO ANEXO II.A

ANEXO II.A
DIRETRIZES PARA EMPREENDIMENTOS -
CIVIL
Concessão das Linhas 8-Diamante e 9-
Esmeralda

APENSO 60 – REALOCAÇÃO PARA PET
Linha 13 – Jade

MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO

Documentos de Referência: ANEXOIIA-AP60-PF-002/R02 – Projeto Funcional do PET –
Linha 13

Emissão: maio/2020

Identificação: ANEXOIIA-AP60-MD/001-R02

MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO

1. FINALIDADE

A finalidade deste documento técnico é fornecer elementos que caracterizem o empreendimento proposto referente à realocação, para instalações e edificações a serem construídas compulsoriamente pela CONCESSIONÁRIA, em área a ser indicada pela CPTM. As demandas apresentadas referem-se, essencialmente, às atividades atualmente exercidas em instalações vinculadas às Linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda que também atendem às demais linhas da CPTM e precisarão ser realocadas para permitir a continuidade dessas atividades, que são essenciais para a operação das Linhas 7 - Rubi, 10 - Turquesa, 11 - Coral, 12 - Safira e 13 - Jade pela CPTM.

Até a efetiva implantação dos recursos previstos, deverá existir convivência entre CPTM e CONCESSIONÁRIA no pátio Presidente Altino, de maneira a não existir descontinuidade dos trabalhos de manutenção.

Em área a ser indicada pela CPTM, a CONCESSIONÁRIA, como parte das suas obrigações mandatórias, deverá construir o EMPREENDIMENTO composto das edificações e infraestruturas previstas no projetofuncional e neste memorial descritivo.

Este memorial descritivo apresenta as diretrizes e o detalhamento construtivo para implantação, pela CONCESSIONÁRIA, de edificações, infraestruturas e recursos na área definida.

O projeto básico, projeto executivo, construção, implantação e comissionamento das novas unidades construtivas serão de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, com o acompanhamento e recebimentos ocorrendo pela CPTM, como preposto do PODER CONCEDENTE.

2. DIRETRIZES DE PROJETO E IMPLANTAÇÃO

A concepção proposta para o empreendimento, conforme apresentado no projeto funcional e conforme detalhado neste memorial descritivo, está composta das unidades construtivas e respectivas áreas ou extensão mínimas, relacionadas a seguir:

Tabela 1

| EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURAS | | ÁREA ou EXTENSÃO MÍNIMA |
|-------------------------------|--|-------------------------|
| A. | Almoxarifado de suprimentos A (A1 e A2) - Composto de galpão coberto e aberto equipado com ponte rolante e via permanente Interna - altura livre 10 m. | 5.530 m ² |
| B. | Almoxarifado de suprimentos B - Composto de galpão coberto e fechado, equipado com talhas. Inclua área de administração de materiais - altura 10 m. | 2.000 m ² |

Deverão ser ainda atendidas compulsoriamente outras necessidades da CPTM, advindas das obrigações detalhadas neste memorial descritivo e aquelas decorrentes das exigências da concessão e de atendimento às normas técnicas oficiais (ABNT/NBR), legislações federal, estadual e municipal vigentes e das diretrizes dos órgãos, concessionárias e empresas de fornecimento de serviços públicos.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar para não objeção do PODER CONCEDENTE, o projeto básico antes do detalhamento do projeto executivo, contendo no mínimo, os elementos relacionados a seguir.

- (i) levantamento planialtimétrico e cadastral da área disponibilizada para implantação, de tal forma a criar uma base cadastral atualizada do local.
- (ii) planta de implantação geral de todas as unidades construtivas, considerando a ocupação integral da área, áreas pavimentadas e acesso rodoviário previsto;
- (iii) plantas, cortes longitudinais e transversais e outros elementos de caracterização geral de cada unidade construtiva;

- (iv) plantas, cortes e fachadas na escala 1:100 das edificações previstas, contendo todos os elementos internos tais como áreas operativas, áreas de armazenagem, salas técnicas, salas operacionais e administrativas, vestiários, sanitários e copas;
- (v) plantas e cortes das instalações e edificações complementares para atender às unidades construtivas relacionadas, incluindo os reservatórios de água (elevado e subterrâneo), cabines primárias e outras necessárias ao funcionamento pleno deste pátio de armazenagem. Estas instalações e edificações complementares, estão incluídas nas obrigações da CONCESSIONÁRIA, pois foram consideradas nos investimentos para construção das unidades construtivas relacionadas neste memorial descritivo.

O PODER CONCEDENTE poderá propor alterações e modificações, no projeto básico a ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA para melhor se adequar às suas necessidades, respeitando às áreas e extensões previstas neste memorial descritivo e no projeto funcional.

Deverão ser observadas pela CONCESSIONÁRIA as diretrizes gerais para as implantações, relacionadas a seguir.

- (i) na etapa de projeto, a CONCESSIONÁRIA deve realizar o estudo de implantação levando em consideração o escopo a ser construído, definido neste memorial descritivo, no projeto funcional e outras melhorias em andamento pela CPTM, visando o melhor aproveitamento dos espaços e da convivência entre as atividades;
- (ii) durante a fase de detalhamento (projeto básico e projeto executivo), poderão ser oferecidas alternativas, desde que assegurado desempenho igual ou superior ao inicial definido e sem custos adicionais de qualquer ordem à CPTM;
- (iii) todos equipamentos deverão ser implantados e comissionados, estando disponíveis “prontos para uso” para a CPTM, envolvendo ainda o fornecimento de documentação, treinamento e sobressalentes;
- (iv) os equipamentos a serem fornecidos deverão possuir garantia técnica mínima de 24 (vinte e quatro) meses. Deverão ser fornecidos os manuais de operação, manuais de manutenção, sobressalentes estratégicos e consumíveis para um período mínimo de 12 (doze) meses, além de treinamento técnico, com carga horária compatível à complexidade do equipamento, para no mínimo 10 colaboradores da CPTM.

- (v) as edificações implantadas deverão possuir garantia mínima da obra de 60 (sessenta) meses;
- (vi) a concepção geral prevê estruturas mistas em concreto e metálicas, com fechamento em alvenaria e cobertura com telhas, exceto quando existir outra exigência, nos itens específicos deste memorial descritivo. Poderá ser utilizado o conceito de cobertura em laje de concreto, com o devido tratamento de impermeabilização, quando esse tipo de solução se mostrar a mais adequada. Os métodos construtivos para cada unidade construtiva deverão ser definidos na fase de projeto básico e não objeção do PODER CONCEDENTE;
- (vii) a estrutura interna de construção deverá priorizar vãos livres, com fechamentos internos, quando requeridos do ambiente, realizados com paredes de gesso acartonado (“dry-wall” e divisórias com forro acústico), dentro do conceito de células de trabalho e amplos espaços;
- (viii) a implantação a ser realizada envolverá o mobiliário e estruturas internas de armazenamento, propriamente dito, condizente com o uso previsto da edificação, definida no presente memorial descritivo;
- (ix) quanto à iluminação, deverá ser previsto o uso de lâmpadas LED em todos os ambientes internos e externos, devidamente certificadas pelo INMETRO e com vida útil mínima de 25.000 horas. O projeto luminotécnico de cada local deve atender às normas técnicas e às necessidades específicas de cada posto, conforme definido em projeto executivo;
- (x) a implantação a ser realizada envolverá os edifícios propriamente ditos e a adequação de seu entorno (arruamento, sistema de drenagem, calçada, iluminação externa e paisagismo);
- (xi) o acesso de veículos rodoviários, ferroviários e rodoferroviários deverá observar o projeto funcional, podendo ser apresentadas alternativas, desde que promovendo os estudos necessários para não objeção do PODER CONCEDENTE. A área deverá ser atendida externamente por acesso rodoviário pavimentado pela via marginal da rodovia Ayrton Senna e acesso ferroviário por via permanente não eletrificada não sinalizada, exceto na sua ligação com Linha 13, conforme indicado no projeto funcional;
- (xii) todas as implantações deverão respeitar as legislações vigentes, normas técnicas vigentes (ABNT/NBR), bem como as normas regulamentadoras aplicáveis, em especial NR-10, NR-33 e NR-35;

- (xiii) para os trabalhos em altura, deverão ser providas todas as instalações em conformidade com a NR-35, inclusive as “linhas de vida”, tanto para as atividades internas quanto para as atividades de manutenção das estruturas;
- (xiv) caberá à CONCESSIONÁRIA desenvolver, em consonância com este memorial descritivo e às necessidades da CPTM, o projeto básico e o projeto executivo necessários à implantação das edificações. O desenvolvimento deverá se dar utilizando a metodologia BIM;
- (xv) as implantações deverão estar, de acordo com o disposto na Parte II - Diretrizes de Projeto Civil, de Arquitetura, de Via Permanente, Rede Aérea e Sistemas de Estações, do Anexo II.A;
- (xvi) os pisos dos almoxarifados deverão ser do tipo epóxi industrial, adequado à carga que estará submetido em cada área e em cor que será aprovada pela CPTM na fase de projeto, exceto quando indicado outro tipo de piso, no item específico da unidade construtiva;
- (xvii) deverão ser previstos meios de acesso às coberturas, em conformidade com a NR-33;
- (xviii) deverá ser prevista a maximização do aproveitamento da luz natural, mediante fechamentos laterais translúcidos;
- (xix) deverá possuir sistema de reaproveitamento das águas de chuva;
- (xx) deverá ser instalado sistema de CFTV, composto de câmera de vigilância, cobrindo todas as áreas do PET, incluindo gravadores locais e conexão para a central de monitoramento de segurança;
- (xxi) todas as áreas de características administrativas e de laboratório deverão possuir ar condicionado. O dimensionamento do ar condicionado deve ser condizente com a ocupação e características do local (área, grau de insolação etc);
- (xxii) requisitos de energia para áreas administrativas: deverão ser providas tomadas na tensão padrão de 127 Vca e, onde necessário, 220 Vca (exemplo: chuveiros e outros), conforme locais a serem definidos no projeto básico;
- (xxiii) requisitos de energia para as áreas de oficina, laboratórios e instalações não administrativas: tensão padrão de 380/220/127 Vca, conforme locais a serem definidos no projeto básico;

- (xxiv) requisitos de telecomunicações: todas as edificações deverão ser entregues com cabeamento estruturado para suportar telefonia e comunicação em rede;
- (xxv) todas as instalações deverão ser projetadas e construídas de maneira a atender ao decreto estadual 63.911/2.018, que dispõe sobre o “REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS DAS EDIFICAÇÕES”. As edificações deverão atender plenamente à todas as instruções técnicas aplicáveis do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, estando aptas à obtenção do AVCB. Os sistemas instalados de detecção e combate a incêndio deverão ser entregues operacionais e comissionados. O AVCB deverá ser solicitado e obtido pela CONCESSIONÁRIA;
- (xxvi) os locais de reserva de água (água potável, água de reuso e reserva de incêndio) deverão, sempre que possível, ser centralizados. Os pontos de conexão deverão ser estudados buscando, sempre que possível, redundância de suprimento. A posição e capacidade dos reservatórios deverão ser apresentados para não objeção do PODER CONCEDENTE;
- (xxvii) deverá ser previsto sistema de SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas) em todas as edificações e implantados em conformidade com as normas técnicas vigentes. O sistema deverá ser entregue operacional e comissionado;
- (xxviii) todas as áreas não administrativas deverão possuir local específico para armazenagem temporária dos resíduos produzidos durante os processos de trabalho considerando-se a legislação e normas técnicas vigentes;
- (xxix) em caso de conflito entre os documentos anexos citados e este memorial descritivo, prevalecerá o disposto neste Memorial Descritivo.

3. ALMOXARIFADO DE SUPRIMENTOS A1 e A2 – ABERTO

Esta unidade construtiva destina-se ao recebimento, armazenamento, controle e distribuição para atender aos serviços realizados pela CPTM. A concepção desta unidade construtiva é de uma edificação em estrutura mista de concreto e metálica. Todas estas estruturas, infraestruturas, instalações e equipamentos serão de fornecimento e instalação pela CONCESSIONÁRIA, conforme detalhado a seguir:

- (i) área construída total prevista: 5.530 m²;

- (ii) sistema construtivo tipo galpão aberto com cobertura e sem fechamento lateral, providos de estruturas com pontes rolantes;
- (iii) vão livre de altura, no mínimo de 10 m, devendo ser priorizada a verticalização da estrutura para melhor ocupação interna, desde que mantidos os requisitos de armazenagem e que a infraestrutura a ser implantada permita a adequada movimentação e armazenagem dos materiais de grande porte;
- (iv) deverão ser implantadas duas vias na área interna do almoxarifado, como indicado no projeto funcional, tendo em vista os materiais de grande porte, previstos para serem armazenados neste local;
- (v) deverá ter piso interno em concreto armado, com acabamento tipo cimentado industrial, dimensionado para cargas elevadas, condizente com empilhamento dos materiais que serão armazenados no local e condizentes com a movimentação de caminhões, tratores e empilhadeiras. A área sobre as duas vias, dentro do almoxarifado, também deverá receber o mesmo tipo de piso de concreto na altura do topo do boleto, porém em placas removíveis para futura manutenção, visando permitir o tráfego de empilhadeiras e guindastes;
- (vi) internamente deverá ser adequado para armazenamento de suprimentos, como segue, não se limitando a estes:
 - a. materiais de grande porte dos trens;
 - b. materiais de via permanente em geral;
 - c. grades de agulha de AMVs;
 - d. jacarés de AMVs;
 - e. grades de AMVs;
 - f. dormentes de concreto e de madeira;
 - g. juntas isolantes – JIC;
 - h. trilhos;
 - i. outros materiais de grande porte;
- (vii) internamente deverão ser implantados sanitários masculino e feminino, (área 100 m² - referencial), com acesso interno;

- (viii) as áreas previstas deverão ser entregues prontas para uso, incluindo-se a edificação, instalações elétricas, equipamentos agregados e toda a estrutura de almoxarifado, tais como porta pallets e outros;
- (ix) a estrutura interna deverá ser adequada para possibilitar a instalação de ponte rolante e equipamentos de uso do almoxarifado como empilhadeiras e guindastes;
- (x) a implantação deve levar em consideração o fluxo de trabalho de logística (recebimento, inspeção, armazenamento, expedição) visando otimização de processos, do aproveitamento do espaço e da interligação com as estruturas adjacentes;
- (xi) deverá ser instalada na edificação sistema de energia solar fotovoltaica, incluindo painéis fotovoltaicos em pelo menos, 70% da cobertura (telhado), inversores e outros dispositivos necessários ao seu pleno funcionamento. Deverá ser obtido a homologação do sistema junto à concessionária de energia elétrica;
- (xii) para equipar o almoxarifado, deverá ser previsto o fornecimento dos equipamentos relacionados a seguir.
 - a. 2 talhas automáticas com controle remoto de 1,5 toneladas, de acordo com a especificação técnica da CPTM - BE0648-7.
 - b. 2 pontes rolante de 10 toneladas de acordo com a especificação técnica da CPTM - AN8693-3.
- (xiii) a edificação deverá conter todos os recursos de instalações elétricas, eletromecânicas, hidráulicas e sanitárias, SPDA, proteção contra incêndio e atender às normas técnicas (ABNT/NBR) e legislação vigente quanto à NR-24, NR-35, acessibilidade universal e obtenção do AVCB por parte da CONCESSIONÁRIA.

4. ALMOXARIFADO DE SUPRIMENTOS B – FECHADO

Esta unidade construtiva destina-se ao recebimento, armazenamento, controle e distribuição de suprimentos necessários para atender aos serviços realizados pela CPTM. A concepção desta unidade construtiva é de uma edificação em estrutura mista de concreto e metálica. Todas estas estruturas, infraestruturas, instalações e equipamentos serão de fornecimento e instalação pela CONCESSIONÁRIA, conforme detalhado a seguir:

- (i) área construída total prevista: 2.000 m²;
- (ii) sistema construtivo tipo galpão coberto e fechado lateralmente;
- (iii) vão livre de no mínimo 10 m de altura, devendo ser priorizada a verticalização da estrutura para melhor ocupação interna, desde que mantidos os requisitos de armazenagem e que a infraestrutura a ser implantada permita a adequada movimentação e armazenagem dos materiais de grande porte;
- (iv) deverá ter piso interno em concreto armado, com acabamento tipo epóxi industrial, dimensionado para cargas elevadas, condizente com empilhamento dos materiais previstos que serão armazenados no local e condizentes com a movimentação de caminhões, tratores e empilhadeiras;
- (v) internamente deverão ser executadas estruturas metálicas para armazenamento de suprimentos, como segue, não se limitando a estes:
 - a. materiais em geral – Para todas as áreas operativas da CPTM;
 - b. materiais da construção civil e hidráulica;
 - c. materiais de infraestrutura e elétrica;
 - d. miudezas em geral;
 - e. sobressalentes.
- (vi) internamente deverão ser implantadas áreas operativas, salas operacionais para supervisão e processamento do controle de suprimentos, vestiários e sanitários, como segue não se limitando a estes (as áreas informadas são referenciais):
 - a. área do recebedor;
 - b. área de distribuição;
 - c. área de armazenagem;
 - d. escritório (150 m²) – interno;
 - e. vestiários feminino e masculino (100 m²) – Acesso externo;
 - f. sanitários feminino e masculino (100 m²) – Acesso interno.
- (vii) as áreas previstas deverão ser entregues prontas para uso, incluindo-se a edificação, instalações elétricas, equipamentos agregados e toda a estrutura de almoxarifado, tais como porta pallets e outros;

- (viii) a implantação deve levar em consideração o fluxo de trabalho de logística (recebimento, inspeção, armazenamento, expedição) visando otimização de processos, do aproveitamento do espaço e da interligação com as estruturas adjacentes;
- (ix) para equipar o almoxarifado, deverá ser previsto o fornecimento dos equipamentos relacionados a seguir:
 - a. 2 talhas automáticas com controle remoto de 1,5 toneladas, de acordo com a especificação técnica da CPTM - BE0648-7;
 - b. 2 Balanças de precisão e contagem eletrônica de 5 kg, de acordo com a especificação técnica da CPTM AA 0340-0.
- (x) deverá ser instalada na edificação, sistema de energia solar fotovoltaica, incluindo painéis fotovoltaicos em pelo menos 70% da cobertura (telhado), inversores e outros dispositivos necessários ao seu pleno funcionamento. Deverá ser obtida a homologação do sistema junto à concessionária de energia elétrica;
- (xi) está edificação deverá ser atendida externamente por acesso rodoviário pavimentado e acesso ferroviário, composto por duas vias não eletrificadas e não sinalizadas;
- (xii) a edificação deverá conter todos os recursos de instalações elétricas, eletromecânicas, hidráulicas e sanitárias, SPDA, proteção contra incêndio e atender às normas técnicas (ABNT/NBR) e legislação vigente quanto à NR-24, NR-35, acessibilidade universal e obtenção do AVCB por parte da CONCESSIONÁRIA.

11. OBSERVAÇÕES

Para o desenvolvimento de projetos e execução de serviços, a futura CONCESSIONÁRIA deverá observar o disposto na Parte II do Anexo II.A, sobretudo aquelas relacionadas à acessibilidade universal.