

CONTRATO Nº 2023/0675-02-00 PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRA PARA A IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL – TRECHO 2, A SER CELEBRADO ENTRE A “SÃO PAULO TRANSPORTE S/A” E O “CONSÓRCIO NORTE SUL”, NA FORMA ABAIXO MENCIONADA:

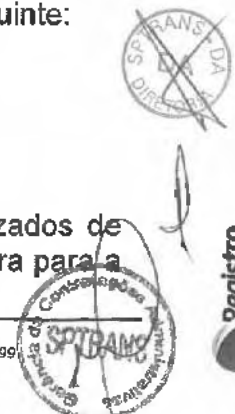
Lote 02



Pelo presente instrumento e na melhor forma de direito, a **SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**, sociedade de economia mista, com sede nesta Capital na Rua Boa Vista, 236, cadastrada no CNPJ/MF sob nº 60.498.417/0001-58, neste ato representada por seu Diretor e por seu Procurador ao final nomeados e qualificados, que este subscrevem, em conformidade com seu Estatuto Social, doravante denominada simplesmente “**SPTrans**”, e de outro o **CONSÓRCIO NORTE SUL**, com sede na cidade de São Paulo, na Av. Dra. Ruth Cardoso, 4.777, 5º andar, Condomínio Comercial Villa Lobos, Jardim Universidade, Pinheiros, inscrita no CNPJ/MF sob nº 55.557.701/0001-18, constituído pela empresa (líder) **FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S/A**, com sede na cidade de São Paulo, na Av. Dra. Ruth Cardoso, 4.777, 5º andar, Condomínio Comercial Villa Lobos, Jardim Universidade, Pinheiros, inscrita no CNPJ/MF sob nº 66.806.555/0001-33; a empresa **COMPEC GALASSO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, na Rua Professor Carlos Reis, 46, Térreo, Pinheiros, inscrita no CNPJ/MF sob nº 09.033.330/0001-58, e a **CONSTRUTORA MADRI LTDA.**, com sede na cidade de Itapetinga/SP, na Av. Nisshimbo do Brasil, 1.817, Vila Camarão, inscrita no CNPJ/MF sob nº 00.359.234/0001-20, neste ato por seus representantes legais, ao final nomeados e qualificados, que também subscrevem o presente, doravante denominada simplesmente **CONSÓRCIO**, consoante autorização desta contratação no Termo de Homologação publicado no Diário Oficial da Cidade em 13/05/2024, vinculado aos termos do Edital da **LICITAÇÃO** sob nº **001/2024**, do tipo **MENOR PREÇO**, na forma **PRESENCIAL**, pelo modo de disputa **FECHADO**, cuja contratação se dará por execução através de “Ordem de Serviço” sob o regime de empreitada por preços unitários, com a finalidade de implantar o Corredor Norte Sul – trecho 2, vinculada ao Processo Administrativo de Licitações e Contratos - PALC nº **2023/0675** e será regido pela Lei Federal nº 13.303, de 30/06/16, Lei Complementar nº 123, de 14/12/06 e alterações e Regulamento Interno de Licitações e Contratos da SPTrans - RILC, disponível no link <https://www.sptrans.com.br/media/12609/regulamento-interno-de-licitacoes-e-contratos-mar22.pdf>, que foi publicado na íntegra no Diário Oficial da Cidade em 02/04/22, pelo Código de Conduta e Integridade da SPTrans, disponível no link <http://dados.prefeitura.sp.gov.br/dataset/codigo-de-conduta-e-integridade-sptrans>, bem como demais diplomas aplicáveis à espécie, têm entre si justo e avençado o seguinte: (SEI 5010.2024/0009141-8)

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente contrato a prestação de serviços especializados de engenharia para desenvolvimento de Projeto Executivo e execução de obra para a



implantação do Corredor Norte Sul – trecho 2, nos termos da legislação vigente e especificações do Termo de Referência. (Lote 2)

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 2.1. Integram o presente contrato tal como se nele transcritos os documentos a seguir relacionados:
 - 2.1.1. **Anexo II** – Termo de Referência e anexos;
 - 2.1.2. **Anexo III** - Planilha de Quantidades e Preços do **CONSÓRCIO**;
 - 2.1.3. **Anexo IV** - Composição da Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas – BDI do **CONSÓRCIO**;
 - 2.1.4. **Anexo V** - Composição da Taxa de Encargos Sociais do **CONSÓRCIO**;
 - 2.1.5. **Anexo VI** - Composição de Preço Unitário – CPU do **CONSÓRCIO**;
 - 2.1.6. **Anexo VII** - Critério de Preço e Medição;
 - 2.1.7. **Anexo IX** - Carta Proposta Comercial do **CONSÓRCIO** de 12 de abril de 2024 e prorrogação.

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS PRAZOS

- 3.1. O prazo de vigência do contrato será de 34 (trinta e quatro) meses, contados da data de sua assinatura, sendo 30 (trinta) meses para a execução do seu objeto e 4 (quatro) meses para a conclusão e encerramento, podendo ser prorrogado mediante formalização de Termo Aditivo, nos termos do artigo 195 e seguintes do RILC.
 - 3.2.1. O **CONSÓRCIO** terá 30 (trinta) meses para a execução do objeto do Contrato, contados a partir da data de recebimento, pelo **CONSÓRCIO**, da Ordem de Serviço (OS) emitida pela **SPTrans**, prazo esse relacionado a um completo cronograma de desenvolvimento dos serviços com as datas-marco (início e finalização dos serviços e fases do projeto) e as previsões financeiras correspondentes.
 - 3.2.2. Finda a execução, iniciar-se-á o prazo de até 4 (quatro) meses para emissão do Termo de Recebimento, do Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação e das demais formalidades para a extinção do contrato.

CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

- 4.1. Os recursos necessários para suportar as despesas deste instrumento, no presente exercício, constam da "Previsão Orçamentária de 2024 da **SPTrans**" conforme **Requisição de Compra – RC nº 29614**.



- 4.1.1. Para os exercícios seguintes, ficam condicionados à aprovação das respectivas Leis Orçamentárias.

CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR

- 5.1. Tem o presente contrato o valor total de R\$ 379.462.138,58 (trezentos e setenta e nove milhões, quatrocentos e sessenta e dois mil, cento e trinta e oito reais e cinquenta e oito centavos), referido ao mês da data da apresentação da proposta, ou seja, abril/2024.

CLÁUSULA SEXTA – DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 6.1. Para a execução do objeto o **CONSÓRCIO** deverá obedecer às condições descritas nesta Cláusula, bem como às demais condições estabelecidas no presente contrato e no Anexo II – Termo de Referência.
- 6.2. O **CONSÓRCIO** somente poderá dar início aos serviços, objeto do presente Contrato, após a emissão pela **SPTrans**, da respectiva “Ordem de Serviço”.
- 6.2.1. A **SPTrans** poderá emitir uma ou mais Ordens de Serviços, em consonância com a necessidade e conveniência dos serviços a serem desenvolvidos.
- 6.3. O **CONSÓRCIO** deverá apresentar até os 10 dias após a emissão da primeira Ordem de Serviço o cronograma físico-financeiro de desenvolvimento dos serviços descritos no escopo do Termo de Referência, com base no cronograma estimado pela **SPTrans**, detalhado com as datas marco.
- 6.3.1. Este cronograma deverá ser atualizado em até 10 (dez) dias após a emissão de cada Ordem de Serviço emitida após a primeira.
- 6.4. Deverá ser entregue à **SPTrans**, em até 10 (dez) dias, contados da data de emissão da primeira “Ordem de Serviços”, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT.

CLÁUSULA SÉTIMA – DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO

- 7.1. Para todos os serviços, objeto deste contrato, serão adotados os preços unitários propostos pelo **CONSÓRCIO** constantes no Anexo III – Planilha de Quantidades e Preços, referidos ao mês da data de apresentação das propostas, ou seja, abril/2024.
- 7.2. Nos preços unitários propostos que constituirão a única e completa remuneração para o fornecimento objeto do contrato, estão computados todos os custos, tributos e despesas do **CONSÓRCIO**, conforme o contido no Anexo VII - Critério de Preço e Medição, nada mais podendo o **CONSÓRCIO** pleitear a título de pagamento, reembolso ou remuneração em razão do contrato, de sua celebração e cumprimento.



- 7.3. Quaisquer tributos ou encargos legais, criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.
- 7.4. Caso a SPTrans ou o CONSÓRCIO venha a obter das autoridades governamentais benefícios fiscais, isenções ou privilégios referentes a tributos incidentes sobre os preços do objeto deste contrato, as vantagens decorrentes desses incentivos determinarão a redução de preço, na medida em que sobre eles repercutirem.
- 7.5. Na conformidade com a legislação vigente, o reajuste dos preços contratados, quando necessário, será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$R = P_0 \times \left[\left(\frac{IPC\ FIPE_1}{IPC\ FIPE_0} \right) - 1 \right]$$

ONDE:

R = Valor do reajustamento.

P_0 = Valor da medição calculada com os preços do contrato, base abril/2024.

IPC-FIPE₀ = Número Índice de Preços ao Consumidor – IPC apurado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE, referente ao mês da base dos preços, isto é, abril/2024.

IPC-FIPE₁ = Número Índice de Preços ao Consumidor – IPC apurado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE, referente ao mês de anualização da base de preços, isto é, abril/2025, e mês de abril dos anos subsequentes, no caso de prorrogação do prazo contratual.

- 7.5.1. O reajustamento obedecerá às disposições contidas na Portaria SF nº 389 de 18 de dezembro de 2017 ou em outro dispositivo legal que venha a substituí-la.
- 7.5.2. O cálculo do reajuste se dará em função da variação ocorrida entre o mês da apresentação da proposta comercial abril/2024 e o mês de sua atualização abril/2025, e vigorará sobre os preços contratuais a partir do mês de abril/2025 e abril dos anos subsequentes.
- 7.5.3. O percentual de reajuste será calculado considerando 2 (duas) casas decimais, efetuando-se o arredondamento por critério matemático. Exemplo: 5,425% será arredondado para 5,43%; 5,424% será arredondado para 5,42%.
- 7.5.4. O valor referente ao reajuste de preços somente será exigível no primeiro pagamento devido ao CONSÓRCIO, depois de transcorridos 12 (doze) meses da data estabelecida como “data base” do preço (P_0) e após a divulgação oficial do índice adotado na fórmula acima, sendo vedada a aplicação do índice provisório.



7.5.5. A aplicação de novos reajustes deverá considerar a data e os valores do reajuste anterior restando vedada a aplicação de índices acumulados por um período superior a 12 (doze) meses.

CLÁUSULA OITAVA – DA MEDIÇÃO, ACEITAÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

8.1. As medições mensais dos projetos deverão ser apresentadas, respeitando-se o seguinte critério para sua devida liberação, para as Pranchas em formato A1:

8.1.1. 40% (quarenta por cento) após a entrega do documento para análise;

8.1.2. 55% (cinquenta e cinco por cento) após a aprovação do documento;

8.1.3. 5% (cinco por cento) após a entrega e aprovação, pela **SPTrans**, da Planilha de Quantidades e Preços, considerando a aprovação de todos os documentos técnicos relativos a todas as modalidades e especialidades dos projetos desenvolvidos.

8.2. Para os demais produtos e subprodutos referenciados no item 4.1. do Anexo II - Termo de Referência, serão respeitados os seguintes critérios para sua devida liberação: 40% (quarenta por cento) na entrega do documento para análise e 60% (sessenta por cento) após sua respectiva aprovação.

8.3. As medições mensais das obras deverão ser apresentadas por meio de relatórios de medição descrevendo as atividades desenvolvidas no período.

8.4. As Medições mensais dos Serviços serão executadas pelo **CONSÓRCIO** que, em conjunto com o responsável da **SPTrans**, aferirá a realização dos serviços realizados no último período, por meio da consolidação de relatório detalhado.

8.4.1. A primeira será realizada no último dia do mês, considerando-se como primeiro dia da contagem, a data do efetivo início dos serviços.

8.4.2. As subsequentes suceder-se-ão a cada período de um mês a partir da data de término da medição anterior, exceto a medição final, que poderá abranger menor período, por se tratar do último da execução do objeto.

8.5. Os serviços deverão ser apresentados por meio de relatórios de medição descrevendo as atividades desenvolvidas.

8.6. Vencido o mês medido, o **CONSÓRCIO** enviará a respectiva medição à **SPTrans**, até o 1º (primeiro) dia útil do mês subsequente, sendo que a **SPTrans** terá o prazo de 2 (dois) dias úteis do recebimento, para análise e os devidos encaminhamentos.

8.6.1. Caso a medição apresentada não seja aceita o **CONSÓRCIO** deverá enviar outra, devidamente corrigida, no prazo de 1 (um) dia útil para nova análise, que será feita pela **SPTrans**, no prazo de 2 (dois) dias úteis contados do recebimento;

- 8.6.2. Se o **CONSÓRCIO** não apresentar a medição do mês, dentro dos prazos previstos, sua análise/liberação para processamento se dará concomitantemente com a medição do mês subsequente.
- 8.7. O valor das medições será apurado conforme Anexo VII - Critério de Preço e Medição, que faz parte integrante do Contrato que deverá ser consolidado com as planilhas de cada Ordem de Serviço relacionando os serviços executados.
- 8.8. O **CONSÓRCIO** somente poderá emitir a Nota Fiscal/Fatura, após a aceitação da **SPTrans** na medição apresentada, em conformidade com os prazos estabelecidos.
- 8.9. A **SPTrans** deverá cumprir os prazos previstos para a aceitação das medições.
- 8.9.1. No caso de descumprimento dos prazos a área responsável deverá apresentar justificativa fundamentada para efeito de apresentação dos documentos de cobrança.
- 8.10. Os pagamentos referentes às medições e reajustamentos, quando devidos, serão efetuados 30 (trinta) dias após a data de apresentação e aceite pela **SPTrans** das Notas Fiscais/Faturas dos serviços, por meio de crédito em conta corrente que o **CONSÓRCIO** deverá manter no banco indicado pela **SPTrans**.
- 8.10.1. O **CONSÓRCIO** deverá entregar uma carta padrão de autorização de crédito em conta corrente na Gerência de Finanças – DA/SFI/GFI, na Rua Boa Vista, 236 – 2º andar – Centro – São Paulo – SP, conforme Anexo X do Edital - Modelo de Carta de Autorização de Crédito em Conta Corrente.
- 8.10.2. Caso o **CONSÓRCIO** solicite que o pagamento seja creditado em conta corrente de outro banco que não o indicado pela **SPTrans**, arcará com todas as despesas e tarifas bancárias vigentes, incorridas na transação de pagamento: DOC, TED, Tarifa de emissão de Cheque e outras.
- 8.11. A efetivação do pagamento ao **CONSÓRCIO** fica condicionada à ausência de registro no CADIN – Municipal, nos termos da Lei Municipal nº. 14.094/05.
- 8.12. No caso de eventual atraso no pagamento por culpa exclusiva da **SPTrans**, o valor devido será atualizado financeiramente *pró-rata temporis*, desde o dia de seu vencimento até a data de seu efetivo pagamento, nas condições estabelecidas pela Portaria nº 05/12 expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda da Prefeitura de São Paulo. Para efeito deste cálculo considerar-se-á mês comercial de trinta dias.
- 8.12.1. Essa atualização não será aplicada, na hipótese de suspensão do pagamento, em razão do cumprimento da Lei Municipal nº 14.094/2005, caso o **CONSÓRCIO** esteja inscrita no CADIN Municipal.
- 8.13. Na(s) Nota(s) Fiscal(is)/Fatura(s), do **CONSÓRCIO** deverá destacar a base de cálculo para retenção da Contribuição Previdenciária, excluindo-se o valor de materiais ou equipamentos, próprios ou de terceiros, exceto os equipamentos manuais, nos percentuais indicados pelo artigo 118 da Instrução Normativa RFB nº



2110, de 17 de outubro de 2022, bem como a base de cálculo do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS, caso o prestador do serviço seja estabelecido fora do município de São Paulo.

- 8.13.1. Se o **CONSÓRCIO** não estiver sujeito às retenções retromencionadas deverá discriminar na Nota Fiscal de Serviço os devidos enquadramentos legais e anexar os documentos comprobatórios.
- 8.13.2. Caso o **CONSÓRCIO** seja optante do Simples Nacional, deverá apresentar comprovação de sua inscrição no referido Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições, a fim de evitar a retenção, na fonte, dos tributos, conforme legislação em vigor.
- 8.14. As Notas Fiscais/Faturas (documentos de cobrança) emitidas pelo **CONSÓRCIO** deverão mencionar os seguintes dados:
 - 8.14.1. Endereço: Rua Boa Vista, 236 - Centro - CEP 01014-000 - São Paulo/SP;
 - 8.14.2. CNPJ 60.498.417/0001-58 e Inscrição Estadual (isenta);
 - 8.14.3. Mês a que se refere à prestação dos serviços;
 - 8.14.4. Número de registro do contrato, da Ordem de Serviço, item contratual, quando for o caso, e a data de sua assinatura;
 - 8.14.5. Objeto Contratual;
 - 8.14.6. Mencionar e discriminar os serviços executados.
- 8.15. O **CONSÓRCIO** dará como quitadas as duplicatas e outros documentos de cobrança emitidos contra a **SPTrans**, pela efetivação do crédito em conta corrente.
- 8.16. Quaisquer outros títulos emitidos pelo **CONSÓRCIO** deverão ser mantidos em carteira, não sendo a **SPTrans** obrigada a efetuar o seu pagamento, se colocados em cobrança pelo sistema bancário.
- 8.17. Quaisquer pagamentos não isentarão o **CONSÓRCIO** das responsabilidades contratuais, nem implicarão a aceitação definitiva dos serviços.
- 8.18. A **SPTrans** poderá descontar de qualquer pagamento, importância que a qualquer título lhe seja devida pelo **CONSÓRCIO**, garantidos os princípios do contraditório e ampla defesa quando for o caso.
- 8.19. Nos termos do artigo 222, § 2º do RILC, a **SPTrans** poderá promover a retenção preventiva de créditos devidos o **CONSÓRCIO** em função da execução do contrato, quando assim se fizer necessário, para evitar prejuízo decorrente do inadimplemento do **CONSÓRCIO** de encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- 8.20. A retenção ou glosa no pagamento, sem prejuízo das sanções cabíveis, poderá ocorrer quando o **CONSÓRCIO**:
 - 8.20.1. Não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas;



- 8.20.2. Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

CLÁUSULA NONA - DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

9.1. São obrigações do **CONSÓRCIO**, além das demais previstas neste contrato:

- 9.1.1. Ter pleno conhecimento das condições, pelo que reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual dos encargos assumidos.
- 9.1.2. Ser responsável pelos danos causados à **SPTrans** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato.
- 9.1.3. Reparar os danos causados diretamente a terceiro por imperícia, negligência, imprudência, independentemente de comprovação de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- 9.1.4. Não prestar informações de qualquer ordem a terceiros, técnicas ou não, sobre a natureza ou andamento da execução dos serviços, filmar, fotografar ou divulgar por qualquer outra forma, sem prévia autorização expressa da **SPTrans**.
- 9.1.4.1. Se o **CONSÓRCIO** desejar, para fins promocionais ou publicitários, divulgar os serviços a seu cargo, somente poderá fazê-lo mediante apresentação prévia das mensagens e sua aprovação pela **SPTrans**.
- 9.1.5. Informar a **SPTrans**, a qualquer tempo, a ocorrência das seguintes situações:
- 9.1.5.1. Declaração de inidoneidade por ato do Poder Público;
- 9.1.5.2. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração.
- 9.1.6. Na execução do presente contrato, o **CONSÓRCIO** estará obrigado a:
- 9.1.6.1. Fornecer todos os recursos humanos, equipamentos e materiais, necessários e suficientes à prestação dos serviços.
- 9.1.6.2. Observar as práticas de boa prestação empregando somente recursos de melhor qualidade.
- 9.1.6.3. Providenciar para que os recursos humanos estejam a tempo nas horas e locais determinados pela **SPTrans**, observando os termos deste contrato e seus anexos.
- 9.1.6.4. Obedecer e fazer observar as leis, regulamentos, posturas e determinações das autoridades Federais, Estaduais e Municipais,



9.1.13. O autor do projeto deverá ceder os direitos patrimoniais a ele relativos, conforme disposto no artigo 80 da Lei Federal nº 13.303/16.

9.2. São obrigações da SPTrans:

9.2.1. Prestar todas as informações e tomar as decisões em tempo hábil, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos pelo **CONSÓRCIO**;

9.2.2. Subsidiar o **CONSÓRCIO**, quando necessário, na interface e tramitação de documentos, bem como apoio na obtenção de informações, junto aos órgãos competentes.

9.2.3. A SPTrans fornecerá os seguintes documentos:

ANEXO I

- 9.2.3.1. Projeto Básico de Arquitetura;
- 9.2.3.2. Projeto Básico de Drenagem;
- 9.2.3.3. Projeto Básico de Estruturas de Concreto;
- 9.2.3.4. Projeto Básico de Geometria;
- 9.2.3.5. Projeto Básico de Iluminação Pública;
- 9.2.3.6. Projeto Básico de Cadastro de Interferência;
- 9.2.3.7. Projeto Básico de Paisagismo;
- 9.2.3.8. Projeto Básico de Pavimentação;
- 9.2.3.9. Projeto Básico de Sinalização (Horizontal, Vertical e Semafórica);
- 9.2.3.10. Projeto Básico de Urbanismo;
- 9.2.3.11. Projeto Básico de Terraplenagem;
- 9.2.3.12. Projeto Básico de Cadastro Botânico;
- 9.2.3.13. Projeto Básico de Manejo Arbóreo;
- 9.2.3.14. Projeto Básico de Desvio de Tráfego;
- 9.2.3.15. Projeto Básico de Elétrica;
- 9.2.3.16. Projeto Básico de Hidráulica;
- 9.2.3.17. Projeto Básico de Estruturas Metálicas;
- 9.2.3.18. Projeto Básico de Geotecnia/Contenções;
- 9.2.3.19. Projeto Básico de Informação ao Usuário;
- 9.2.3.20. Projeto Básico de Sistemas Eletrônicos;
- 9.2.3.21. Projeto Básico de Enterramento de Rede;

ANEXO II

9.2.3.22. Norma NT-001 – Programa de Corredores, Terminais de Integração e Estações de Transferência – Sistema de Normatização SPTrans;

ANEXO III

9.2.3.23. Norma PR-007 – Procedimento para elaboração do Projeto Executivo.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. A apresentação da Fiscalização será realizada por meio de documento redigido e assinado pela SPTrans, onde constarão, também, as determinações quanto aos trabalhos a serem executados.

- 10.2. Para permitir a livre atuação dos fiscais, o **CONSÓRCIO** obriga-se a:
- 10.2.1. Prestar esclarecimentos e informações solicitadas pela Fiscalização, garantindo o acesso, a qualquer tempo, às suas instalações.
 - 10.2.2. Atender prontamente as reclamações, exigências ou observações feitas pela Fiscalização, refazendo ou corrigindo, quando for o caso e às suas expensas, os serviços que, comprovadamente, não obedecerem às especificações técnicas ou diretrizes da **SPTrans**.
 - 10.2.3. Sustar, a pedido da Fiscalização, ou por livre iniciativa, qualquer parte dos serviços em andamento que, comprovadamente, não estiver sendo executada de acordo com as especificações técnicas.
- 10.3. Todas as solicitações, reclamações, exigências ou observações relacionadas com o objeto contratado somente produzirão efeito se processadas por escrito.
- 10.4. Os profissionais indicados pelo **CONSÓRCIO** poderão ser substituídos por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja devidamente justificada e previa e expressamente aprovada pela **SPTrans**, sob pena de aplicação de penalidade.
- 10.5. A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da **SPTrans** designado para esse fim. Esta atividade visa verificar a produtividade, programação, bem como a obediência às Especificações, Normas Técnicas, Ordens de Serviços e outras que forem emitidas ou aprovadas pela **SPTrans**, devendo o **CONSÓRCIO** reparar, corrigir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de serviços executados em desobediência aos padrões ou Normas Técnicas vigentes, ou não aceitos pela **SPTrans**, sem prejuízo das penalidades cabíveis.
- 10.6. O **CONSÓRCIO** deverá comunicar à **SPTrans**, em tempo hábil, todas as providências que sejam necessárias à adequação do objeto contratual aos aspectos imprevistos ou supervenientes constatados durante a execução dos serviços, de modo que quaisquer problemas, falhas ou omissões decorrentes dos aspectos acima mencionados possam ser superados pela **SPTrans**, sem o comprometimento da execução do objeto do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA

- 11.1. O **CONSÓRCIO** deverá apresentar à **SPTrans** garantia de execução contratual, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após a celebração do respectivo instrumento, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, especialmente a multa prevista no subitem 12.2.1 deste contrato, devendo a vigência da garantia ter seu início na mesma data de assinatura do contrato.



- 11.2. A garantia será de R\$ 18.973.106,93 (dezoito milhões, novecentos e setenta e três mil, cento e seis reais e noventa e três centavos), equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato e será atualizada, nas mesmas condições, na hipótese de modificação do contrato originalmente pactuado.
- 11.3. Caberá ao **CONSÓRCIO** optar por uma das seguintes modalidades de garantia:
- 11.3.1. Caução em dinheiro;
- 11.3.2. Seguro-garantia;
- 11.3.3. Fiança bancária.
- 11.4. Se o **CONSÓRCIO** optar pela apresentação de garantia na modalidade prevista no subitem 11.3.2, o ramo do Seguro-garantia deverá ser o seguinte: Seguro Garantia: Segurado – Setor Público, conforme o disposto na Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 11.5. A garantia prestada por meio de seguro-garantia ou carta fiança deverá ter prazo de vigência superior em 180 (cento e oitenta) dias à vigência do contrato.
- 11.6. As garantias prestadas na modalidade de fiança bancária ou seguro garantia deverão ser apresentadas na forma digital ou em original com reconhecimento de firma e apresentação de procuração atualizada. As garantias efetuadas de forma digital, somente serão reconhecidas após a sua verificação junto ao site da SUSEP (Superintendência de Seguros Privados).
- 11.6.1. A admissibilidade de Apólice de Seguro com Selo de Autenticidade, passível de verificação na SUSEP, nos termos da MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, não isenta o **CONSÓRCIO** da responsabilidade pela autenticidade do documento apresentado.
- 11.6.2. Constatada qualquer irregularidade na conferência da autenticidade, deverá ser providenciada a imediata substituição da garantia.
- 11.7. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para a apresentação da garantia a que se refere o item 11.1, autorizará a **SPTrans** a buscar a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, sem prejuízo da aplicação de outras sanções previstas no RILC e neste Contrato.
- 11.8. A garantia deverá ser complementada pelo **CONSÓRCIO** sempre que, independente do motivo, houver elevação no valor contratual.
- 11.9. Poderá ser descontada da garantia, multas impostas o **CONSÓRCIO**. Se o total da garantia existente for insuficiente, o **CONSÓRCIO** terá prazo improrrogável de 48 (quarenta e oito) horas para completar o valor das multas e repor a garantia, a contar da intimação da decisão final, no que concerne às multas.
- 11.10. A garantia será liberada para devolução após cumprimento definitivo do contrato, mediante solicitação por escrito do **CONSÓRCIO** ao gestor do contrato, desde que não haja multas a aplicar, acerto de contas, pendências trabalhistas

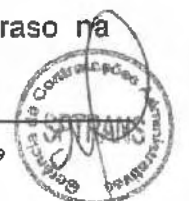


previdenciárias ou de qualquer outra natureza, e ainda, após a assinatura pelo **CONSÓRCIO**, do “Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação”.

- 11.11. Para devolução da garantia prestada em moeda corrente nacional o valor devido será atualizado financeiramente *pró-rata temporis* - desde a data do recolhimento até a data da efetiva devolução da garantia ou no caso de substituição, até a data da comunicação à **SPTrans** para sua liberação - nas condições estabelecidas para a matéria em regulamentações expedidas pela Secretaria Municipal de Fazenda da Prefeitura de São Paulo e, na ausência destas, pelo IPCA (IBGE). Para efeito deste cálculo considerar-se-á como data final a correspondente aos últimos números-índices publicados, conforme estipulados nesta cláusula, estabelecendo-se o mês comercial de 30 (trinta) dias.
- 11.12. A garantia de execução contratual poderá ser alterada quando conveniente a sua substituição a pedido do **CONSÓRCIO** e desde que aceita pela **SPTrans**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS ALTERAÇÕES, RESCISÃO, RECURSOS, PENALIDADES, MULTAS E SUSPENSÃO

- 12.1. Este contrato, regido pelo RILC, poderá ser alterado qualitativamente e quantitativamente, por acordo das partes e mediante prévia justificativa da autoridade competente, vedando-se alterações que resultem em violação ao dever de licitar.
- 12.1.1. A alteração qualitativa do objeto poderá ocorrer quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da **SPTrans**.
- 12.1.2. A alteração quantitativa poderá ocorrer, nas mesmas condições contratuais, quando forem necessários acréscimos ou supressões do objeto até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 12.1.3. Na hipótese de alterações contratuais para fins de fixação de preços dos insumos e serviços a serem acrescidos no contrato, deverá ser mantido o mesmo percentual de desconto oferecido pelo **CONSÓRCIO** na licitação.
- 12.1.4. Se no contrato não foram contemplados preços unitários para obras, serviços ou bens, estes serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitado o limite estabelecido no subitem 12.1.2.
- 12.1.5. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos neste item, salvo as supressões resultantes de acordos celebrados entre os contratantes.
- 12.2. As Sanções obedecerão aos artigos 240 e seguintes do RILC e, ainda, às seguintes penalidades:
- 12.2.1. Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor contratual por atraso na entrega da garantia contratual.



- 12.2.2. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor contratual pela **inexecução total** do Contrato.
- 12.2.2.1. Considera-se como inexecução total a não inicialização das prestações dos serviços da 1ª (primeira) "Ordem de Serviço" - O.S., dentro do prazo de 20 (vinte) dias do prazo fixado na sua emissão, que poderá ensejar a rescisão contratual.
- 12.2.3. Multa pela **inexecução parcial** do contrato: 10% (dez por cento) sobre o valor do saldo contratual.
- 12.2.3.1. Entende-se como inexecução parcial do contrato o não cumprimento de cláusulas contratuais ou de condições estabelecidas em seus anexos que cause relevante consequência, comprometa o objeto do contrato e que implique a interrupção da execução contratual, exceto as irregularidades já descritas nesse item 12.2 e seus subitens.
- 12.2.4. Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor contratual para cada subitem não cumprido da Cláusula Nona, item 9.1 deste Contrato.
- 12.2.5. Multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor contratual por dia de atraso no início das obras e / ou serviços, até o limite de 20 (vinte) dias corridos, sob pena de rescisão contratual.
- 12.2.6. Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor da etapa a que pertencer o(s) serviço(s) considerado(s) pela fiscalização mal executado(s), independente da obrigação de refazimento do(s) serviço(s), nas condições estipuladas para execução dos serviços.
- 12.2.7. Multa de 1% (um por cento) sobre o valor do contrato por dia de atraso na(s) etapa(s) do cronograma contratual.
- 12.3. As penalidades ora previstas serão aplicadas pela **SPTrans** quando não forem aceitas as competentes justificativas do **CONSÓRCIO**, devidamente fundamentadas, instruídas em processo administrativo.
- 12.4. Para a aplicação de penalidades serão observados os procedimentos contidos no artigo 248 e seguintes do RILC, garantido o direito ao exercício do contraditório e da ampla defesa.
- 12.5. A Garantia Contratual, prestada nos termos da Cláusula Décima Segunda, seus itens e subitens, responderá pelas multas aplicadas, por indenizações devidas ou por quaisquer outras pendências contratuais existentes.
- 12.6. As multas previstas nesta cláusula não têm caráter compensatório, mas simplesmente moratório e, portanto, não exime o **CONSÓRCIO** da reparação de eventuais danos, perdas ou prejuízos que os seus atos venham a acarretar à **SPTrans** ou a terceiros.
- 12.7. Constitui falta grave por parte do **CONSÓRCIO** o não pagamento de salário, de vale-transporte e de auxílio alimentação dos empregados na data fixada, o que

poderá dar ensejo à rescisão do contrato, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

12.8. A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão, com as consequências cabíveis. Constituirão motivo para rescisão do contrato:

12.8.1. A aplicação de multas, por parte da **SPTrans**, que atinjam 20% (vinte por cento) do valor do Contrato;

12.8.2. O descumprimento de obrigações contratuais;

12.8.3. A alteração da pessoa da contratada, mediante:

12.8.3.1. A subcontratação parcial do seu objeto, a cessão ou transferência, total ou parcial, a quem não atenda às condições de habilitação e sem prévia autorização da **SPTrans**, observado o RILC;

12.8.3.2. A fusão, cisão, incorporação, ou associação do **CONSÓRCIO** com outrem, não admitidas no instrumento convocatório e no contrato e sem prévia autorização da **SPTrans**.

12.8.4. O desatendimento das determinações regulares do gestor ou fiscal do contrato;

12.8.5. O cometimento reiterado de faltas na execução contratual;

12.8.6. A dissolução da sociedade do **CONSÓRCIO**;

12.8.7. A decretação de falência do **CONSÓRCIO**;

12.8.8. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura do **CONSÓRCIO**, desde que prejudique a execução do contrato;

12.8.9. Razões de interesse da **SPTrans**, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e exaradas no processo administrativo;

12.8.10. O atraso nos pagamentos devidos pela **SPTrans** decorrentes de obras, serviços ou fornecimentos, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao **CONSÓRCIO** o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

12.8.11. A não liberação, por parte da **SPTrans**, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais.

12.8.12. A ocorrência de caso fortuito, força maior ou fato do príncipe, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;

12.8.13. A não integralização da garantia de execução contratual no prazo estipulado;



- 12.8.14. O descumprimento da proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- 12.8.15. O perecimento do objeto contratual, tornando impossível o prosseguimento da execução da avença;
- 12.8.16. Ter sido frustrado ou fraudado, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público; ter sido impedida, perturbada ou fraudada a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público; o afastamento ou a tentativa de afastamento de licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo; fraude em licitação pública ou contrato dela decorrente; ter sido criada, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo; a obtenção de vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ter sido manipulado ou fraudado o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública; ter sido dificultada a atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou ter intervindo em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização;
- 12.8.17. O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a perda das condições de habilitação do **CONSÓRCIO**.
- 12.8.18. A inviabilidade da continuidade dos serviços decorrente da não obtenção das certidões ambientais.
- 12.9. Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo, devendo ser assegurado o contraditório e o direito de prévia e ampla defesa.
- 12.10. A rescisão do contrato poderá ser:
- 12.10.1. Por ato unilateral e escrito de qualquer das partes;
- 12.10.2. Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo de contratação, desde que haja conveniência para a **SPTrans**;
- 12.10.3. Judicial, nos termos da legislação.
- 12.11. A rescisão por ato unilateral a que se refere o subitem 12.10.1 deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada da parte interessada e ser enviada à outra parte com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.



- 12.12. Caso ocorra rescisão contratual por exclusiva culpa do **CONSÓRCIO** este arcará com a multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato, conforme previsto em contrato e demais cominações legais, sem prejuízo das penalidades aplicadas.
- 12.12.1. Ocorrendo a rescisão, o prazo para pagamento da multa será de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação da empresa apenada. Não havendo pagamento da multa pelo **CONSÓRCIO**, esta se sujeitará ao processo administrativo e/ou judicial.
- 12.13. Quando a rescisão ocorrer sem que haja culpa da outra parte contratante, será esta ressarcida dos prejuízos que houver sofrido, regularmente comprovados, e no caso do **CONSÓRCIO** terá este ainda direito a:
- 12.13.1. Devolução da garantia;
- 12.13.2. Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão;
- 12.13.3. Pagamento do custo da desmobilização.
- 12.14. A rescisão por ato unilateral da **SPTrans** acarretará as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato e no RILC:
- 12.14.1. Assunção imediata do objeto contratado, pela **SPTrans**, no estado e local em que se encontrar;
- 12.14.2. Execução da garantia contratual, para ressarcimento pelos eventuais prejuízos sofridos pela **SPTrans**;
- 12.14.3. Na hipótese de insuficiência da garantia contratual, a retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados a **SPTrans**;
- 12.14.4. Caso a garantia contratual e os créditos do **CONSÓRCIO**, decorrentes do contrato, sejam insuficientes, ajuizamento de ação judicial com vistas à obtenção integral do ressarcimento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO

- 13.1. O **CONSÓRCIO** poderá, mediante prévia aprovação da **SPTrans**, subcontratar a execução dos seguintes serviços por se tratar de serviços complementares e acessórios, entre outros: Levantamentos Topográficos e Complementares, realização de Sondagens e Ensaios de Caracterização, limitado a no máximo 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, sem prejuízos das responsabilidades contratuais e legais do **CONSÓRCIO**.
- 13.2. A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor.
- 13.3. É vedada a subcontratação de empresa que tenha participado do processo licitatório do qual se originou a contratação.



- 13.4. As empresas de prestação de serviços técnicos especializados deverão garantir que os integrantes de seu corpo técnico executem pessoal e diretamente as obrigações a eles imputadas, quando a respectiva relação for apresentada em processo licitatório.
- 13.5. O **CONSÓRCIO** será, no caso de subcontratação, o único responsável pela plena execução do objeto contratado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA FUSÃO, CISÃO E INCORPORAÇÃO

- 14.1. A fusão, cisão ou incorporação do **CONSÓRCIO** poderá ser admitida, desde que não prejudique a execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA GESTÃO DO CONTRATO

- 15.1. A gestão e a fiscalização do contrato consistem na verificação da conformidade da sua escoreta execução e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do pactuado, devendo ser exercido pelo gestor do contrato designado pela **SPTrans**, que poderá ser auxiliado pelo fiscal técnico e fiscal administrativo do contrato, cabendo ao responsável legal ou preposto do **CONSÓRCIO** o acompanhamento dessas atividades.
- 15.2. As partes deverão adotar procedimentos e métodos de gestão que, além de atenderem o RILC, assegurem o cumprimento dos requisitos preconizados na Licitação, Contrato, Termo de Referência, Projetos e Especificações - sempre de acordo com as normas e legislação pertinentes.
 - 15.2.1. Eventuais necessidades de alteração de projeto, especificações ou nas quantidades deverão obrigatoriamente ser formalizadas tempestivamente para que não ocorra situação de comprometimento de recursos sem a respectiva cobertura financeira e prazos contratuais.
- 15.3. O gestor e fiscal do contrato devem acompanhar a execução dos serviços contratados, verificando a correta execução dos serviços para que seja mantida a sua qualidade, solicitando, quando for o caso, correção dos mesmos por inadequação; efetuar glosas de medição por serviços mal executados ou não executados, sugerindo a aplicação de penalidades o **CONSÓRCIO** por inadimplemento contratual; liberação das medições corretas nos prazos previstos para emissão de fatura para pagamento dos serviços prestados.
- 15.4. Para gerir e controlar a execução do presente contrato, a **SPTrans** designa a Superintendência de Infraestrutura – DA/SIN.
- 15.5. Os responsáveis pela gestão do contrato e fiscalização dos serviços serão definidos em correspondências após assinatura do contrato
- 15.6. As comunicações recíprocas deverão ser efetuadas por meio de correspondências que serão encaminhadas por email para registro no SEI, mencionando o número



do Contrato, o assunto específico do seu conteúdo e serem endereçadas conforme segue:

SPTrans

São Paulo Transporte S/A

Área Gestora: Superintendência de Infraestrutura – DA/SIN

Nome do Responsável pela Gestão do Contrato: Sr. Michael Raphael Castelo

Endereço Completo: Rua Boa Vista, 236, 3º andar - frente – Centro

CEP 01049-000 - São Paulo/SP

Nome do Responsável pela Fiscalização Administrativa e Técnica: Sr. Otávio Levita Kiappe

E-mail: otavio.kiappe@sptrans.com.br

CONSÓRCIO

FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S/A

COMPEC GALASSO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

CONSTRUTORA MADRI LTDA.

Nome dos Gestores responsáveis pela Gestão do Contrato:

FBS: Srs. Emanuel Fagner dos Santos Silva e André Vedeschi da Silva

COMPEC: Eng. Rafael Jorge Souza e Eng. Davi Blas Pansiera

CONSTRUTORA MADRI: Srs. Antonio Carlos Nunes da Silva e Ricardo Ferraz Blasioli

Endereço completo: Av. Dra. Ruth Cardoso, 4.777, 5º andar, Condomínio Comercial Villa Lobos, Jardim Universidade, Pinheiros – CEP: 05477-903

- 15.7. A entrega de qualquer carta ou documento far-se-á por portador, com protocolo de recebimento e o nome do remetente conforme acima descrito ou, ainda, por correspondência com Aviso de Recebimento – AR.
- 15.8. Para as comunicações relativas à operacionalização do fornecimento do objeto do contrato, poderá ser utilizado correio eletrônico.
- 15.9. As substituições dos responsáveis de ambas as partes, bem como qualquer alteração dos seus dados, deverão ser imediatamente comunicada por escrito conforme o item 15.6 deste contrato.
- 15.10. A **SPTrans**, no âmbito da gestão do contrato, notificará o **CONSÓRCIO** por meio de publicação no Diário Oficial da Cidade (DOC), nos casos em que for inviável ou impossível a comunicação por meio de correspondência, por portador ou por Correios.



CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA TOLERÂNCIA

- 16.1. Se qualquer das partes contratantes, em benefício da outra, permitir, mesmo por omissão, a inobservância no todo ou em parte, de qualquer das cláusulas e condições do presente contrato e/ou seus anexos, tal fato não poderá ser considerado como modificativo das condições do presente contrato, as quais permanecerão inalteradas, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

- 17.1. Executado o contrato, o seu objeto deverá ser recebido:

17.1.1. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do **CONSÓRCIO**;

17.1.2. Definitivamente, pelo Gestor do Contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, no prazo máximo de 90 (noventa) dias contado do recebimento provisório.

- 17.2. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil, principalmente quanto à solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução nos limites estabelecidos pelo Código Civil Brasileiro e pelo contrato.

- 17.3. Nos casos devidamente justificados, os prazos para recebimento provisório e definitivo poderão ser prorrogados mediante autorização da autoridade competente, formalizada através de Termo Aditivo, desde que celebrado anteriormente ao término da vigência contratual.

- 17.4. Na hipótese de rescisão do contrato, caberá ao responsável pela fiscalização atestar as parcelas adequadamente concluídas, recebendo provisória ou definitivamente, conforme o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO ENCERRAMENTO DO CONTRATO

- 18.1. Executados os serviços, o contrato será encerrado lavrando-se o respectivo "Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação", somente após a confirmação da inexistência de qualquer pendência impeditiva, seja operacional, financeira ou de qualquer outra natureza e da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DOS CASOS OMISSOS

- 19.1. A execução do presente contrato, bem como as hipóteses nele não previstas, serão regidas pela Lei Federal nº 13.303/16, legislação correlata e pelos preceitos de direito privado.



CLÁUSULA VIGÉSIMA – DISPOSIÇÕES FINAIS

- 20.1. Para execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato ou de outra forma a ele não relacionada, devendo garantir, ainda que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.
- 20.2. O **CONSÓRCIO** declara que conhece e se compromete, no cumprimento do presente contrato, a respeitar as disposições contidas no Código de Conduta e Integridade da **SPTrans** e atualizações.
- 20.3. Em cumprimento ao item 7 do Código de Conduta e Integridade da **SPTrans**, os canais de denúncias relativas às questões éticas e de integridade institucional são os seguintes:
- e-mail: comite.conduta@sptrans.com.br
correspondência: Envelope Lacrado endereçado a:
Comitê de Conduta da **SPTrans**
Rua Boa Vista, 236 - 1º andar (Protocolo)
- 20.4. A **SPTrans** e o **CONSÓRCIO**, pelo presente instrumento, concordam que constitui responsabilidade de ambas as Partes a observância das normas da Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD) e daquelas constantes de posteriores regulamentos que venham a dispor sobre a proteção de dados pessoais, inclusive os que vierem a ser editados pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD.
- 20.5. Quando da realização das atividades de tratamento de dados pessoais, inclusive daqueles considerados sensíveis, o **CONSÓRCIO** executará o objeto deste Contrato de forma a observar, em especial, os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.
- 20.6. Durante a vigência deste Contrato, a **SPTrans** poderá recusar a adoção de procedimentos internos do **CONSÓRCIO** relacionados à execução do objeto pactuado que eventualmente contrariem ou que visem a frustrar os direitos, deveres, fundamentos, princípios ou os objetivos constantes dos instrumentos legais e regulamentares sobre proteção de dados pessoais, podendo a **SPTrans** emitir instruções lícitas o **CONSÓRCIO** com vistas a garantir o exato cumprimento da LGPD.
- 20.7. A **SPTrans** e a **CONSÓRCIO** concordam, no âmbito da política de governança de cada uma e visando coibir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais, em adotar medidas técnicas e administrativas preventivas e eficazes que sejam aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão.



- 20.8. As Partes poderão alterar ou substituir as medidas mencionadas no subitem 20.7 por outras a qualquer momento e sem notificação prévia, desde que as novas atendam ao mesmo propósito das anteriores e desde que mantenham um nível de segurança, em proteção dos dados pessoais tratados, equivalente ou superior.
- 20.9. As Partes comprometem-se a cooperar entre si para lidarem, em tempo razoável e no âmbito da execução do objeto deste Contrato, com as eventuais solicitações feitas pelos titulares ou pelas autoridades regulatórias em relação aos dados pessoais tratados e em relação a algum eventual caso de violação.

21. CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO

- 21.1. Elegem as partes contratantes o Foro Privativo das Varas da Fazenda Pública desta Capital, para dirimir todas e quaisquer questões oriundas deste contrato, renunciando expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justas e contratadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente Contrato, elaborado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito jurídico, perante as testemunhas abaixo assinadas, a tudo presentes.

São Paulo, 25 JUN. 2024

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
SPTrans

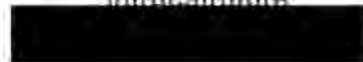


MICHAEL RAPHAEL CASTELO
Procurador



**ANDERSON CLAYTON NOGUEIRA
MAIA**

Diretor de Administração e de
Infraestrutura



CONSÓRCIO NORTE SUL
"CONSÓRCIO"

FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S/A (líder)

EMANUEL FAGNER DOS SANTOS SILVA
Diretor



COMPEC GALASSO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

JOSÉ FRANCISCO RIBEIRO GALASSO
Diretor



CONSTRUTORA MADRI LTDA.

ANTONIO CARLOS NUNES DA SILVA
Diretor



Teste

1ª

Nome: Tânia Cristina Bozetti R. da Silva

CPF:

2ª

Nome: Sônia Cunha

CPF:

CONTRATO registrado na
Gerência de Contratações Administrativas da
SÃO PAULO TRANSPORTE S/A em
25/06/24 sob n.º 2023/0675-02-00

Sônia Cunha
Pront. 93080-6
DA/SAM/GCA





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: GK9GW-JEM4W-LWTJ8-RG25Y

Documento assinado com o uso de certificado digital ICP Brasil, no Assinador Registro de Imóveis, pelos seguintes signatários:

Emanuel Fagner Dos Santos Silva [REDACTED]

JOSÉ FRANCISCO RIBEIRO GALASSO [REDACTED]

ANTONIO CARLOS NUNES DA SILVA (C [REDACTED])

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinador.registrodeimoveis.org.br/validate/GK9GW-JEM4W-LWTJ8-RG25Y>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinador.registrodeimoveis.org.br/validate>



ANEXO II

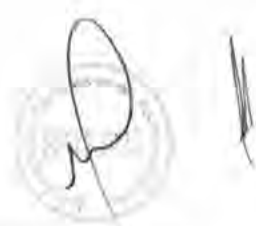
TERMO DE REFERÊNCIA

(ANEXOS VIDE DOC. 103764532
SEI 5010.2024/0009141-8)

A handwritten signature located to the right of the circular stamp.

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL – TRECHO 2(LOTES 1 E 2).



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	DATA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	03/2024

Índice

1.	Objeto	2
2.	Justificativa da Contratação.....	2
3.	Caracterização do Corredor Norte Sul – Trecho 2	3
4.	Especificação dos Serviços	7
5.	Visita Técnica	139
6.	Prazo e Condições de Execução para cada Lote	140
7.	Responsabilidades e Obrigações da Contratante.....	141
8.	Responsabilidades e Obrigações da Contratada	142
9.	Fiscalização dos Serviços	144
10.	Medições e Condições de Pagamento	145
11.	Equipe técnica da São Paulo Transporte S.A	147



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	1

1. Objeto

O presente Termo de Referência visa dar subsídios para contratação de empresa com vistas à prestação de serviços especializados de engenharia para desenvolvimento de projeto executivo e execução das obras para a implantação do **Corredor Norte Sul – Trecho 2**, no município de São Paulo, dividido em 2 (dois) lotes.

2. Justificativa da Contratação

Em seu atual estágio, o desenvolvimento do transporte público coletivo da cidade de São Paulo vem destacando a prioridade na ampliação das malhas regionais de transporte, com o uso da integração via Bilhete Único. Nesse conceito, diferentes modalidades de transporte são integradas, preferencialmente por meio de novas ligações orbitais periféricas, do que resulta a criação de “anéis de transporte”, graças à interligação de eixos radiais.

Mantendo o foco no atendimento das necessidades de transporte da população, essas iniciativas vêm rompendo com a tradicional tendência à disposição radial dos grandes corredores de transporte da cidade. Essa condição é muito bem-vinda, uma vez que tende a aproximar as “linhas de atendimento” de transporte e as “linhas de desejo” de deslocamento da população, conduzindo a melhor qualidade de serviço, melhor equilíbrio entre oferta e demanda, menores custos e maior eficiência econômica e operacional.

Para tanto propõe-se então, uma melhoria viária destinada a aumentar a capacidade de deslocamento dos usuários da Zona Sul, com intervenções urbanísticas e viárias para dar suporte à implantação desses novos eixos, com características de corredores de ônibus, visando uma melhor distribuição do tráfego na região

O empreendimento proposto deverá prover a região, de novas alternativas viárias de média e alta capacidade, em consonância com as diretrizes preconizadas pelo Plano Diretor Estratégico (PDE). Esta intervenção pretende ser mais um fator de desenvolvimento da região, promovendo a organização do uso do solo, entre outros.

A implantação desse Corredor de ônibus proporcionará conforto e agilidade aos usuários do sistema, seja pela diminuição no tempo de percurso das viagens, garantindo infraestrutura adequada das instalações com acesso universalizado. A implantação do corredor em faixa, junto ao canteiro central, proporcionará aumento da capacidade de usuários transportados, tendo em vista a ausência de cruzamentos semaforizados trazendo eficiência no uso da malha viária da cidade de São Paulo.

Dentre os objetivos almejados após a implantação do corredor podemos elencar:

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	2

- Redução no tempo de viagem para a população que se desloca diariamente de suas residências até o trabalho;
- Melhoria na segurança viária dos usuários como pedestres, ciclistas, motociclistas, usuários do transporte coletivo, motoristas entre outros;
- Melhoria na qualidade e acessibilidade nos passeios e plataformas;
- Incentivar a mudança do uso do transporte individual motorizado pelo transporte público coletivo e/ou pelo transporte ativo;
- Reduzir as emissões de poluentes atmosféricos, pela diminuição da quantidade de veículos em trânsito;
- Melhorar a mobilidade regional, que incentivará o desenvolvimento da região, pela ampliação de oportunidades de novos negócios e novos empregos.

3. Caracterização do Corredor Norte Sul – Trecho 2

O Corredor Norte Sul - Trecho 2, corresponde ao sistema viário entre o Terminal Bandeiras (Estaca 0+000) até o Viaduto João Julião da Costa Aguiar - Av. Bandeirantes (Estaca 450+000), tendo como eixo principal: Av. 23 de Maio, Av. Prof. Ascendino Reis, Av. Ruben Berta, Av. Moreira Guimarães, com extensão total de 9,0 km e previsão de 12 (doze) pontos de parada.

Será implantado junto ao canteiro central, com infraestrutura para embarque e desembarque à esquerda, exceto a Parada Paulina (embarque e desembarque à Direita), pavimento rígido em toda a sua extensão, inclusive nos pontos de ultrapassagem.

As plataformas das paradas terão altura de 28,0cm e extensão conforme exposto nas tabelas 1 e 2, devendo ser dotadas de infraestrutura básica, tais como: piso em concreto, abrigos cobertos, painéis de informação, totens, pisos táteis e demais elementos de acessibilidade.

Todas as paradas serão dotadas de faixa de ultrapassagem a fim de agilizar a operação.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	3



Figura 01 – Corredor Norte-Sul Trecho 2 - Fonte: Google Earth 2023

Visando diminuir os impactos das obras e intervenções para implantação do Corredor Norte-Sul - trecho 2, a contratação do escopo foi dividida em dois lotes, conforme descrito a seguir:



Figura 02 – Corredor Norte-Sul Trecho 2 (Lotes 1 e 2) – Fonte: Google Earth 2023

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	4

➤ **Corredor Norte-Sul- Trecho 2 (Lote 1)**

O Lote 1 do Corredor Norte Sul - Trecho 2 corresponde às obras do sistema viário ao longo do trecho entre o Terminal Bandeira correspondente à Estaca 0+000 de projeto até as proximidades da Rua Dr. Luiz Falgetano Sobrinho, Estaca 220+000 do projeto, tendo como eixo principal a Avenida 23 de Maio, com extensão aproximada de 4,4 km e 7 pontos de parada, sendo 1(uma) com embarque e desembarque a direita, em ambos os sentidos, e 6 (seis) com embarque e desembarque à esquerda no canteiro central, de acordo com o quadro a seguir:

	Parada	Embarque e Desembarque	Extensão de Plataforma P/Sentido (m)	Tipologia da Parada
1	Parada Paulina	Direita	1x30,0m	Monodirecional
2	Parada Jaceguai	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
3	Parada Pedroso	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
4	Parada Benef. Portuguesa	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
5	Parada Paraíso	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
6	Parada Oscar Porto	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
7	Parada Tutóia	Esquerda	1x83,0m	Monodirecional

Tabela 1 - Paradas do Lote 1

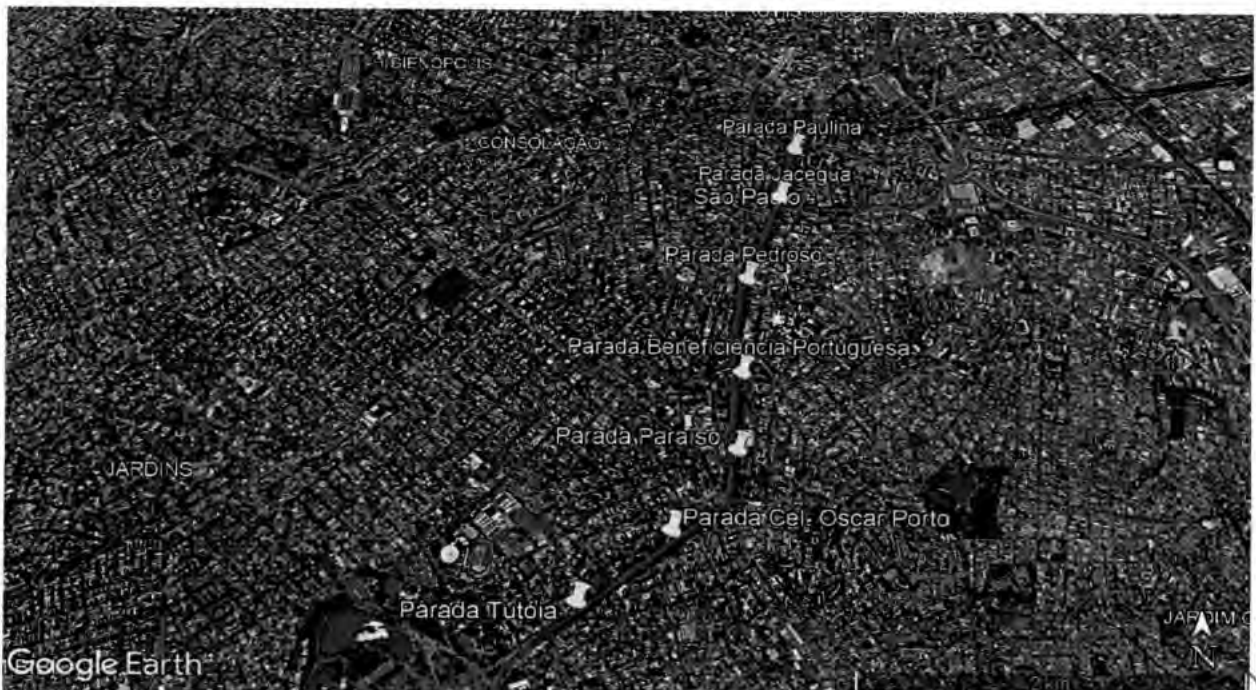


Figura 03 – Paradas do Corredor Norte-Sul Trecho 2 (Lote 1) - Fonte: Google Earth 2023

➤ **Corredor Norte-Sul - Trecho 2 (Lote 2)**

O Lote 2 do Corredor Norte Sul - Trecho 2 corresponde às obras do sistema viário compreendido entre a Rua Dr. Luiz Falgetano Sobrinho correspondente à Estaca 220+000 de projeto e o Viaduto João Julião da Costa Aguiar (Av. Bandeirantes) correspondente à Estaca 450+000. O Lote 2 têm como eixo principal a Av. 23 de Maio, Av. Prof. Ascendino Reis, Av. Ruben Berta, Av. Moreira Guimarães, com extensão aproximada de 4,60 km e 5 (cinco) paradas com embarque e desembarque à esquerda junto ao canteiro central, de acordo com o quadro a seguir:

	Parada	Embarque e Desembarque	Extensão de Plataforma por Sentido (m)	Tipologia da Parada
1	Parada Ibirapuera	Esquerda	1x83,0m	Monodirecional
2	Parada Pedro de Toledo	Esquerda	1x83,0m	Monodirecional
3	Parada 11 de Junho	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
4	Parada Indianópolis	Esquerda	2x60,0m	Bidirecional
5	Parada Aratãs	Esquerda	1x83,0m	Monodirecional

Tabela 2 – Paradas do Lote 2

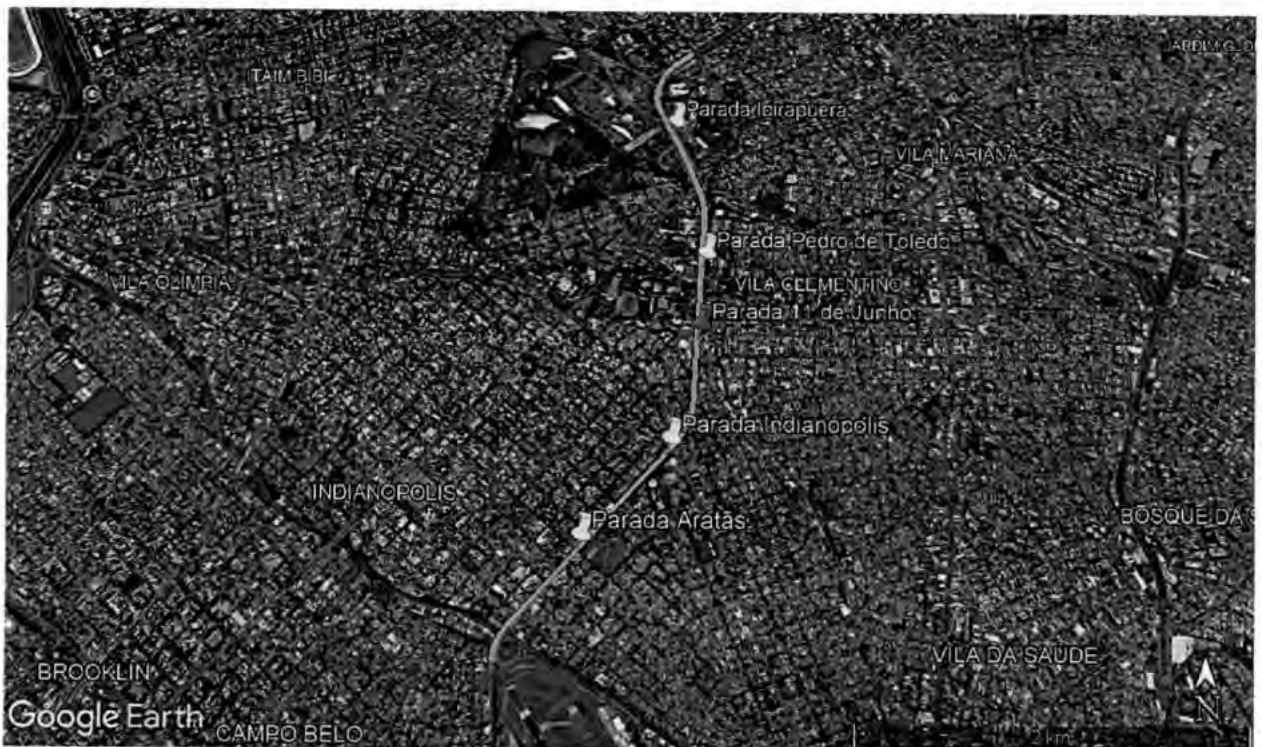


Figura 04 – Paradas do Corredor Norte-Sul Trecho 2 (Lote 2) – Fonte: Google Earth 2023



4. Especificação dos Serviços

A CONTRATANTE irá fornecer o Projeto Básico desenvolvido, para subsidiar o escopo técnico descrito e servirá como premissa para o posterior desenvolvimento dos Levantamentos, Estudos, Desenvolvimento do Projeto Executivo e Execução das obras para implantação do Corredor dos Lotes 1 e 2, devendo ser observadas as seguintes etapas para o desenvolvimento dos trabalhos:

- **Etapa 1** - Planejamento, Levantamentos de Campo, Estudos Complementares e Projeto Executivo;
- **Etapa 2** - Obras e serviços e As-Built.

4.1. Etapa 1 – Planejamento, Levantamento de Campo, Estudos Complementares e Desenvolvimento do Projeto Executivo

4.1.1. Planejamento

Nesta fase inicial do trabalho, devem ser desenvolvidas a coleta e compilação de dados, para obtenção de todos os elementos relativos à área em estudo, necessários para o adequado desenvolvimento do projeto executivo e/ou consolidação das etapas de execução de obra.

Deverão ser observadas as principais condicionantes, sejam relativas ao uso do solo, às redes de serviços públicos, ao meio ambiente, à integração com os outros modais de transporte, acessibilidade e qualquer outro aspecto considerado relevante.

As informações coletadas deverão ser compiladas no Plano de Trabalho, devendo conter o cronograma detalhado das atividades (EAP- Estrutura analítica do projeto) a serem desenvolvidas durante a fase de projetos e obras, as metodologias e premissas adotadas para a execução do objeto.

O Plano de Trabalho deverá definir, detalhar e apresentar as diretrizes, premissas e condicionantes que irão balizar a forma como será planejado e executado, visando o máximo de eficiência, técnica, qualidade, menor custo financeiro, e menor prazo para se atingir o sucesso do empreendimento.

Este documento deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- Objetivo;
- Descrição do projeto;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	7

- Índice de documentos detalhado e subdividido por assuntos;
- Estrutura analítica do projeto (EAP);
- Delimitação precisa do escopo nos locais de intersecção dos lotes;
- Cronograma físico financeiro subdividido por etapas referenciadas;
- Métodos e Técnicas de Trabalho.

A partir da Estrutura analítica do projeto - EAP deverá ser apresentado o Cronograma físico englobando a execução do projeto executivo e obracontendo detalhamento dos eventos de desenvolvimento e marcos de controle, considerando a rede de precedência entre os mesmos e também caminho crítico, de forma a se definir prazos para execução das tarefas, detalhando assim, todas as suas etapas de serviços, considerando desde atividades preliminares de preparação até entrega final do objeto.

4.1.2. Levantamentos de Campo e Estudos Complementares

O desenvolvimento dos projetos executivos para o trecho contemplado será embasado por premissas apontadas nos projetos básicos disponibilizados pela CONTRATANTE, e ainda, pelo conjunto de informações que, coletadas e compiladas, formarão a base de dados para obtenção de todos os elementos a este relacionados. A qualidade destas informações adequadas ao desenvolvimento das fases posteriores deverá ser suficiente para auxiliar a definir, inclusive, as metodologias construtivas.

Nesta fase serão executadas as complementações dos levantamentos planialtimétricos, ensaios geológico/geotécnicos, cadastros de OAE, cadastro do pavimento, contagem de tráfego, etc., de maneira a incrementar os estudos iniciais.

Determinados os principais condicionantes existentes, projetados ou planejados, como qualquer outro aspecto considerado relevante para os trabalhos, as informações coletadas serão compiladas em relatórios referenciados de acordo com as normas apresentadas no item específico.

Os serviços de campo e/ou de laboratório que não estiverem contemplados nas Instruções de Projeto, Instruções de Execução e Métodos de Ensaio da Prefeitura de São Paulo deverão seguir as normas vigentes:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	8

- Métodos de Ensaíos e Normas DER-SP;
- Métodos de Ensaíos e Normas DNIT;
- Outros métodos e normas apontados pela FISCALIZAÇÃO.

4.1.2.1. Serviços Topográficos e Cadastros de Obras de Arte Especiais - OAE

Será executado o levantamento planialtimétrico cadastral abrangendo toda área objeto de intervenções que conterà a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada de maneira a permitir criterioso estudo das interferências.

Deverá ser dado ênfase especial às galerias e outras instalações subterrâneas de grande porte e significância ao Empreendimento.

Todas as sondagens e posições de amostragem para ensaios devem, ser cadastradas.

O cadastramento das OAE's ao longo do corredor tais como Pontes, Viadutos e Passarelas deverão ser realizadas de acordo com a NBR 9452.

A execução do Levantamento Planialtimétrico Cadastral obedecerá às especificações técnicas da CONTRATANTE, normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 13.133, e demais disposições legais aplicáveis.

Todos os equipamentos utilizados na execução do levantamento deverão possuir relatórios de aferição válidos e de classificação, emitidos por representante autorizado, obedecendo aos parâmetros da NBR ABNT 13.133.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos

- Poligonal de apoio, referenciada nos marcos do levantamento existente; Nivelamento da poligonal básica;
- Cadastro dos bueiros existentes, apresentados por seção ao longo do mesmo, com cotas de entrada e saída e croquis dos elementos (muros, alas, diâmetros, ou seção, material constitutivo,

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	9

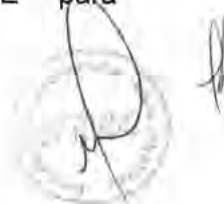
etc.);

- Cadastro dos elementos de drenagem (galerias, poços de visitas, bocas de lobo, bocas de leão, caixas de passagem, tubulações, etc.) apresentados em forma de croquis contendo dimensões, indicação do material, e cotas de topo e fundo, das geratrizes inferiores das canalizações afluentes e efluentes;
- Cadastramento de linhas aéreas com amarração dos pontos de cravação dos postes, espécie de circuito, número de identificação dos postes;
- Cadastramento das OAE's tais como pontes, viadutos, passarelas, etc. presentes na área do levantamento;
- Cadastro de utilidades públicas (postes, placas, semáforos, etc.) e paisagismo com a identificação das espécies arbóreas que tenham Diâmetro a Altura do Peito - DAP a partir de 5,0 cm;
- Divisas e Cadastro de propriedades;
- Levantamento das respectivas cotas das soleiras das edificações no entorno do Empreendimento.

4.1.2.2. Geologia e Geotecnia para reconhecimento do subsolo

As investigações de campo, os serviços de sondagem, estudos geológicos e ensaios serão programados e executados na área de interesse do Empreendimento, definindo o perfil geológico para reconhecimento do subsolo. A necessidade de compatibilizar interferências relevantes (dutos, canalizações, galerias, taludes, obras de arte) com as futuras obras do Empreendimento, os estudos de geomorfologia, geologia e investigações geotécnicas específicas auxiliarão na definição no detalhamento do projeto executivo.

As programações dos serviços de campo, como sondagens e demais levantamentos, serão informadas à CONTRATANTE para verificação, aceite e liberação dos serviços.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	10

Os dados de sondagens e ensaios previamente coletados e analisados devem ser suficientes ao atendimento das exigências dos projetos.

Serão elaborados estudos relativos aos aspectos abaixo:

- Geomorfologia, geologia e investigações geotécnicas específicas;
- Plantas e perfis longitudinais com seções geológicas;
- Estudos específicos de obras de arte correntes e especiais existentes; estabilidade de galerias/canalizações de córregos, entre outros.

Serão apresentados os seguintes produtos:

- Relatórios de sondagens;
- Perfil preliminar geológico e geotécnico;
- Relatórios de ensaios geotécnicos específicos.

4.1.2.3. Cadastramento de pavimento existente

Esse serviço apresentará o estado em que se encontra o viário existente, coincidente ou relacionado ao novo traçado do corredor.

O cadastro do pavimento tem como objetivo fornecer parâmetros das condições de superfície e estrutura do pavimento, um inventário de ocorrências e suas prováveis causas, possibilitando obter uma avaliação mais rica em pormenores, visando o desenvolvimento dos projetos executivos de pavimentação.

Deverão ser consideradas as Instruções de Projeto da PMSP, Normas do DER/SP e DNIT para orientação dos serviços.

Para tanto, minimamente as seguintes atividades devem ser realizadas:

- Levantamento das condições funcionais do pavimento (Inventário e medidas de trilha de roda), com respectivo cálculo do IGG de acordo com as normas DNIT nº 006/2003 – PRO e DNER 011/79 - PRO;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	11

- Levantamento das condições estruturais do pavimento pela medição deflectométrica pelo método FWD, de acordo com as normas DNER PRO-273/96 e DNER PRO 011/79;
- Demais estudos complementares que se fizerem necessários.

4.1.2.4. Contagem de Tráfego

As contagens volumétricas classificatórias visam determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um determinado ponto selecionado do sistema viário, num determinado tempo, onde são registrados os volumes para os vários tipos ou classes de veículos.

Essas informações serão usadas na análise de capacidade, na avaliação das causas de congestionamento e de elevados índices de acidentes, no dimensionamento do pavimento, no projeto geométrico e canalização do tráfego entre outras melhorias.

Existem dois locais básicos para realização das contagens: nos trechos entre interseções e nas interseções. As contagens entre interseções têm como objetivo identificar os fluxos de uma determinada via e as contagens em interseções levantar fluxos das vias que se interceptam e dos seus ramos de ligação.

As contagens volumétricas classificatórias podem ser realizadas manualmente por pesquisadores, com auxílio de fichas e contadores manuais ou automatizada.

No caso de pesquisa automatizada, o equipamento para Contagem de Tráfego deve identificar as composições e classes definidas pelas Resoluções nº 210, 211 e 259 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e Portaria 086/2006 do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, apresentando erro máximo de 5%, para um intervalo de confiança de 95%.

As pesquisas e as técnicas de levantamento no estudo de tráfego deverão atender as seguintes orientações:

- Boletim Técnico nº 31 - Pesquisa e Levantamento de Tráfego, da

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	12

Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET - SP);

- Manual de Estudo de Tráfego - DNIT IPR 723/2006.

A duração das contagens nos postos será dada em função do grau de confiabilidade desejado, devendo ser ajustado e estabelecido em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

Preliminarmente foi estimado a realização de 10 postos de contagem para cada lote, com duração de 12 horas/dia e 07 dias de contagem. O estabelecimento dos dias e horários para realização das contagens serão definidos pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a CONTRATADA.

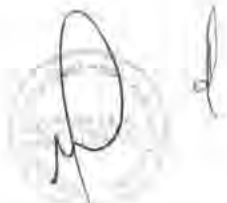
A CONTRATADA deverá propor a FISCALIZAÇÃO os locais de interesse para realização das contagens, a metodologia a ser utilizada, devendo iniciar os trabalhos somente após anuência e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os registros dos dados serão feitos separadamente, por sentido de tráfego, durante todo o período de pesquisa, com totalizações parciais de 15 em 15 minutos e classificação por categoria de veículo.

Ao final dos trabalhos de campo o material coletado deverá ser compilado e tabulado sobre a forma de relatório técnico, devendo conter, no mínimo, metodologia utilizada, croquis de locação dos postos de contagens, movimentos estudados, tabelas de dados e demais materiais gráficos produzidos durante os trabalhos de campo.

Deverá ser apresentado ainda o levantamento e avaliação do carregamento, nos trechos homogêneos de tráfego nas seções pesquisadas, fornecimento dos parâmetros e volumes de tráfego diário e horário, bem como o cálculo da solicitação de eixos padrão (número N), visando à análise e desenvolvimento dos projetos executivos.

4.1.3. Desenvolvimento do Projeto Executivo



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	13

O projeto executivo é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa de adequação da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

O projeto executivo deverá abranger:

- Validação dos projetos básicos existentes e de seus detalhamentos;
- Sequência e particularidades construtivas, envolvendo aspectos associados a especificações técnicas complementares, monitoramento e manutenção, planilhas de quantidades e orçamento;
- Elaboração de Pacote Técnico, envolvendo metodologia e cronograma físico-financeiro de implantação da obra;
- Demais documentos técnicos e peças gráficas para o completo entendimento e execução do empreendimento.

4.1.3.1. Auditoria de Segurança Viária

Uma auditoria de segurança viária é um método sistemático de revisão do projeto de uma nova via ou melhoria de via existente com foco em segurança. O objetivo é identificar e avaliar potenciais problemas de segurança no desenho e sugerir modificações de projeto para mitigar esses riscos.

Uma auditoria de segurança viária NÃO é uma verificação de conformidade com os padrões locais de desenho viário. A análise visa ir além dos padrões e avaliar como a infraestrutura viária se insere em um determinado contexto, incluindo condições locais de tráfego, o comportamento dos usuários da via, uso do solo adjacente, etc. Uma auditoria de segurança viária considera a segurança de todos os usuários da via – pedestres, ciclistas, motociclistas, passageiros de veículos, etc. O processo de auditoria baseia-se no comportamento real dos usuários da via, e não no comportamento que eles deveriam ter. Assim, as recomendações de uma auditoria irão tipicamente incluir medidas para direcionar o comportamento do usuário através de intervenções no desenho viário.

- O processo de auditoria de segurança viária:



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	14

As execuções das auditorias de segurança viária devem ser realizadas em diferentes etapas do processo, garantindo as condições de segurança viária até o desenvolvimento final do projeto. Para isso, devem ser conduzidas auditorias de segurança viária ao final do projeto executivo e então realizar as adaptações dos projetos levando em consideração os resultados das auditorias.

Etapa – Projeto Executivo



O processo de Auditoria de Segurança Viária

A CONTRATADA será responsável por garantir que o projeto executivo cumpra todos os requisitos de segurança projetados e existentes.

4.1.3.2. Projeto Executivo de Cadastro e Remanejamento de Interferências

O cadastro unificado de interferências em complementação e atualização do cadastro desenvolvido no Projeto Básico configura suporte para o melhor detalhamento dos projetos. O levantamento topográfico cadastral será a base utilizada para registrar todas as interferências de infraestrutura para instalações elétricas e de telefonia, iluminação pública, gás, oleodutos, drenagem, tecnologia de informação e demais serviços de concessionárias que estiverem no subsolo ou em rede aérea, cuja compatibilização com o Empreendimento seja necessário prever.

A CONTRATADA deverá executar o cadastro de interferências através do levantamento de campo e de pesquisa junto a Convias e



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	15

confirmando nas empresas concessionárias, para posterior lançamento destas interferências em documentos do projeto.

A CONTRATADA deverá mostrar em projeto as interferências cadastradas e as adaptações que serão detalhadas nesta fase de projeto executivo, sempre em conformidade com as concessionárias dos respectivos serviços, seguindo suas exigências, instruções e política.

O projeto executivo de cadastro de interferências será constituído no mínimo dos seguintes elementos:

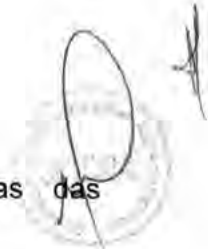
- Cadastro Geral Unificado de Interferências atualizado sobre a base do Projeto Geométrico, contendo o mapeamento feito junto às concessionárias (ENEL, SABESP, CET, CETESB, empresas de telefonia fixa e móvel, Metrô, CPTM, SIURB, SPObras, COMGÁS, etc.);
- Memoriais Descritivos com Justificativas.

O remanejamento de interferências deverá ser representado na base de cadastro de interferências, identificando as adaptações e serem detalhadas neste projeto executivo em conformidade com as exigências, instruções e registro de consenso com as concessionárias de serviços.

Quando necessário deverão ser apresentados os projetos de remanejamento de instalações dos serviços atingidos.

O projeto de remanejamento de interferências será constituído dos seguintes elementos:

- Projetos específicos de remanejamento e remoção;
- Projetos e orçamento de remanejamento e remoção, obtidos junto as Concessionárias locais;
- Memoriais de Cálculo;
- Memoriais Descritivos e Justificativos;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	16

respectivas memórias de cálculo;

- Especificações técnicas de materiais e serviço.

4.1.3.3. Projeto Executivo de Terraplenagem

Os trabalhos deverão ser desenvolvidos com base no projeto geométrico e nos estudos geológicos e geotécnicos do Projeto Básico e complementares.

O projeto de terraplenagem será constituído dos seguintes itens:

- Planta de distribuição de volumes de corte e aterro;
- Perfil de distribuição de volumes de corte e aterro;
- Notas de serviço da plataforma acabada;
- Secções Transversais típicas;
- Planilhas de cálculo de volumes de corte e aterro;
- Quadro de orientação de terraplenagem, acompanhamento do diagrama de Bruckner correspondente;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.

4.1.3.4. Projeto Executivo de Geometria

Abrangerá todas as vias afetadas pelo empreendimento, tendo como limite o alinhamento da obra. Obrigatoriamente atenderá as recomendações do Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias de São Paulo.

O projeto executivo de geometria viária será constituído dos seguintes itens:

- Projeto Geométrico em planta com a indicação dos eixos das vias projetadas, do estaqueamento gráfico e dos pontos notáveis do alinhamento para garantir o perfeito entendimento da implantação geométrica, dos nivelamentos e caimentos preconizados;
- Projeto Geométrico em perfil longitudinal com a indicação das

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	17

interferências laterais nas vias, em especial, os acessos aos trechos existentes;

- Seções transversais;
- Notas de serviços;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

4.1.3.5. Projeto Executivo de Urbanismo

Adequação do projeto geométrico à acessibilidade do novo viário, das paradas e nos cruzamentos das vias. Será constituído de projeto geométrico detalhado com as rampas de acessibilidade, guias rebaixadas de acesso aos imóveis, tabela de quantidades e de remoção de interferências, indicação de interferências que serão removidas ou realocadas para a implantação da faixa livre acessível no passeio do viário de no mínimo 1,20 m de largura.

O projeto de urbanismo deverá atender as normas de acessibilidade em especial a NBR 9050. Atenção especial deverá ser tomada para que o projeto esteja compatibilizando com os projetos de geometria, arquitetura e sinalização.

4.1.3.6. Projeto Executivo de Cadastro Botânico

O Projeto executivo de cadastro botânico deverá conter as informações técnicas necessárias ao entendimento da situação atual, contendo o levantamento arbóreo com a listagem qualitativa e quantitativa de espécies arbóreas e arbustivas no local do empreendimento de acordo com a legislação vigente. O cadastramento deverá atender, no mínimo, as seguintes diretrizes:

- O Cadastro deverá atender as normas e legislações vigentes;
- Os exemplares arbóreos, devidamente cadastrados, deverão ser locados com precisão sobre a base Topográfica atualizada contendo as edificações existentes. Esta planta deverá conter a Tabela de Cadastramento Arbóreo contendo as informações de cada espécie presente;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	18

- O Cadastro em planta deverá ser apresentado na escala 1:500, devendo contemplar os espécimes com DAP maior ou igual a 5cm;
- Os espécimes arbóreos deverão ser devidamente locados, identificados e numerados;
- As tabelas de identificação das espécies arbóreas deverão ser apresentadas em cada prancha do projeto, devendo conter, no mínimo, as seguintes informações:
 - Plaqueamento das árvores, fixação de anilha simples, para controle de número de exemplares e localização;
 - Identificação botânica com nome popular e científico;
 - DAP's (diâmetros à altura do peito). Quando houver bifurcação a 1,30m do solo, deverão ser somados todos os ramos com 5cm ou mais de diâmetro. O DAP final será a somatória de todos estes ramos e será registrado na Tabela de Cadastramento;
 - Porte contendo a estimativa de altura e diâmetro da copa;
 - Estado fitossanitário do exemplar, identificando pragas.
- Memoriais de Cálculo, quando for o caso;
- Memoriais Descritivos e Justificativos;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo, quando for o caso

4.1.3.7. Projeto Executivo de Manejo Arbóreo

O Projeto executivo de manejo arbóreo deverá conter as informações técnicas necessárias ao entendimento da situação pretendida, constando os espécimes a serem cortadas, transplantadas ou preservadas, necessárias a implantação do empreendimento de acordo com a legislação vigente. O projeto deverá atender, no mínimo, as seguintes diretrizes:

- Atender as normas e legislações vigentes;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	19

- Os exemplares arbóreos, devidamente cadastrados, deverão ser locados com precisão sobre a base Topográfica atualizada contendo as edificações existentes. Esta planta deverá conter as Tabelas dos exemplares a serem preservados, transplantados e cortados;
- O projeto em planta deverá ser apresentado na escala 1:500, devendo contemplar os espécimes com DAP maior ou igual a 5cm;
- As tabelas deverão ser separadas em: exemplares a serem preservados, cortados e transplantados, em cada prancha do projeto, devendo conter, no mínimo, as seguintes informações:
 - Numeração dos exemplares de acordo com o cadastro;
 - Identificação botânica com nome popular e científico;
 - DAP's (diâmetros à altura do peito);
 - Porte contendo a estimativa de altura e diâmetro da copa;
 - Estado fitossanitário do exemplar;
- A representação de todos os exemplares arbóreos existentes na planta de Situação Pretendida, deverá ser feita por figuras geométricas diferentes (quadrado, círculo, losango, hexágono, cruz etc., sempre com cores diferentes) para cada um dos manejos possíveis;
- O projeto deverá trazer a demarcação das áreas de preservação permanente (APP) e da vegetação de preservação permanente (VPP) quando necessário;
- As árvores existentes nas calçadas somente deverão ser cadastradas quando houver necessidade comprovada de serem removidas com a observação: na calçada e entrarão no cálculo da compensação total.
- Deverão ser apresentados os Memoriais Descritivos e Justificativos;



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	20

- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo, quando for o caso.

Uma vez obtidas às autorizações para manejo da vegetação e após a consolidação dos Projetos de Compensação Ambiental, estes Projetos deverão ser compatibilizados com o Projeto de Paisagismo.

4.1.3.8. Projeto Executivo de Arquitetura

O projeto executivo de arquitetura abrangerá toda a área afetada pelo empreendimento no detalhamento das paradas, obras de arte, circulação de pedestres ou, ainda, o conjunto de serviços das obras civis e acabamentos necessários à correta especificação da implantação do empreendimento para contratação dos serviços de execução.

O detalhamento do projeto, expresso nos documentos técnicos e desenhos, representados conforme orientações da CONTRATANTE, deverá estar adequado às Leis, Decretos e Normas Técnicas vigentes e Resoluções, em casos omissos àquelas Normas Internacionais que couberem, desde que fundamentadas pela CONTRATADA e aceitas pela CONTRATANTE.

Deve-se observar minimamente o seguinte:

- As plataformas de embarque e desembarque das paradas do corredor deverão estar elevadas em 28 cm de altura do nível do pavimento de acesso do ônibus;
- Prever a implantação e complementos nas paradas com painéis informativos de mensagens variadas, luminárias, bancos, lixeiras e detalhes de acessibilidade universal aos usuários, conforme orientação da CONTRATANTE.

O projeto será constituído, no mínimo, dos seguintes elementos:

- Desenhos técnicos do projeto, em escalas adequadas, abrangendo a implantação, plantas, cortes e elevações;
- Paginação de pisos e paredes;
- Detalhes de elementos de fachada;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	21

- Detalhes de esquadrias (inclusive fixação, vedação e ferragens);
- Plantas de luminotécnica;
- Compatibilização com as plantas de urbanização (calçadas, estacionamentos, alambrados e etc.;
- Detalhes da cobertura (rufos, calhas, canaletas);
- Detalhes de equipamentos (inclusive de banheiro e cozinha) mobiliário, quando houver;
- Detalhes executivos de forros, divisórias e painéis;
- Detalhes executivos de impermeabilização, juntas de dilatação, juntas de encontros de pisos com elementos verticais, etc.;
- Estudo para eliminação de barreiras físicas e desníveis na área de acessibilidade do corredor que comprometam a circulação segura dos pedestres/usuários;
- Compatibilização do projeto com elementos arquitetônicos existentes e/ou projetos adjacentes à área de intervenção que poderão interferir no projeto. Ex: ciclovia, estação de trem / metrô, edifício institucional que possa alterar o fluxo de usuários, etc;
- Adequação da acessibilidade nas paradas de acordo com a NBR 9050: pisos táteis de alerta e pisos táteis direcionais, rampas e sinalização de acesso às plataformas;
- Planilhas de quantidades e serviços com respectivas memórias de cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

4.1.3.9. Projeto Executivo de Paisagismo

Contempla os materiais e serviços necessários à exata execução técnica do paisagismo e da arborização viária dos passeios laterais, travessias de pedestres, áreas permeáveis e demais áreas livres afetadas pelo empreendimento.



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	22

O Projeto Executivo de Paisagismo deverá ser compatibilizado com o projeto de compensação ambiental a ser aprovado junto ao(s) órgão(s) ambiental(is) competente(s) e atender os critérios e normas para a arborização em vias públicas, definidas no Manual Técnico de Arborização Urbana, da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA / PMSP.

Com base nos Projetos Geométrico, de Arquitetura e complementares, deverá apresentar as locações dos módulos de plantio e arborização com a lista de espécies e suas quantidades; além dos equipamentos urbanos, elementos construtivos e de paginação de pisos e todos os detalhes necessários.

O projeto de paisagismo deverá ser aprovado pela Contratante e compreenderá, no mínimo:

- A definição das espécies e sua localização. O projeto de paisagismo deverá atender as disposições da Portaria 005/SVMA-G/2006 e ser aprovado pelo Departamento de Parques e Áreas Verdes da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – DEPAVE/SVMA;
- O plantio das árvores deverá manter a uniformidade e o ritmo existentes, sem conflitar com as visuais dos edifícios e monumentos;
- A indicação e locação das árvores, arbustos e forrações utilizadas no projeto,
- A indicação de toda a vegetação existente com representação gráfica e legenda diferenciada;
- A representação gráfica das árvores e arbustos com projeção do diâmetro da copa da espécie em fase adulta com um ponto central. Quando em conjunto, as árvores ou arbustos da mesma espécie deverão estar ligadas por meio de linhas retas pelos seus centros. No caso de forrações deverão ser usadas texturas diferentes para cada espécie;
- Indicar quantidades em planta e especificação em tabela contendo

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	23

- as seguintes especificações: Nome científico, nome popular, quantidade (unidade ou metragem quadrada) altura e DAP mínimo da muda (quando houver) e distância de plantio;
- Apresentar em planta o Quadro do total dos insumos agrupando-se sequencialmente árvores, arbustos e forrações, com discriminação em cada um dos casos das quantidades necessárias de calcário dolomítico (Kg), adubo químico (Kg), composto orgânico (m³) e terra para plantio (m³), baseadas no Memorial de Plantio Padrão de DEPAVE;
 - Indicar o espaçamento do plantio das árvores nos passeios, compatibilizado com os acessos as garagens dos imóveis particulares, redes de infra-estruturas subterrâneas, postes de sinalização e iluminação, rebaixos de travessias para pedestres e mobiliários urbanos;
 - Indicar, quando houver, além das espécies vegetais os equipamentos a serem instalados: caminhos e demais elementos de projeto;
 - Relatório Técnico apresentando: Cadastro arbóreo, Manejo pretendido, Projeto paisagístico (Seleção das espécies, Fotos ilustrativas as espécies propostas, Áreas permeáveis), Procedimentos Técnicos de Execução (Transplante de árvores, Limpeza,, Preparo do terreno para plantio, Especificação técnica básica, Tabela de insumos, Plantio, Poda de árvores, Proteção da superfície da cova, Substituição de reparos, Escarificação do Solo, Manutenção, Legislação Atendida).

4.1.3.10. Projeto Executivo de Drenagem e Canalização

Na execução do projeto de drenagem serão obedecidas as instruções referentes à drenagem urbana e canalização de córregos da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras – SIURB, da Prefeitura do Município de São Paulo.

Os projetos incluirão os dispositivos de drenagem superficial ou micro drenagem interligados à rede de drenagem principal existente

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	24

ou de macro drenagem, decorrentes das adequações geométricas necessárias. Os projetos serão desenvolvidos com base na infraestrutura de macro drenagem da região, fornecida pelos órgãos responsáveis pelo sistema de drenagem do MSP e nas informações provenientes do levantamento cadastral realizado.

O projeto de drenagem será constituído dos seguintes elementos:

- Planta de drenagem superficial em escala 1:500 elaborada sobre a base do projeto geométrico;
- Perfis longitudinais das tubulações de drenagem, com indicação das linhas d'água para 25, 50 e 100 anos;
- Detalhes dos dispositivos de drenagem e dos dispositivos de ligação existente a jusante;
- Indicação e definição das bacias de contribuição e respectivas áreas;
- Projeto estrutural dos dispositivos de drenagem, contendo todos os detalhes necessários a execução da obra;
- Plantas de escoramento de valas, quando necessário
- Fornecimento de subsídios e ou elementos necessários para solicitação de licença e outorga junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, quando da necessidade de implantação de canalizações, barramentos, travessias, incluindo-se o recolhimento de taxas de aprovação, bem como acompanhamento do processo até sua aprovação;
- Relatórios Técnicos e Memórias de Cálculo.
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas Memórias de Cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

4.1.3.11. Projeto Executivo de Pavimentação

Na execução do projeto de pavimentação serão obedecidas as instruções de projeto da Secretaria Municipal de Infraestrutura e

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	25

Obras – SIURB, da Prefeitura do Município de São Paulo (IP05, IP07, IP08, IP09), além daquelas que as complementem.

Será realizada inspeção em campo para levantamento das condições funcionais do pavimento e subleito existentes. A condição estrutural dos pavimentos será avaliada pelas inspeções de campo e avaliação funcional.

Os tipos de sondagens e ensaios, bem como sua distribuição ao longo dos trechos do projeto, serão decorrentes de programação prévia, cujos resultados garantirão o grau de confiabilidade estatística adequado a esta fase do projeto.

O projeto de pavimentação será constituído dos seguintes elementos:

- Plantas de distribuição de tipos de pavimento e áreas de demolição;
- Seções transversais tipo;
- Planta de juntas e detalhes construtivos;
- Detalhamento das bases das calçadas e passeios;
- Memorial de Cálculo de dimensionamento;
- Dosagem e Especificação de misturas asfálticas, pavimentos reciclados e demais camadas do pavimento, quando for o caso;
- Memorial Descritivo do pavimento específico;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas Memórias de Cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

No caso de pavimento rígido, a metodologia de dimensionamento a ser utilizada deverá seguir a vigente IP07 - adotada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras – SIURB, da Prefeitura do Município de São Paulo, além das Normas Brasileiras (ABNT, ABCP, DNIT, DER/SP) e as Internacionais que as

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	26

complementem. Considerar-se-á, ainda, a implantação de pavimento rígido ao longo das faixas exclusivas de ônibus.

A restauração do pavimento existente e dimensionamento do reforço das novas camadas de pavimentos propostas serão considerados no projeto das demais faixas. Serão indicadas, dimensionadas e detalhadas as intervenções previstas incluindo: remoção, implantação, as transições longitudinais e transversais com o pavimento existente, consertos, rebaixamento de guias e sarjetas, reforma e implantação de passeios, substituição de passeio por pavimento ou pavimento por passeio.

Para todos os tipos de pavimentos propostos serão apresentados os respectivos detalhes padrão.

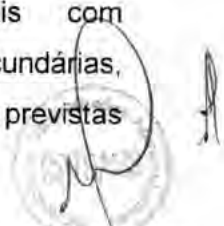
4.1.3.12. Projeto Executivo de Estruturas de Concreto e Fundações

Serão desenvolvidos os cálculos estruturais dos diversos elementos de concreto, referentes às obras de arte, fundações, canalização e eventuais elementos especiais de urbanização.

Os projetos executivos de Estruturas de Concreto (armado e/ou protendido) e Fundações serão elaborados para todas as edificações a serem implantadas pelo empreendimento, tais como: paradas e abrigos, obras de arte para alças viárias, passarelas, defensas metálicas e barreiras de proteção tipo New Jersey, entre outros.

O projeto estrutural será elaborado de maneira a permitir a perfeita localização, conhecimento de todos os tipos de materiais e serviços, sistemas estruturais, métodos e processos de cálculo e execução da obra, seguindo todas as normas nacionais vigentes da ABNT e as pertinentes à execução do projeto de estruturas e fundações.

Os memoriais de cálculo apresentarão os índices, a bibliografia adotada, a concepção estrutural, os critérios de cálculo, dimensionamento de todas as peças estruturais com dimensionamento de todas as armaduras principais e secundárias, indicações dos materiais adotados com suas características previstas



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	27

em normas e especificações, quantitativos, e demais elementos necessários ao bom desenvolvimento e entendimento do projeto.

Para a elaboração desses projetos, dever-se-á considerar o levantamento do cadastro das interferências e as futuras expansões de Concessionárias de serviços públicos, além das desapropriações necessárias. Os serviços topográficos e os geotécnicos, programados e desenvolvidos segundo normas específicas, fornecerão os subsídios básicos para o dimensionamento das diversas obras. Deverão ser apresentados os relatórios dos serviços de campo correspondentes, como boletins de ensaios de campo e de laboratório.

Os projetos de estruturas de concreto serão constituídos, no mínimo, dos seguintes elementos:

- Desenho de implantação com coordenadas;
- Planta da locação de pilares e respectivas cargas;
- Concepção estrutural e dimensionamento;
- Seções transversais, cortes e elevações;
- Definição da fundação e respectiva locação dos elementos principais;
- Métodos construtivos e detalhes complementares;
- Desenhos de Formas e detalhes;
- Detalhes de aparelhos de apoio, juntas de dilatação, consoles, etc.;
- Desenho das Armaduras, protensões e detalhes;
- Detalhes executivos de armações (sobreposições, emendas, espaçadores etc.);
- Detalhes das armaduras de reforço, no caso de aberturas e furos em elementos estruturais;
- Plantas de escoramentos e contraventamentos;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	28

- Plano de rigging e projetos especiais para içamento de peças estruturais, quando necessário;
- Demais detalhes executivos necessários ao entendimento e execução do projeto;
- Memoriais de Cálculo com dimensionamento de todas as peças estruturais e dimensionamento de todas as armaduras;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas Memórias de Cálculo;
- Especificações técnicas de materiais e serviços;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

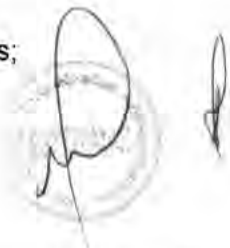
4.1.3.13. Projeto Executivo de Estruturas Metálicas

Para a elaboração desses projetos, dever-se-á considerar o Projeto Básico, levantamento do cadastro das interferências e as futuras expansões de Concessionárias de serviços públicos se houver, além da compatibilidade com as estruturas de concreto, que couberem. Os serviços topográficos e os geotécnicos, programados e desenvolvidos segundo normas ABNT específicas, deverão fornecer os subsídios básicos para o dimensionamento das diversas obras.

Deverão ser apresentados os relatórios dos serviços de campo correspondentes, como boletins de ensaios de campo e de laboratório.

Os projetos de estruturas metálicas serão constituídos dos seguintes elementos:

- Desenho de implantação com coordenadas;
- Concepção estrutural e dimensionamento;
- Seções transversais, cortes, elevações e detalhes;
- Definição da fundação e respectiva locação dos elementos;
- Planta da locação dos pilares e respectivas cargas;
- Métodos construtivos e detalhes complementares;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	29

- Plantas de montagem, quando for o caso;
- Plantas de escoramentos e contraventamentos, quando for o caso;
- Plano de rigging e projetos especiais para içamento de peças estruturais, quando necessário;
- Demais detalhes executivos necessários ao entendimento e execução do projeto
- Memoriais de cálculo e dimensionamento das peças estruturais;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Lista de materiais e Memorial Descritivo.

4.1.3.14. Projeto Executivo de Contenções

O Projeto e o dimensionamento dos elementos de contenção deverão seguir todas as normas vigentes da ABNT e relativas ao projeto e execução de estruturas de concreto.

Para seu desenvolvimento, deverá ser considerado o Projeto Básico já definido, o levantamento do cadastro das interferências e futuras expansões de Concessionárias de serviços públicos, além da compatibilidade com as estruturas de concreto e metálicas.

A CONTRATADA deverá desenvolver o projeto executivo da contenção em terra armada de acordo com as premissas adotadas pela CONTRATANTE. Toda proposta de alteração das premissas adotadas deverá ser previamente justificada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

O dimensionamento das diversas obras deverá ser subsidiado pelos serviços topográficos e geotécnicos, programados e desenvolvidos em conformidade às normas da ABNT.

Os Projetos de Elementos de Contenção serão constituídos dos seguintes elementos:



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	30

- Planta de locação dos componentes do sistema com indicação das dimensões principais, níveis e detalhes dos elementos de contenção como muros, estacas-prancha e armaduras;
- Planta das vigas frontais, secções tipo, formas e armação das estruturas de contenção;
- Detalhe dos sistemas de drenagem das estruturas de contenção;
- Estudo de estabilidade de taludes;
- Detalhes de escoramentos e drenagem;
- Detalhes de perfurações, instalações de tirantes, pregagens, etc.;
- Desenhos de Formas e detalhes;
- Detalhes de juntas de dilatação;
- Desenho das Armaduras, protensões e detalhes;
- Seções transversais, cortes e elevações;
- Demais detalhes executivos necessários ao entendimento e execução do projeto
- Memoriais de cálculo e dimensionamento das peças estruturais;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Lista de materiais e Memorial Descritivo;
- Especificações técnicas de materiais e serviço.

A CONTRATADA deverá elaborar os projetos executivos das Estruturas de Concreto (armado e/ou protendido), Estruturas Metálicas, Fundações e Contenções para todas as edificações e elementos estruturais a serem implantados no empreendimento, tais como: paradas e abrigos, obras de arte, defensas metálicas e barreiras de proteção tipo New Jersey, entre outros.

4.1.3.15. Projeto de Executivo de Sinalização (Horizontal, Vertical e Semafórica)

O projeto de sinalização horizontal / canalização de tráfego de veículos deverá ter sua base nos projetos de geometria e cadastro de interferências existentes e/ou projetadas. Obedecerá às diretrizes

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	31

estabelecidas no Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e Manuais de Sinalização Urbana da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET / SP, empresa que aprovará os projetos e apresentará as diretrizes para o Sistema de Monitoramento.

Os projetos serão constituídos dos seguintes elementos:

- Linhas de divisão de fluxos opostos e de fluxos de mesmo sentido;
- Linhas de borda e de retenção;
- Faixa para travessia de pedestres, setas, legendas;
- Dispositivos auxiliares, como os delimitadores e de canalização de tráfego de veículos, ao longo de toda a extensão do sistema viário principal, de acesso aos terminais;
- Planilha de Quantidades com a respectiva Memória de Cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

O projeto de sinalização vertical de regulamentação e de advertência do sistema viário de acesso principal e acessos a áreas adjacentes afetadas pelo empreendimento obedecerá às diretrizes estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e Manuais de Sinalização Urbana da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET / SP, empresa que aprovará os projetos.

Os projetos serão constituídos dos seguintes elementos:

- Plantas com a identificação das peças de sinalização existentes, a permanecer ou retirar, além daquelas a acrescentar;
- Detalhes de fixação e suporte;
- Planilha de Quantidades com a respectiva Memória de Cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

No projeto de sinalização semafórica será contemplada a locação de conjuntos e focos semafóricos priorizando a segurança e acessibilidade dos usuários e pedestres e a circulação dos ônibus.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	32

Todas as travessias para pedestres semaforizadas deverão ter focos específicos nos próprios pedestres; deverão ter também os demais elementos construtivos, de obras civis, necessários à implantação da sinalização semafórica.

Desta forma, os projetos de Sinalização Viária serão constituídos dos seguintes elementos:

- Projeto de sinalização horizontal;
- Projetos dos dispositivos de segurança de tráfego;
- Projeto de sinalização vertical, regulamentação e orientação;
- Projeto de sinalização semafórica;
- Projeto de infraestrutura e instalações elétricas;
- Projetos de sistemas inteligentes de monitoramento de trânsito;
- Projeto de RTD – Rede de Transmissão de Dados compatibilizado com o projeto de Backbone que deverá ser definido no projeto de Sistemas Eletrônicos do Viário (corredor e paradas);
- Planilhas de quantidades e serviços, com respectivas Memórias de cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

4.1.3.16. Projeto Executivo de Desvio de Tráfego

O projeto deverá considerar eventuais desvios de tráfego para execução do empreendimento e sua nova proposta de geometria. Seu conteúdo descreverá as necessidades de compatibilidade com o viário existente imediato – curta distância e com os 'reflexos' das inerentes interdições viárias – longa distância.

Este projeto deve estar coerente e compatível com a proposta geométrica e com as metodologias de lógica construtiva.

A Contratada deverá considerar no desenvolvimento das propostas do projeto a apresentação do conteúdo à Companhia de Engenharia de Tráfego – CET para crítica e orientações.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	33

Os projetos serão constituídos dos seguintes elementos:

- Projeto de desvio de tráfego para curta distância;
- Projetos de desvio de tráfego para longas distâncias;
- Plantas do projeto de Sinalização Horizontal provisória e Sinalização Vertical de dispositivos de segurança desenvolvidas sobre o desenho em escala de 1:500;
- Detalhes de implantação da Sinalização Horizontal e da Sinalização Horizontal provisória;
- Planilhas de quantidades e serviços, com respectivas Memórias de cálculo;
- Lista de Materiais e Memorial Descritivo.

4.1.3.17. Projeto Executivo de Instalações Elétricas

Os projetos executivos das instalações elétricas deverão ser desenvolvidos conforme as diretrizes das Concessionárias locais de fornecimento de energia elétrica e de telecomunicações, Agências Reguladoras, Normas Técnicas da ABNT e normas internacionais quando aplicáveis e complementarmente nas especificações técnicas da SPTRANS, tendo como base os Projetos Básicos.

A elaboração do projeto executivo das instalações elétricas deverá atender-se para o fiel cumprimento de todo o arcabouço legal e normativo aplicável, tais como: Leis, Decretos, Resoluções, normas vigentes da ABNT e normatizações internacionais aplicáveis, etc..

A elaboração do projeto executivo das instalações elétricas deverá considerar a compatibilidade com os demais Projetos, visando garantir a perfeita interface entre eles, bem como contemplando as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações.

Etapas e produtos a serem realizados:

- Realizar as devidas consultas preliminares junto a concessionária local e demais órgãos responsáveis para o desenvolvimento dos Projetos executivos quando necessário, providenciando as

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	34

documentações e projetos necessários a aprovação das instalações e equipamentos junto aos mesmos caso necessário;

- Dimensionamento, consolidação e detalhamento de equipamentos, materiais e serviços de infraestrutura para todas as Instalações Elétricas: tomadas, interruptores, eletrodutos, condutores, cabos, proteções, chaves, quadros, caixas, cabines primárias, transformadores, geradores, nobreaks, definição de circuitos elétricos, postes e bases de fixação, sistemas de aterramento, em resumo, todas as informações necessárias à completa especificação do projeto para o empreendimento;
- Dimensionamento, consolidação, especificação e detalhamento da entrada de energia, cabine primária, transformadores, nobreak, geradores, quadros, condutores, cabos, acessórios, pontos de tomadas, interruptores, pontos de iluminação, equipamentos de iluminação e demais materiais e equipamentos necessários ao empreendimento;
- Dimensionamento, consolidação, especificação e detalhamento dos eletrodutos, eletrocalhas, condutores de alimentação e distribuição de energia, bem como dos demais componentes das instalações elétricas;
- Detalhamento dos alimentadores, entrada, medição e subestações;
- Detalhamento da localização de todos os quadros: QDF geral, QDFL de iluminação, tomadas, QDF dos circuitos do ar condicionado, bombas, elevadores, escadas rolantes, bloqueios, etc. e demais componentes das instalações elétricas;
- Detalhamentos de todos os quadros (diagramas elétricos), incluindo circuitos, barramentos, disjuntores, DPS e demais detalhes necessários ao perfeito entendimento do projeto;
- Detalhamento, todas as áreas internas e externas da edificação, da distribuição dos pontos de luz, tomadas, quadros de distribuição de energia elétrica, com a tubulação completa, com

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	35

dimensões e condutores identificados e diferenciados para cada sistema, e demais detalhes das instalações;

- Detalhamento com a indicação e distribuição dos circuitos elétricos de energia normal e estabilizada, com indicação de potência, tensão e corrente, detalhes de caixas de ligação e passagem e bases de fixação, eventuais remoções ou deslocamentos, e etc.;
- Dimensionamento, consolidação e detalhamento de materiais e serviços de infraestrutura (Tomadas, eletrodutos, condutores, cabos, caixas, conectores, quadros, aterramentos e demais elementos necessários) para alimentação, funcionamento e integração de todos os componentes que compõem o projeto de Tecnologia da Informação (Sistemas Eletrônicos), quando houver, tais como:
 - Sistema de Circuito Fechado de Televisão – CFTV;
 - Sistema de Comunicação por Áudio (Sonorização);
 - Sistema de Telecomunicações e Rede de Dados;
 - Sistema Multimídia de Comunicação Visual composto de: Painel de Mensagem Variável – PMV, Telões e Totens Multimídia;
 - Sistema de Comunicação via Wireless (Wifi);
 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndios.
- Dimensionamento e detalhamento da infraestrutura (Tomadas, eletrodutos, condutores, caixas, conectores, quadros, aterramentos e demais elementos necessários) para alimentação, funcionamento e integração dos equipamentos que compõem os Sistemas Mecânicos (Elevadores e escadas rolantes);
- Dimensionamento e detalhamento da infraestrutura (eletrodutos, cabos, condutores, caixas, para-raios, conectores, captadores, soldas, aterramentos e demais elementos necessários) para o Sistema de proteção de descargas atmosféricas (SPDA);

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	36

- Detalhamento dos pontos de iluminação, com indicação dos tipos de luminárias, lâmpadas, braços, postes e demais elementos necessários, bem como eventuais remoções ou deslocamentos, etc.;
- Detalhamentos em cortes e detalhes construtivos de forma a possibilitar a completa execução do projeto;
- Deverá ser considerada a eficiência da iluminação, levando-se em conta os tipos de luminária, sua distribuição e integração com o projeto arquitetônico e paisagístico;
- Detalhamento dos diagramas e detalhes de interligações elétricas (geral), de força e de comandos, a partir dos pontos de força localizados nas áreas técnicas, fornecendo projeto detalhado dos quadros de alimentação, comando, e das instalações para cada um desses locais;
- Compatibilização entre o projeto de instalações elétricas e os demais projetos, no sentido de esclarecer interferências e promover a correta integração dos sistemas da edificação;
- Especificação dos equipamentos elétricos e autorizações junto a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL;
- Especificação dos equipamentos de telecomunicações e possíveis autorizações junto a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL;
- Memorial de cálculo e descritivo do estudo luminotécnico e das instalações elétricas, com as especificações técnicas dos equipamentos, materiais e serviços necessários;
- Lista de materiais e especificações Técnicas dos materiais, equipamentos elétricos e serviços;
- Planilhas de quantidades acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

O projeto de Instalações Elétricas, sempre que possível, deverá privilegiar a eficiência e eficácia da iluminação por meio da

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	37

racionalização da distribuição de luminárias, tipos de luminárias e integração com o projeto arquitetônico e paisagístico.

As premissas descritas para a elaboração do projeto executivo serão respeitadas e, principalmente, considerar a compatibilidade com o projeto de tecnologia da informação, garantindo a perfeita interface entre ambos os sistemas.

4.1.3.18. Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas

O desenvolvimento do projeto executivo das instalações hidráulicas para a completa execução do empreendimento, deve contemplar, quando for o caso, as seguintes instalações e sistemas: instalações de captação de águas pluviais, instalações de água fria (potável), instalações de aproveitamento de água de chuva (reuso), instalações de esgotos sanitários. As instalações devem garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído

Com base nos projetos básicos de instalações hidrossanitárias, de geometria e arquitetura, este projeto será elaborado segundo as diretrizes da Concessionária de fornecimento de água e captação de esgotos da localidade, levando-se em consideração o dimensionamento e os materiais utilizados como: tubos, caixas, cavaletes, especificação de poços e demais dispositivos das instalações.

Sempre que possível, deverá ser privilegiada a eficiência dos pontos de utilização, através da distribuição racional dos pontos de consumo, tipos de torneira e vasos sanitários, levando em conta a economia de água e integração com o Projeto de Arquitetura e Paisagístico.

O projeto executivo de Instalações Hidráulicas será constituído, no mínimo, dos seguintes elementos:

- Levantamento de diretrizes e autorizações junto aos órgãos competentes, incluindo a preparação de documentos para processo de aprovação de projeto de prevenção e combate a

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	38

incêndio, junto ao Corpo de Bombeiros – COBOM/SP, quando for o caso;

- Detalhamento de sistema de captação, armazenamento, beneficiamento e reserva de águas pluviais em conversão para água de reuso, quando for o caso;
- Plantas com localização dos pontos de consumo, sub-ramais e ramais de abastecimento de água potável e de reuso e de captação de esgotos, além de eventuais remanejamento ou remoções, quando for o caso;
- Indicação da infraestrutura para todas as Instalações Hidráulicas: tubos, caixas, torneiras, registros, bóias, filtros, definição de volumes, caixas, poços e bases de fixação de tubos, em resumo, todas as informações necessárias à completa especificação do projeto para o empreendimento, quando for o caso;
- Especificação dos equipamentos elétricos, filtros e bombas, quando necessários;
- Memoriais de cálculo e Especificação dos Materiais;
- Memorial descritivo e Lista de Materiais;
- Planilhas de quantidades acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

4.1.3.19. Projeto de Iluminação Pública

O projeto será elaborado com base no projeto Geométrico, e atendendo as diretrizes de Iluminação Pública, da Prefeitura Municipal de São Paulo e depende da sua aprovação, levando-se em consideração:

- O dimensionamento e os materiais dos dispositivos de iluminação;
- O atendimento aos padrões, legendas, especificações definidas nas diretrizes de Iluminação Pública, da Prefeitura Municipal de São Paulo;
- A utilização da tecnologia a Led para o sistema de iluminação



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	39

pública, conforme especificações definidas nas diretrizes de Iluminação Pública, da Prefeitura Municipal de São Paulo.

O projeto de Iluminação Pública será constituído no mínimo, dos seguintes elementos:

- Plantas com localização dos pontos de iluminação, tipo de poste, luminária, eventuais remanejamentos ou remoções e deverá ser compatível como o projeto arbóreo;
- Indicação das Estações Transformadoras existentes que serão utilizadas no projeto, informando a potência da Estação Transformadora, os novos circuitos que serão atendidos pela ET e disponibilizar estudo para atendimento das cargas existentes e novas cargas, etc.;
- Indicação das novas Estações Transformadoras, informando a potência da ET, os circuitos que serão atendidos pela ET, etc.;
- Planta com a indicação dos circuitos elétricos, detalhes de caixas de ligação e passagem, bases de fixação dos postes e demais itens necessários à completa especificação do projeto;
- Memorial descritivo das instalações elétricas e Lista de Materiais completa;
- Memorial de cálculo e Descritivo do estudo luminotécnico com as especificações de materiais;
- Memorial de cálculo e Especificação dos Materiais das instalações elétricas;
- Memorial descritivo e Lista de Materiais;
- Planilhas de quantidades acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

O projeto de Iluminação Pública, sempre que possível, deverá privilegiar a manutenção da potência instalada, melhorando a eficiência e a eficácia da iluminação pública por meio da racionalização da distribuição dos postes, tipos de luminárias e integração com o projeto urbanístico.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	40

A CONTRATADA será a responsável por contatar a SPREGULA e a concessionária de iluminação pública a fim de viabilizar a elaboração do projeto executivo, bem como alinhar as ações necessárias para evitar impactos na metodologia executiva e cronograma previstos para as obras.

4.1.3.20. Projeto Executivo de Informação ao Usuário

O Projeto de Informação ao Usuário para o empreendimento deverá fornecer informações técnicas para a implantação do Sistema de Comunicação Visual que possibilite orientar os passageiros a perfeita compreensão do sistema operacional.

Para o Projeto de Informação ao Usuário nas faixas exclusivas de ônibus, deverá ser apresentada para cada parada projetada, a informação ao usuário contida no abrigo da mesma, tais como:

- Painel informativo e Mapa de arredores da parada em questão;
- Layout esquemático das paradas ao longo do corredor;
- Locação em planta de todos os elementos de projeto;
- Planta de detalhes, cortes e elevações;
- Diagramação de placas e painéis;
- Especificação de materiais e serviços
- Inserção da informação bilíngue no painel informativo e informação braille nas placas de ponto de parada.

4.1.3.21. Projeto de Sistemas Mecânicos (Elevadores e Escadas Rolantes)

O Projeto de Sistemas Mecânicos deverá ser desenvolvido conforme as diretrizes estabelecidas nas normas técnicas da ABNT e normas internacionais quando aplicáveis e também nas legislações e normas da Prefeitura Municipal de São Paulo.

Deverá ser desenvolvido o dimensionamento e detalhamento de materiais e serviços de infraestrutura para o correto funcionamento e integração dos equipamentos que compõem os Sistemas Mecânicos.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	41

(Elevadores e escadas rolantes), devendo apresentar, no mínimo, os seguintes elementos:

- Dimensionamento e consolidação das dimensões e capacidade das escadas rolantes e elevadores;
- Plantas baixas e cortes dos pavimentos e sala de máquinas, atendidos pelos equipamentos com a locação dos equipamentos;
- Diagramas e detalhes de interligações elétricas, de força e de comandos, a partir dos pontos de força localizados nas áreas técnicas dos equipamentos;
- Compatibilização do projeto de sistemas mecânicos com o projeto de Estruturas, Instalações Elétricas, Arquitetura e acessibilidade e demais projetos que fazem interface com o sistema, no sentido de esclarecer interferências e fornecer as previsões necessárias, tais como necessidades elétricas, furos, cargas, etc.;
- Compatibilização do projeto executivo de sistemas mecânicos com os projetos de instalação e montagem do fabricante, devendo conter as principais dimensões, características técnicas dos equipamentos e demais informações envolvidas na instalação;
- Detalhar no projeto executivo todos os materiais e serviços de infraestrutura (pontos de tomadas, eletrodutos, condutores, caixas, conectores, quadros, aterramentos e demais elementos necessários) para alimentação dos quadros de força e quadros de comando referente aos equipamentos mecânicos;
- Memorial de Cálculo e Memorial Descritivo do sistema mecânico com as especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços. O Memorial de cálculo fornecido deve abranger as diretrizes adotadas no dimensionamento do projeto e na especificação dos equipamentos propostos;
- Lista de Materiais e Planilhas de quantidades acompanhada da respectiva Memória de Cálculo;



AREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	42

Deverão ser elaboradas todas as documentações técnicas necessárias ao licenciamento dos equipamentos junto aos órgãos responsáveis.

4.1.3.22. Projeto Executivo de Sistemas Eletrônicos

O projeto de Sistemas Eletrônicos deverá dimensionar e detalhar os materiais e serviços de infraestrutura (Tomadas, eletrodutos, condutores, cabos, caixas, conectores, quadros, aterramentos e demais elementos necessários) para alimentação, funcionamento e integração de todos os componentes que compõem o projeto de Tecnologia da Informação (Sistemas Eletrônicos), tais como:

- Sistema de Circuito Fechado de Televisão – CFTV, visando o monitoramento dos abrigos de plataforma, módulos de acesso das paradas, passarelas, elevadores e escadas rolantes de tal forma a proporcionar segurança aos usuários;
- Sistema de Informação ao Usuário - Comunicação por Áudio – PA;
- Rede de Transmissão de Dados (RTD);

A CONTRATADA deverá realizar o estudo das interferências levantadas no cadastro de interferências a fim de possibilitar a definição da metodologia a ser empregada em cada trecho da rede de dutos. O projeto executivo deverá apresentar a disposição e detalhes construtivos das caixas e tubulações, em escala adequada, de forma a propiciar a execução da obra. O projeto executivo deverá ainda prever a sinalização indicando eventuais desvios no viário ou calçadas necessários a realização das obras. Nos trechos com guias rebaixadas para acesso aos imóveis lindeiros e nos acessos a domicílios e imóveis comerciais deverão ser previstos, durante a execução da obra, a utilização temporária de passarela provisórias (chapas metálicas) sobre as valas abertas de tal forma a permitir a continuidade do fluxo de veículos e pedestres aos imóveis.

- Sistema de Informação ao Usuário: Painel de Mensagem Variável

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	43

- PMV;

- Sistema de Informação ao Usuário – Telão;
- Sistema de Informação ao Usuário – Totem Multimídia;
- Sistema de Comunicação Wireless - Acess Point;
- Sistema de detecção e alarme de Incêndio.

O projeto de Sistemas Eletrônicos deverá ser constituído no mínimo dos seguintes elementos:

- Indicação da infraestrutura de distribuição da rede dos sistemas eletrônicos e telecomunicações nos pontos de parada - Acess Point, Telão, Totem Multimídia, etc., seguindo o padrão SPTrans;
- Infraestrutura adequada da sala de Controle de Operação do Terminal – COT: postos de trabalho, rede de dados, servidores e telões, sonorização, ar condicionado, etc.;
- Integração de todos os subsistemas com o Centro Operacional do Terminal (COT);
- Infraestrutura para as instalações necessárias;
- Infraestrutura para instalação do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndios – SDAI - inteligente e endereçável: acionamento manual, controles de chave de fluxo, alarmes sonoro/visual, centrais, módulos e tudo que for exigido nas normas vigentes.

4.1.3.23. Projeto Executivo de Enterramento de Rede

O Projeto executivo de enterramento de redes deverá ser elaborado segundo as diretrizes e padrões da concessionária de serviços públicos. O dimensionamento das instalações e elementos estruturais serão desenvolvidos em conformidade às normas da ABNT. Os Projetos de Enterramento de redes serão constituídos, no mínimo, dos seguintes elementos:

- Planta de locação dos componentes da infraestrutura necessária ao enterramento da rede, tais como: Caixas de Passagem, Poços de inspeção, Câmara de Transformação Subterrânea, rede de

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	44

- dutos etc., com indicação das dimensões principais, níveis e detalhes dos elementos;
- Detalhamento estrutural com plantas de forma, armação e detalhes de todos os elementos estruturais, devendo conter ainda tabelas de quantidades dos materiais;
 - Cortes, vistas, seções e demais detalhes típicos em escala adequada ao perfeito entendimento do projeto;
 - Projeto elétrico das instalações, quando for o caso;
 - Plantas indicando os remanejamentos e retiradas de postes e cabos, quando for o caso;
 - Detalhes de escoramentos e contenções, quando necessário;
 - Memoriais de cálculo e Memorial Descritivo;
 - Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
 - Especificações técnicas de materiais e serviços.

4.1.3.24. Projeto Executivo de Canteiro de Obras e Construções Provisórias

O projeto dos canteiros e das instalações provisórias deverão atender aos parâmetros e metragens mínimas apresentadas na NR18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção. Deverá ser previsto 1(um) Canteiro Central para cada lote do corredor, devendo ser previsto, no mínimo, as seguintes áreas:

- Área administrativa;
- Área para equipe técnica de engenharia;
- Área para FISCALIZAÇÃO da SPTrans;
- Área de Almojarifado;
- Vestiário (chuveiros, armários, etc);
- Banheiro;



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	45

- Área de Vivência e Refeitório;
- Área de Laboratório e Topografia;
- Estacionamento para veículos pequenos;
- Estacionamento para veículos grandes e máquinas;
- Estoque de materiais (bacias de areia, brita, local para armazenamento de cimento, aço, madeiras, pré-moldados, etc.);
- Lixeiras, etc..

4.1.4. Especificações Técnicas e Planilha de Quantitativos

4.1.4.1. Especificações Técnicas

As Especificações Técnicas trarão a descrição pormenorizada dos procedimentos técnicos de execução e montagem de todos os aspectos da obra, definindo os materiais, componentes e equipamentos a serem empregados, considerando-se as particularidades locais. A apresentação das informações integrantes desse produto deverá ser distribuída em segmentos, divididos de acordo com a natureza dos serviços a serem executados.

4.1.4.2. Planilha de Quantitativos

A Planilha de Quantitativos, elaborada a partir das Especificações Técnicas, trará o levantamento pormenorizado de todos os materiais e equipamentos a serem empregados na edificação, bem como dos serviços a serem realizados na execução das obras, apresentando-se seus quantitativos, parciais e totais, organizados de acordo com a especificidade de cada serviço e/ou projeto.

4.2. Etapa 2 – Obras, Serviços e As Built

As obras somente serão iniciadas após a autorização da CONTRATANTE, devendo os projetos executivos estarem devidamente aprovados e liberados para execução pela equipe de FISCALIZAÇÃO.

As obras deverão ser executadas conforme as normas técnicas da ABNT, boas práticas de engenharia, legislações e normas municipais, estaduais e federais, bem como nos Projetos Executivos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	46

4.2.1. Sistema Viário Projetado

Para o sistema viário propõe-se adequações geométricas necessárias à implantação de corredor e plataformas de parada junto ao canteiro central, exceto na parada Paulina, que a plataforma será a direita. Além da implantação da nova pavimentação do corredor, está previsto a requalificação do pavimento flexível das faixas de rolamento adjacentes, bem como a manutenção da faixa exclusiva para o motociclista (faixa azul). As figuras a seguir ilustram as seções tipo prevista após a implantação do corredor:



Figura 05 – Seção Tipo 1 – Parada a Direita



Figura 06 – Seção Tipo 2 – Parada a Esquerda - Monodirecional

**SEÇÃO TIPO
PARADA BIDIRECIONAL**



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	47

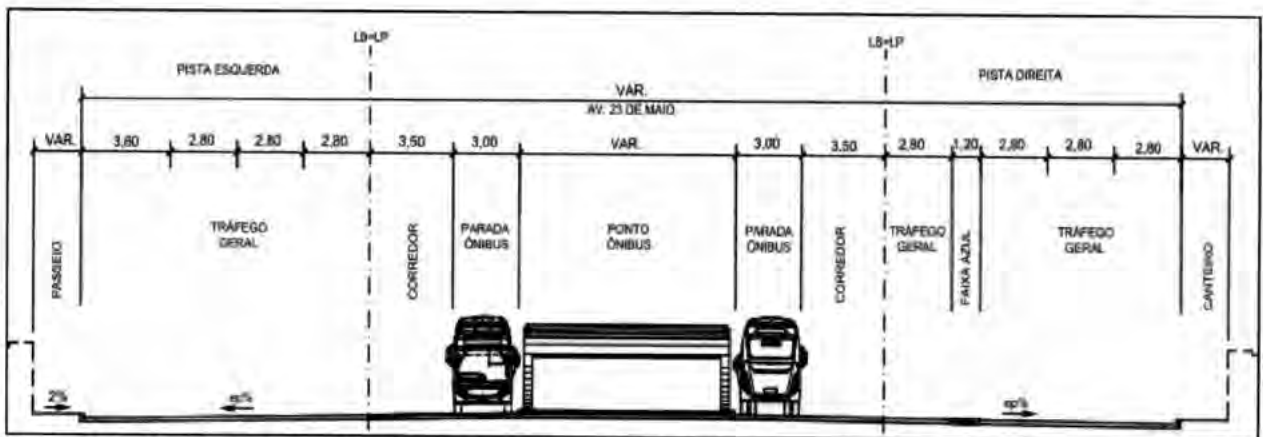


Figura 07 – Seção Tipo 3 – Parada a Esquerda - Bidirecional

4.2.2. Canteiro de Obras

O canteiro de obras é parte integrante do empreendimento, com o intuito de dar suporte as atividades necessárias para as execuções das obras. Antes do início das obras, deverá ser apresentado pela CONTRATADA: projeto do canteiro e cronograma físico de implantação, devendo ser apresentado estudo de alternativas e locais de implantação do canteiro central e dos canteiros de apoio, acompanhados com as respectivas justificativas. O início da instalação dos canteiros deverão ser precedidas da autorização da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Os canteiros de apoio contarão com uma estrutura simplificada para atendimento local ao longo do trecho, evitando deslocamentos de pessoal, equipamentos e materiais. Para cada lote do corredor foram previstos, preliminarmente, a implantação de 7(sete) canteiros de apoio, localizados nas regiões das paradas e OAE's.

A CONTRATADA deve adotar o uso de contêineres na montagem das áreas de vivências do canteiro de obras, tendo em vista a otimização do espaço a ser utilizado. A estrutura dos canteiros de apoio deverá ser devidamente dimensionada e destinada para tal fim, devendo ser, preferencialmente, provida de tratamento termoacústico, a fim de proporcionar conforto ambiental aos seus ocupantes. As áreas deverão ser dimensionadas e atender aos parâmetros da NR-18. Deverá ser previsto, no mínimo, as seguintes áreas:

- Sala para equipe técnica de engenharia;
- Sala para FISCALIZAÇÃO da SPTrans;

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	48

- Área de Almojarifado;
- Sanitários e refeitório;
- Estacionamento para máquinas e Equipamentos;
- Estoque de materiais (bairas de areia, brita, local para armazenamento de cimento, aço, madeiras, pré-moldados, etc.);
- Lixeira, etc.

A CONTRATADA deverá prever pessoal suficiente para as atividades e serviços de operação e manutenção dos canteiros, tais como:

- Serviço de portaria;
- Serviço de limpeza e manutenção do canteiro;
- Controle de acesso de funcionários e terceiros;
- Serviço de vigilância 24 horas por dia.

A CONTRATADA deverá, após aprovação da FISCALIZAÇÃO, providenciar as confecções e instalações das placas identificadoras da obra de acordo com as exigências dos Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura – CREA, e padrões estabelecidos pela Prefeitura Municipal de São Paulo.

A CONTRATADA deverá executar os tapumes e cercamentos dos canteiros, pavimentação com material que impeça a formação de lama durante os períodos chuvosos e/ou formação de poeira nos períodos secos, devendo prover o canteiro com rede de energia elétrica, rede telefônica e dados, rede de água potável, rede de esgotos, enfim tudo o que for necessário para desenvolver a construção da obra de acordo com o cronograma, podendo a FISCALIZAÇÃO, a seu critério, estabelecer um padrão mínimo a ser fornecido pela CONTRATANTE.

Deverá se atentar a não utilização de materiais proibidos pela legislação brasileira, como amianto e asbesto (Lei nº 9.055 de 01/06/1995).

A CONTRATADA deverá sempre que possível, dar prioridade ao uso de materiais que apresentem menor risco de impacto ao meio ambiente.

São recomendados materiais que apresentem a viabilidade de reaproveitamento e/ou reciclagem, minimizando o volume de resíduos a serem encaminhados para aterros.



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	49

Fica estabelecido que não serão aprovadas construções cujo padrão técnico e qualidade dos materiais empregados, sejam considerados insuficientes, ao critério da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser realizadas ao longo do processo construtivo atividades que garantam o bom funcionamento dos canteiros de obras e instalações provisórias, conforme prescreve a norma regulamentadora - NR 18.

Os canteiros de obras deverão ser implantados pela CONTRATADA, de forma compatível com o planejamento executivo da obra, sem que isto venha acarretar qualquer ônus à CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá zelar pela segurança dos canteiros de obras, dos seus funcionários fornecendo e exigindo a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI, bem como manter profissional habilitado para atendimento à legislação e normas vigentes.

Nas áreas de vivência do canteiro deverá ser previsto sala técnica para a FISCALIZAÇÃO, devendo ser provida de infraestrutura básica a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Após o término da obra a CONTRATADA removerá todos os prédios temporários, todas as instalações e construções, devendo reestabelecer as áreas em perfeitas condições de utilização, conforme estabelecido pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.3. Serviços Preliminares

4.2.3.1. Limpeza do Terreno

A escavação será precedida da execução dos serviços de limpeza do terreno e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas na escavação, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Caso não seja constatada a conveniência técnica e econômica da utilização destes materiais, a contratada deverá providenciar sua substituição por materiais compatíveis, devendo os mesmos serem descartados em bota fora licenciados para tal fim.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	50

A limpeza compreenderá as operações de escavação ou outro processo equivalente, para remoção total da camada superficial, que possa acarretar prejuízos à obra.

4.2.3.2. Manejo Arbóreo

O Manejo arbóreo consiste no corte, recorte e remoção da vegetação presente na área de intervenção do projeto. Ainda como parte integrante do Manejo está o transplante das espécies arbóreas indicadas no projeto.

A CONTRATADA será a responsável pela remoção das espécies arbóreas na área de intervenção da obra. A poda, remoção e/ou transplante de qualquer espécie somente poderão ser realizadas após as emissões das respectivas licenças e autorizações pelos órgãos ambientais responsáveis, bem como anuência e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os exemplares removidos deverão ser devidamente acondicionados e transportados em veículos apropriados para tal fim. O descarte deverá ser realizado nos locais licenciados, sendo vedado a queima ou armazenamento temporário ou definitivo em vias públicas.

4.2.3.3. Movimento de Terra (Terraplanagem)

Os serviços de terraplanagem visam adequar o offset a nova geometria do projeto. Está contemplado neste item as escavações e movimento de terra a construção das contenções previstas para o trecho, bem como o nivelamento do greide de acordo com o projeto de terraplanagem.

A execução de aterros compactados deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo às condições locais. A compactação deve ser necessariamente mecânica, sendo permitido o emprego de equipamentos de compactação manual em locais inacessíveis a maquinário de maior porte somente com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de escavação serão selecionados, de acordo com a natureza e classificação do

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	51

material a ser escavado, bem como das características locais e com a produção necessária.

O material para os aterros provirá de áreas de empréstimo ou de locais onde estejam sendo executados cortes, devendo ser indicados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, sendo vedada a utilização de solos com presença de matéria orgânica ou vegetal nos aterros.

As massas excedentes dos cortes que não forem aproveitadas nos aterros serão objeto de bota-fora, nos locais previstos no projeto ou indicados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA proceder a sua execução cuidadosamente de modo a assegurar a manutenção do aspecto paisagístico, o livre escoamento das águas e a estabilidade e segurança das vias públicas próximas, sendo vedado o armazenamento temporário ou definitivo do material em via pública.

Antes do lançamento de cada camada, o solo natural deverá ser escarificado com gradeamento, produzindo ranhuras ao longo da camada superficial do terreno. O lançamento deverá ser feito em camadas sucessivas, cuja espessura não exceda 30 cm antes de compactado. Essa espessura poderá ser alterada pela FISCALIZAÇÃO em função das características do equipamento e do material empregado.

Deverá ser empregada a energia de compactação compatível com o tipo de solo e da utilização, a fim de garantir um grau de compactação especificado em projeto e quando não estabelecido deverá atender, no mínimo, 95% com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme a NBR 7182. As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, serão escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	52

O transporte dos materiais de limpeza, solos, equipamentos, pessoal ou demais materiais da obra deverão ser realizados por veículos desenvolvidos para tal fim, em atendimento as normas e legislações, sendo vedado em qualquer situação transitar com o veículo danificando ou derramando, lançando ou arrastando sobre a via carga que esteja transportando ou que possa acarretar risco de acidentes aos usuários ou terceiros.

4.2.4. Locação de Obra

A CONTRATADA deverá executar os serviços de levantamentos topográficos necessários à execução da locação da obra, principalmente das estruturas, fundações edificações, contenções e obras de arte previstas, bem como fixar o alinhamento do viário proposto no projeto geométrico, em atendimento as instruções da FISCALIZAÇÃO, a fim de verificar a conformidade com os dados do projeto executivo, e atuar no sentido de corrigir eventuais deficiências, erros e imprecisões.

A locação das obras será realizada pelas equipes de topografia previstas na administração local da obra de cada lote (lotes 1 e 2) do corredor.

Todos os equipamentos utilizados na execução das obras deverão possuir relatórios de aferição válidos e de classificação, emitidos por representante autorizado, obedecendo aos parâmetros da NBR ABNT 13.133.

4.2.5. Geometria e Acessibilidade

O projeto básico de geometria apresenta os parâmetros técnicos e premissas para a implantação do corredor, devendo ser ratificado e promovido os devidos ajustes necessários durante a elaboração do projeto executivo.

A CONTRATADA será responsável pelas obras de adequações geométricas do viário necessárias à implantação do corredor. Os passeios deverão ser requalificados/refeitos em toda a extensão do corredor, visando garantir a acessibilidade universal, removendo e/ou remanejando todas as interferências presentes.

Além das requalificações dos passeios estão previstos o rebaixamento de guias nas travessias de pedestres, instalação de pisos táteis nas rotas

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	53

acessíveis e demais elementos necessários a garantir a adequação as normas vigentes.

Os passeios serão totalmente reconstruídos para viabilizar o acesso às paradas de ônibus, por meio de faixas de travessia de pedestres. Será atendido o disposto nas normas NBR-9050, ABNT NBR 16537, Lei Municipal 16.673/2017, Lei Federal nº 12.587/2012, Decreto Municipal nº 35.027/1995, Lei Municipal nº 15.442/2011, Decreto Municipal 59.671/2020 e Portaria SMPED-SMSUB nº 1/2019 com o rebaixamento de guias nas travessias para garantir acessibilidade aos usuários com mobilidade reduzida.

O piso dos passeios e locais de circulação de pedestres deverá possuir características que incluem um coeficiente de atrito adequado a fim de evitar escorregamentos, baixa permeabilidade e boa resistência superficial permitindo que o material mantenha sua aparência e abrasividade por muitos anos e que suporte também as ações de limpeza urbana.

Nos pisos dos passeios e calçadas em concreto deverá ser empregado concreto com $F_{ck} \geq 25,0$ Mpa, desempenado com espessura de 10cm, sobre lastro de brita graduada com 8 cm e tela com malha quadrada soldada Q-196 e lona plástica para impermeabilização.

A execução do piso de concreto deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente cortado (serrado) e feito o devido tratamento das juntas. O corte deve ser feito de modo que a relação entre a largura e o comprimento seja no máximo 1:3, em profundidade mínima de 3cm.

4.2.6. Interferências

Especial atenção deve ser dedicada pela CONTRATADA, às questões voltadas às interferências, analisando profundamente as intervenções previstas, sejam viárias, de estruturas, fundações, drenagem, civis, sistemas e demais redes existentes, uma vez que alterações ou reparos dependem de iniciativas de outras empresas e podem comprometer o cronograma de obras.

As interferências, porventura existentes, deverão ser verificadas e estudadas pela CONTRATADA, devendo ser apresentada à FISCALIZAÇÃO, a sugestão para superar tal interferência. A CONTRATADA somente poderá dar prosseguimento aos trabalhos, após o exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	54

O remanejamento das interferências será executado pela CONTRATADA ou pelas concessionárias e permissionárias do serviço público, quando for o caso, prevendo sempre uma implementação segura, minimizando os impactos aos moradores, transeuntes e ao trânsito local. Os serviços a serem realizados compreendem o remanejamento de interferências/ enterramento existentes que interfiram na área de implantação das obras.

A CONTRATADA será a única responsável pela obtenção junto aos órgãos responsáveis das Aprovações, Autorizações, Licenças, Termos de Permissões junto a Convias e CET, Subprefeituras, etc., além dos respectivos Alvarás e Certificados de Conclusão de Obras, quando for o caso.

4.2.7. Pavimentação

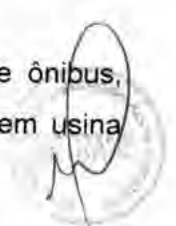
O projeto básico de pavimentação para o Corredor Norte-Sul Trecho 2 apresenta as seguintes propostas de soluções para o pavimento:

- Solução 1: Implantação de Pavimento rígido de concreto de cimento Portland – CCP, com espessura de placa de 24,0 cm, em toda a extensão do corredor de ônibus e faixas de ultrapassagem, conforme definido no projeto.

O pavimento rígido será composto pelas seguintes camadas e espessuras:

- Concreto de cimento Portland (CCP) e=24,0cm;
 - Concreto Compactado com Rolo (CCR) e=15,0cm;
 - Base reciclada com espuma de asfalto 3% e=20,0cm;
 - Brita Graduada Simples (BGS) e=10,0cm;
 - Macadame Seco (Rachão) e=60,0cm;
 - Subleito CBR≥6%.
- Solução 2: Fresagem com espessura de 5cm e recomposição de 5,0cm com a utilização de revestimento asfáltico tipo Stone Matrix Asphalt – SMA para recomposição.

Esta solução será aplicada nas faixas adjacentes ao corredor de ônibus, conforme definido no projeto. O material fresado será reciclado em usina



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	55

com uso de espuma de asfalto 3% (RAP), para posterior utilização na camada de sub-base do pavimento rígido.

- Solução 3: Fresagem com espessura de 3cm e recomposição de 3,0cm + 3,0cm de camada de reforço com a utilização de revestimento asfáltico tipo Stone Matrix Asphalt – SMA para recomposição e reforço.

Esta solução será aplicada nas faixas adjacentes ao corredor de ônibus, conforme definido no projeto. O material fresado será reciclado em usina com uso de espuma de asfalto 3% (RAP), para posterior utilização na camada de sub-base do pavimento rígido.

- Solução 4: Implantação de Pavimento Flexível (Semirrígido invertido) nos locais indicados no projeto.

O pavimento semirrígido invertido será composto pelas seguintes camadas e espessuras:

- Revestimento: SMA e=12,0cm;
- Brita Graduada Simples (BGS) e=20,0cm;
- Brita Graduada Tratada com Cimento 4% (BGTC) e=20,0cm;
- Macadame Seco (Rachão) e=60,0cm;
- Subleito CBR≥6%.

Ainda como solução de pavimentação e visando a obtenção de material para reciclagem e confecção do RAP, foi previsto nas áreas de demolição do pavimento existente a realização de fresagem do pavimento asfáltico com a espessura de 11,0 cm (3 camadas de fresagem) antes dos serviços de demolição. O material fresado deverá ser encaminhado para usina e reciclado com o uso de espuma de asfalto 3% (RAP). O material reciclado (RAP) será utilizado na camada de sub-base do pavimento rígido a ser implantado ao longo do corredor de ônibus.

A CONTRATADA será responsável pela correta execução do pavimento, drenos e juntas de acordo com o projeto, especificações técnicas da CONTRATANTE, e na ausência de definição, nas orientações da FISCALIZAÇÃO, devendo as camadas do pavimento serem liberadas pela

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	56

FISCALIZAÇÃO mediante a verificação através de controle deflectométrico e ensaios do cumprimento das diretrizes estabelecidas nas normas e projetos.

A CONTRATADA deverá ter atenção especial na execução da instalação das barras de transferências, aferindo o seu posicionamento e alinhamento de acordo com o preconizado no projeto, devendo respeitar criteriosamente os prazos de srragem das juntas estabelecidos no projeto, bem como a realização da cura do concreto de acordo com as diretrizes estabelecidas.

Os pavimentos de concreto sobre as Obras de Arte Especiais - OAE's que serão aderidos aos tabuleiros dos viadutos deverão ser executados conforme as normas e metodologias indicadas no projeto de estruturas, devendo adotar uma espessura mínima das placas de concreto de 10,0 cm. Para a garantia de aderência entre revestimento e tabuleiro, deverão ser executadas ranhuras no topo da laje, além da prévia limpeza através de jateamento de água ou areia e umedecimento antes da concretagem do revestimento final. Todas as placas de concreto deverão possuir armadura distribuída descontínua (tela metálica).

Os ensaios do controle tecnológico devem ser executados conforme determinado pelas especificações técnicas da ABNT, e complementarmente aos métodos fixados nas normas e instruções em vigor do DNIT, DER/SP, PMSP ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá cumprir a realização do controle de qualidade de todos os insumos, serviços, equipamentos e materiais a serem utilizados, de forma a garantir o atendimento às especificações técnicas de projeto e às normas técnicas de qualidade; em especial, assegurar a execução dos controles tecnológicos na conformidade das Normas ABNT e das Normas e Procedimentos específicos, quando houver, incluindo os procedimentos de boa prática de engenharia.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, sempre que solicitado, os relatórios dos ensaios de controle tecnológico, devendo anexá-los as medições mensais dos serviços executados, quando for o caso.

A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a FISCALIZAÇÃO, utilizando-se dos meios de comunicação adotados, os casos de constatação de divergências dos resultados de testes ou ensaios, recomendando e

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	57

justificando, conforme o caso, a rejeição, a aceitação ou a execução de novos testes ou contraprovas. A CONTRATADA deverá acompanhar a realização de novos ensaios ou contraprovas, quando houver divergências ou quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer tempo, a realização de ensaios complementares como contraprova caso haja dúvida dos resultados dos ensaios apresentados, correndo as respectivas despesas por conta da CONTRATADA.

Os ensaios de controle tecnológico deverão ser realizados por empresas idôneas, devidamente certificadas pelo INMETRO, quando for o caso, não sendo admitido os relatórios fornecidos pelas empresas concreteiras.

A CONTRATADA se obrigará a refazer os serviços em desacordo com os projetos e/ou Especificações Técnicas, considerados imperfeitos ou defeituosos e/ou que não atinjam os requisitos especificados, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, nos prazos e condições a serem estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.8. Drenagem e Canalização

A CONTRATADA será responsável pela execução de todas as obras e serviços necessárias a completa realização da drenagem do empreendimento.

Antes da abertura de vala para a execução das redes de galeria projetadas, deverão ser identificadas e cadastradas todas as interferências das redes de Concessionárias existentes na área de intervenção. Ao detectar eventual interposição com o alinhamento da rede de drenagem projetada, a CONTRATADA deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO e as Concessionárias envolvidas para que seja remanejado ou para a adequação na obra.

As tubulações existentes e não utilizadas devem ser removidas e, em caso de necessidade de serem abandonadas, deverão ser devidamente tamponadas e isoladas.

Os tampões de poços de visita de todas as Concessionárias deverão ser ajustados com o greide definido do sistema viário, inclusive nos trechos de recape, garantindo que não seja coberta pela camada asfáltica.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	58

Na execução dos serviços de drenagem devem ser obedecidas as instruções referentes à drenagem urbana e canalização de córregos da Prefeitura do Município de São Paulo, as orientações do DAEE e as diretrizes urbanísticas.

A execução da drenagem superficial deve ter cuidado especial na utilização de barreiras rígidas. Em nenhuma situação a barreira pode contribuir para o acúmulo de água nas cercanias da barreira e da pista. Recomenda-se a implantação de dispositivos de drenagem, com abertura de captação, caso necessário, protegida por grelhas.

Nos locais onde tiver a abertura da vala no pavimento existente, a recomposição da pavimentação deverá obedecer às normas e recomendações da PMSP e da FISCALIZAÇÃO, devendo a solução técnica ser compatível com o existente para que não haja o surgimento de patologias no pavimento. Caso haja patologias em decorrência de serviços e/ou recomposições mal executadas, a CONTRATADA, as suas expensas, deverá promover o refazimento dos serviços.

A CONTRATADA será a responsável por zelar pela segurança dos trabalhadores da obra e terceiros, principalmente nos serviços de escavação de valas, devendo promover os devidos escoramentos, tapumes, sinalizações e contenções provisórias necessárias a realização dos serviços de acordo com as normas técnicas e legislações aplicáveis.

4.2.9. Estruturas, Fundações e Contenções

Os serviços em fundações, contenções, estrutura em concreto armado/protendido e estruturas metálicas serão executadas em estrita observância às disposições do projeto estrutural.

Para cada caso, deverão ser seguidas as normas técnicas da ABNT específicas, em sua edição mais recente, dentre as quais podemos citar:

- NBR 5629 - Tirantes ancorados no terreno — Projeto e execução;
- NBR 5732 - Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR 5739 - Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6122 - Projeto e execução de fundações;



AREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	59

- NBR 6123 - Forças Devidas ao Vento em Edificações;
- NBR 7187- Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto;
- NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR 8800 - Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios;
- NBR 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- NBR 11682 - Estabilidade de encostas;
- NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;
- NBR 14931- Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras - Requisitos;
- NBR16920-1- Muros e taludes em solos reforçados - Parte 1: Solos reforçados em aterros;
- NBR 16920-2 - Muros e taludes em solos reforçados - Parte 2: Solos grampeados;
- AISC – American Institute of Steel Construction - AISC - ASD 9ª Edição;
- AISI – The American Iron an Steel Institute - ASD/1980 – Specification for Design of Cold – Formed;
- AWS – American Welding Society - AWS D.1.1 – Structural Welding Code e AWS D 1.5 (Welding Procedure Specification);
- ASTM – American Society Testing Materials - SSPC – Steel Structures Painting.

4.2.9.1. Módulos de Acessos, Passarelas e Elevadores

As estruturas dos módulos de circulação vertical dos acessos centrais/laterais/especiais e passarelas foram projetadas em estrutura metálica, com emprego de módulos padrões, conforme projeto.

Para as estruturas das passarelas metálicas foi empregado o projeto padrão. As passarelas previstas terão largura de 4,0m e comprimento conforme implantações do projeto.

A figura a seguir traz as quantidades e áreas previstas de passarelas metálicas das paradas dos lotes 1 e 2 do corredor.



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	60

PASSARELAS DOS ACESSOS - (LOTE 1)					PASSARELAS DOS ACESSOS - (LOTE 2)				
PARADA	Compr.	Larg	Qtd	Área	PARADA	Compr.	Larg	Qtd	Área
PAULINA	177,24	4,00	4,00	708,96	IBIRAPUERA	126,26	4,00	3,00	505,04
JACEGUAI	-	-	-	-	PEDRO DE TOLEDO	28,91	4,00	2,00	115,64
PEDROSO	54,92	4,00	2,00	219,68	11 DE JUNHO	30,26	4,00	2,00	121,04
BENEFCÊNCIA	44,77	4,00	2,00	179,08	INDIANÓPOLIS	-	-	-	-
PARAÍSO	61,80	4,00	2,00	247,20	ARATÁS	36,06	4,00	2,00	144,24
CEL. OSCAR PORTO	74,69	4,00	2,00	298,76					
TUTÓIA	30,34	4,00	2,00	121,36					
			14,00	1.775,04				9,00	885,96

Figura 08 – Passarelas Metálicas Previstas (Lotes 1 e 2)

As fundações serão do tipo profundas, compostas de estacas com Φ 25cm com blocos de coroamento e vigas baldrames para travamento das fundações.

Os elementos enterrados deverão receber impermeabilização com cimento impermeabilizante ou tratamento equivalente.

As estruturas de concreto das paredes do poço do elevador e escadas rolantes, vigas baldrames e bloco de coroamento utilizarão de concreto usinado, com o seu traço definido de maneira a se obter a resistência $F_{ckmin} \geq 30\text{Mpa}$.

As lajes de piso dos módulos de acesso e passarelas serão em steel-deck com forma metálica de espessura 1,25mm e altura de 95mm. A altura acabada da laje será de 15,0cm. Será utilizado conectores de cisalhamento do tipo Stud-Bolt com diâmetro de 19mm e altura de 11cm e execução de armadura de fissuração com tela de aço Q-336.

As passarelas metálicas de ligação dos módulos de acesso serão fabricadas em aço ASTM, de acordo com os projetos executivos aprovados antes da elaboração do projeto de fabricação. As passarelas deverão contar com guarda-corpo e fechamentos metálicos em tela perfurada, conforme previsto em projeto.

A montagem das estruturas metálicas das passarelas deverá ser realizada em fábrica e posteriormente transportadas para o local de instalação por meio de veículos apropriados, devendo a CONTRATADA prever: carros de apoio, desvio de tráfego,

sinalização, plano de regime e as operações de içamento das estruturas.

4.2.9.2. Abrigos das Plataformas

Os abrigos das plataformas das paradas no canteiro central adotarão o abrigo tipo Corbucci, padrão SPTrans, projetado em estrutura metálica modulados conforme a necessidade de cada ponto de parada.

A estrutura metálica dos abrigos é composta por pórticos longitudinais, contraventados horizontalmente abaixo das terças, com estabilidade transversal garantida por pórticos transversais compostos por colunas tubulares. A cobertura em chapa metálica nervurada com cantoneiras, transferindo a carga para terças que também funcionarão como montantes da treliça horizontal.

Todos os elementos estruturais dos abrigos, exceto os pilaretes circulares centrais, receberão revestimento em chapa metálica pré-pintada.

A vedação superior dos abrigos em chapas metálicas nervuradas, receberá uma pintura com base cerâmica para a proteção termoacústica.

Os forros são em chapa metálica perfurada, modulares, formando um sanduíche onde temos o isolante acústico (lã de rocha).

Nas laterais dos abrigos, placas de policarbonato transparente tratados anti abrasão serão instalados na parte superior, aumentando a proteção ao usuário e servindo de suporte para o Sistema de Informação do Usuário.

A execução dos abrigos deverá obedecer a padronização e comunicação visual, conforme especificado pela CONTRATANTE.

Ainda como parte integrante dos abrigos deverá ser previsto as instalações elétricas, sistema de CFTV e demais componentes do abrigo, conforme projeto padrão.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	62

Foram previstos a utilização de duas tipologias de abrigo de plataforma para o corredor Norte-Sul trecho 2, com as seguintes dimensões:

- Abrigo Tipo 1: 30,4m (comprimento) x 3,5m (largura)
- Abrigo Tipo 2: 38,4m (comprimento) x 3,5m (largura)

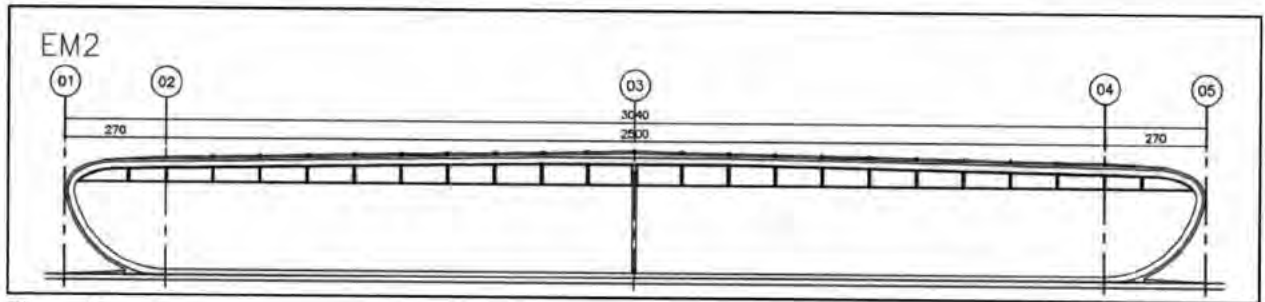


Figura 09 – Abrigo Tipo 1 (Elevação)

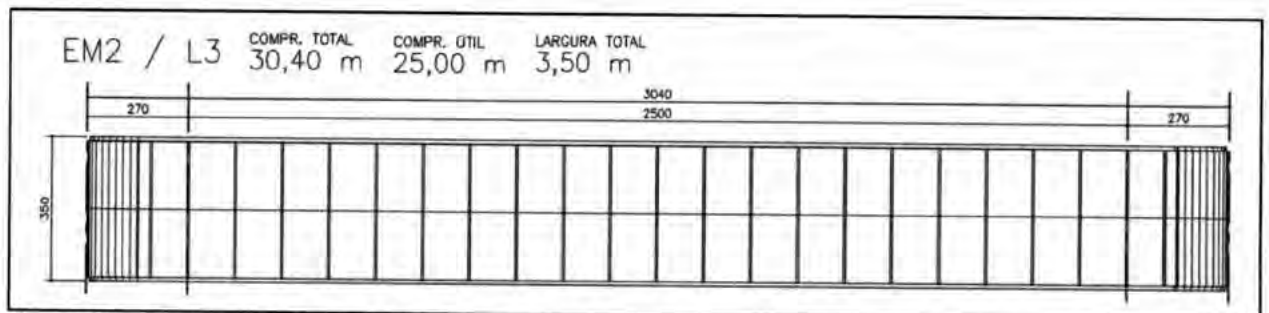


Figura 10 – Abrigo Tipo 1 (Em Planta)

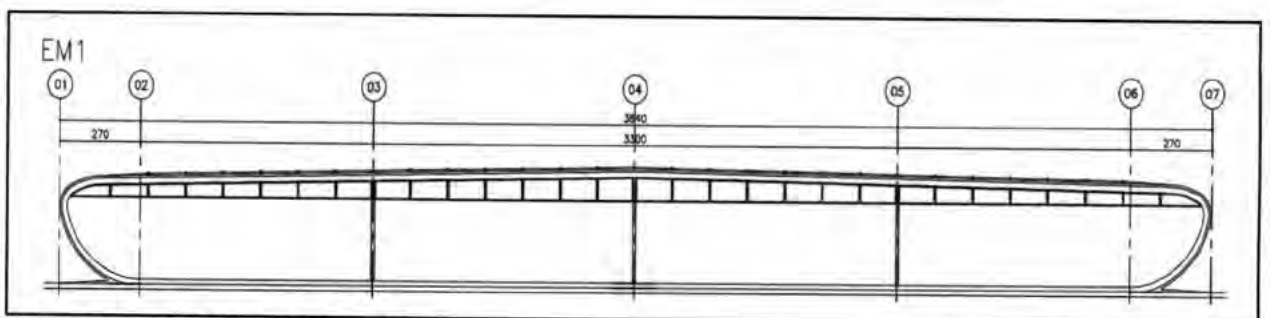


Figura 11 – Abrigo Tipo 2 (Elevação)




ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	63

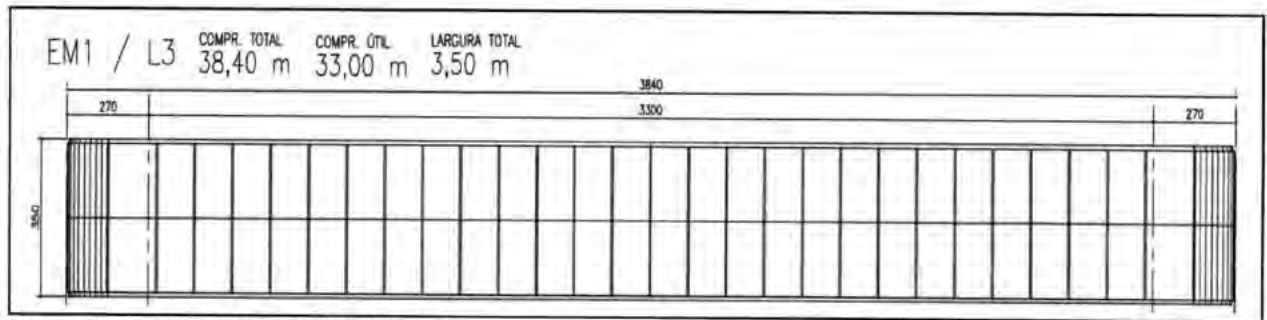


Figura 12 – Abrigo Tipo 2 (Em Planta)

As quantidades de abrigos e as tipologias previstas para serem utilizadas em cada lote e parada estão discriminadas nas tabelas a seguir. Na Parada Paulina (Lote 1) serão utilizados os abrigos existentes do tipo CAOS.

Lote 1 – Quantidades de Abrigos		
Parada	Abrigo Tipo 1	Abrigo Tipo 2
PAULINIA	Abrigo CAOS	
JACEGUAI	4,00	
PEDROSO	4,00	
BENEFICÊNCIA PORTUGUESA	4,00	
PARAÍSO	4,00	
CEL. OSCAR PORTO	4,00	
TUTÓIA		4,00
TOTAL	20	4

Tabela 3 – Abrigos do Lote 1

Lote 2 – Quantidades de Abrigos		
Parada	Abrigo Tipo 1	Abrigo Tipo 2
IBIRAPUERA		4,00
PEDRO DE TOLEDO		4,00
ONZE DE JUNHO		4,00
PARADA INDIANÓPOLIS	4,00	
PARADA ARATÁS		4,00
TOTAL	4	16

Tabela 4 – Abrigos do Lote 2

As fundações para suporte da estrutura metálica dos abrigos serão do tipo profundas, compostas de estacas de Φ 25cm, blocos de coroamento e vigas baldrames para travamento das fundações

As estruturas de concreto das fundações, vigas baldrames e bloco de coroamento utilizarão de concreto usinado, com o seu traço definido de maneira a se obter a resistência $F_{ckmin} \geq 25\text{Mpa}$.

Os elementos enterrados deverão receber impermeabilização com cimento impermeabilizante ou tratamento equivalente.



A menos que indicado em contrário nos desenhos de projeto, deverão ser obedecidas as seguintes especificações para as estruturas metálicas dos abrigos:

Material	Especificação
Chapas de Aço	SAC - 41
Perfis Laminados	ASTM A36
Parafusos	ASTM A325N
Eletrodos para Solda	E70G ou equivalentes
Perfis de Chapa Dobrada	ASTM A570 C (LE min = 2320 kg/cm ²) ou SAC - 41

Tabela 5 – Aço dos abrigos

4.2.9.3. Obras de Arte Especiais – OAE's

Estão previstas para o Lote 2 a demolição e implantação das seguintes obras de arte especiais (OAE's):

- OAE-1 – Alargamento do Viaduto Indianopolis;
- OAE-2 – Implantação do Viaduto Ibirapuera;
- OAE-3 – Demolição e Reconstrução da Passarela Valentim dos Santos Diniz (Cruz Vermelha).

4.2.9.3.1. Alargamento do Viaduto Indianópolis

O alargamento do viaduto Indianopolis tem como finalidade ampliar uma faixa do viário existente na avenida Moreira Guimarães, necessária a implantação da faixa do corredor.

A Obra de Arte Especial – OAE, está localizada no lote 2 do Corredor Norte-Sul e foi projetada tendo como solução estrutural a utilização de elementos pré-moldados de concreto (vigas pré-moldadas) e concreto moldado in loco (vigas, tabuleiro, pilares, estacas, blocos, etc.) visando ao suporte e ampliação do viário do nível superior, bem como possibilitando a escavação e ampliação do viário inferior da avenida Moreira Guimarães.

Ainda está previsto a execução de contenção em parede diafragma (cortina atirantada) para conter o maciço de

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	65

terra a ser escavado na região da ampliação do viário da avenida Moreira Guimarães.

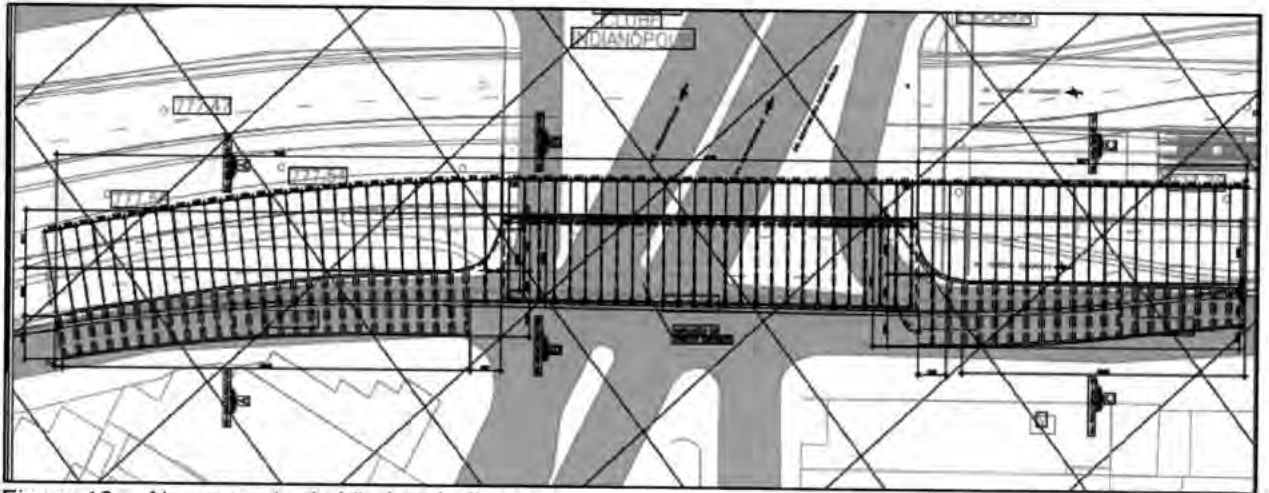


Figura 13 – Alargamento do Viaduto Indianópolis

A menos que haja indicação em contrário nos desenhos de projeto, as estruturas de concreto deverão utilizar concreto usinado, com o seu traço definido de maneira a se obter as seguintes resistências mínimas para os elementos estruturais:

- Infraestrutura ----- $F_{ck_{min}} \geq 25,0 \text{ Mpa}$
- Mesoestrutura ----- $F_{ckmin} \geq 30,0 \text{ Mpa}$
- Superestrutura ----- $F_{ckmin} \geq 40,0 \text{ Mpa}$
- Pré-Moldados de Concreto ----- $F_{ckmin} \geq 35,0 \text{ Mpa}$

A CONTRATADA deverá atender as seguintes orientações no transporte, içamento e montagem dos elementos pré-moldados de concreto:

- O carregamento e transporte dos elementos pré-moldados deverá ser realizado levando-se em consideração as solicitações dinâmicas e garantindo-se as condições de apoio, utilizando-se dispositivos como cavaletes, caibros ou vigotas, constituídas ou revestidas de material suficientemente macio para não danificar os elementos de concreto;



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	66

- No transporte, os elementos pré-moldados quando dispostos em uma ou mais camadas devem ser devidamente escorados para impedir tombamentos e deslizamentos longitudinais e transversais durante as partidas, freadas e trânsito do veículo. A superfície de concreto deve ser protegida, para não ser danificada, nas regiões de contato com cabos, correntes ou outros dispositivos de amarras;
- A montagem dos elementos pré-moldados em suas posições definidas na obra será realizada em estrito cumprimento a metodologia construtiva do projeto, devendo ser realizada por intermédio de máquinas, equipamentos e acessórios apropriados, utilizando-se os pontos de suspensão localizados nas peças de concreto devidamente definidos em projeto para esta operação, evitando-se choques e movimentos abruptos. Da mesma forma que no manuseio as máquinas de montagem, balancins, cabos de aço, ganchos e outros dispositivos serão dimensionados levando-se em conta as solicitações dinâmicas.

Os escoramentos, fôrmas, cimbramentos, estroncas e demais elementos de suporte necessários a execução da estrutura deverão ser dimensionados para suportar tanto as cargas do peso próprio da estrutura, mas também as cargas acidentais inerentes aos serviços realizados, devendo-se zelar pelo cumprimento dos prazos mínimos estabelecidos no projeto para sua retirada.

As obras de fundações, estruturas e contenções e atirantamento da cortina deverão seguir a sequência executiva apresentada no projeto, ou na sua ausência, as normas técnicas e orientações da FISCALIZAÇÃO.

As fundações para suporte da estrutura de concreto da ampliação serão do tipo profundas, compostas de estacas

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	67

de Φ 40cm e estações com Φ 80cm, blocos de coroamento e vigas baldrames para travamento das fundações.

As estruturas de concreto das fundações, vigas baldrames e bloco de coroamento utilizarão concreto usinado, com o seu traço definido de maneira a se obter a resistência mínima especificada nos projetos e memorial descritivo.

Os elementos enterrados deverão receber impermeabilização com cimento impermeabilizante ou tratamento equivalente.

A CONTRATADA deverá atentar-se para a correta execução dos dispositivos de proteção, barreiras rígidas, iluminações e demais serviços complementares necessários nas OAE's em atendimento as determinações do projeto, normas técnicas e orientações da FISCALIZAÇÃO.

4.2.9.3.2. Implantação do Viaduto Ibirapuera

A implantação das novas alças do viaduto visa criar alternativas viárias a fim de viabilizar a implantação do corredor de ônibus. A OAE proposta está localizada na região do Ibirapuera, em São Paulo, ligando o Viaduto Gal. Marcondes Salgado x Av. 23 de Maio x Av. Pedro Álvares Cabral, conforme apresentado na figura a seguir. O Complexo Viário será constituído por um conjunto de 4 ramos (alças viárias), perfazendo aproximadamente 330,50m de extensão e 2474,00 m² de tabuleiro.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	68

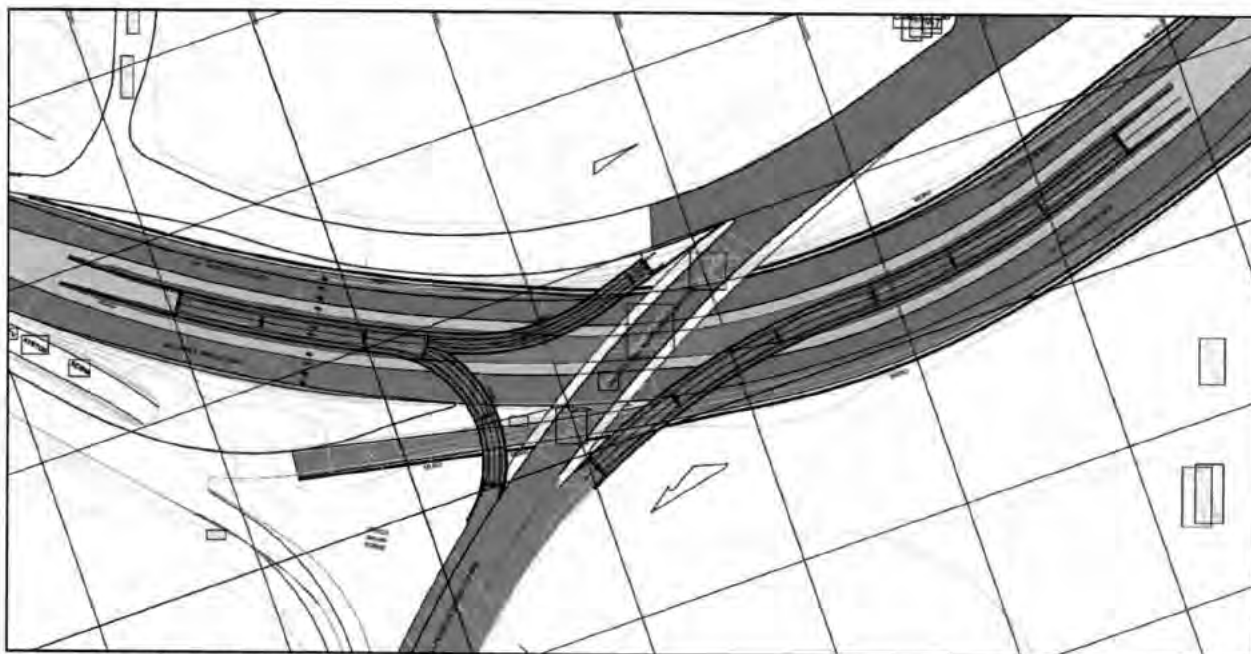
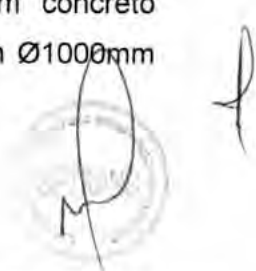


Figura 14 – Viaduto Ibirapuera

A menos que haja indicação em contrário nos desenhos de projeto, as estruturas de concreto deverão utilizar concreto usinado, com o seu traço definido de maneira a se obter as seguintes resistências mínimas para os elementos estruturais:

- Infraestrutura ----- $F_{ck_{min}} \geq 30,0 \text{ Mpa}$
- Mesoestrutura ----- $F_{ck_{min}} \geq 30,0 \text{ Mpa}$
- Superestrutura ----- $F_{ck_{min}} \geq 40,0 \text{ Mpa}$

O **Ramo 01** possui uma extensão de 48,5m e tabuleiro com 8,0 m de largura, constituída por 2 vãos em viga caixão protendido. Sua Mesoestrutura é constituída por 4 apoios (E1, AP1, AP2, AP4) sendo 3 pilares retangulares (P1, P3, P4) e 1 encontro (E1) em terra armada. O ramo 1 bifurca para criação dos ramos 2 e 3. Sua infraestrutura é constituída por 3 blocos de coroamento em concreto armado e fundação profunda em estação com $\varnothing 1000 \text{ mm}$ em solo.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	69

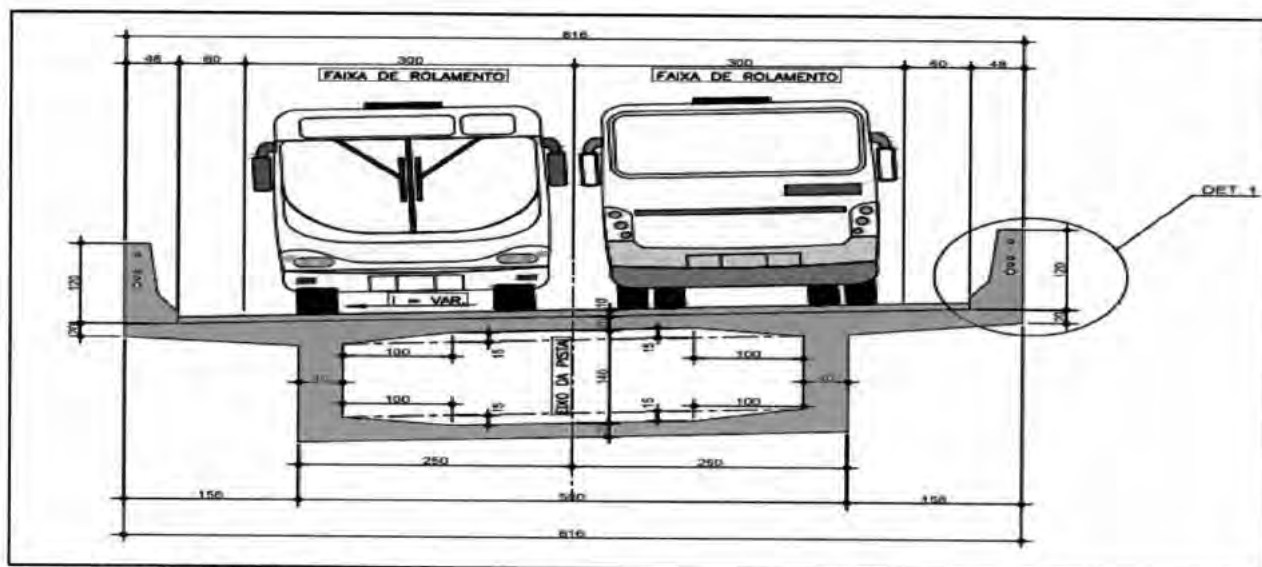


Figura 15 – Seção Típica – Ramo 1

O **Ramo 02** possui uma extensão aproximada de 63,0m e tabuleiro com 6,0 m de largura, constituída por 2 vãos em viga caixão protendido. Sua Mesoestrutura é constituída por 3 apoios (E2, AP3, AP6) sendo 2 pilares retangulares (P3, P5) e 1 encontro (E2) dotados de cortina, alas e laje de transição. O ramo 2 é uma continuação do ramo 1. Sua infraestrutura é constituída por 3 blocos de coroamento em concreto armado e fundação profunda em estação com Ø1000mm em solo.

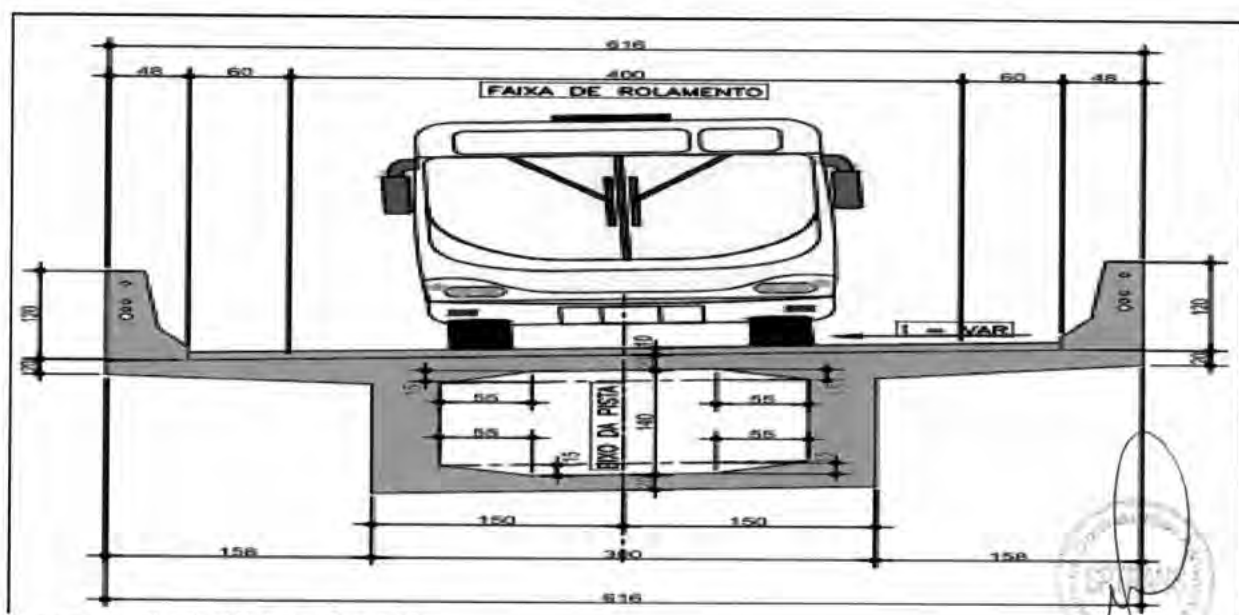


Figura 16 - Seção Típica – Ramo 2

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	70

O **Ramo 03** possui uma extensão aproximada de 44,0m e tabuleiro com 7,0 m de largura, constituída por 2 vãos em viga caixão protendida. Sua Mesoestrutura é constituída por 3 apoios (E3, AP5, AP7) sendo 2 pilares retangulares (P4, P6) e 1 encontro (E3) dotados de cortina, alas e laje de transição. O ramo 3 é uma continuação do ramo 1. Sua infraestrutura é constituída por 3 blocos de coroamento em concreto armado e fundação profunda em estação com Ø1000mm em solo.

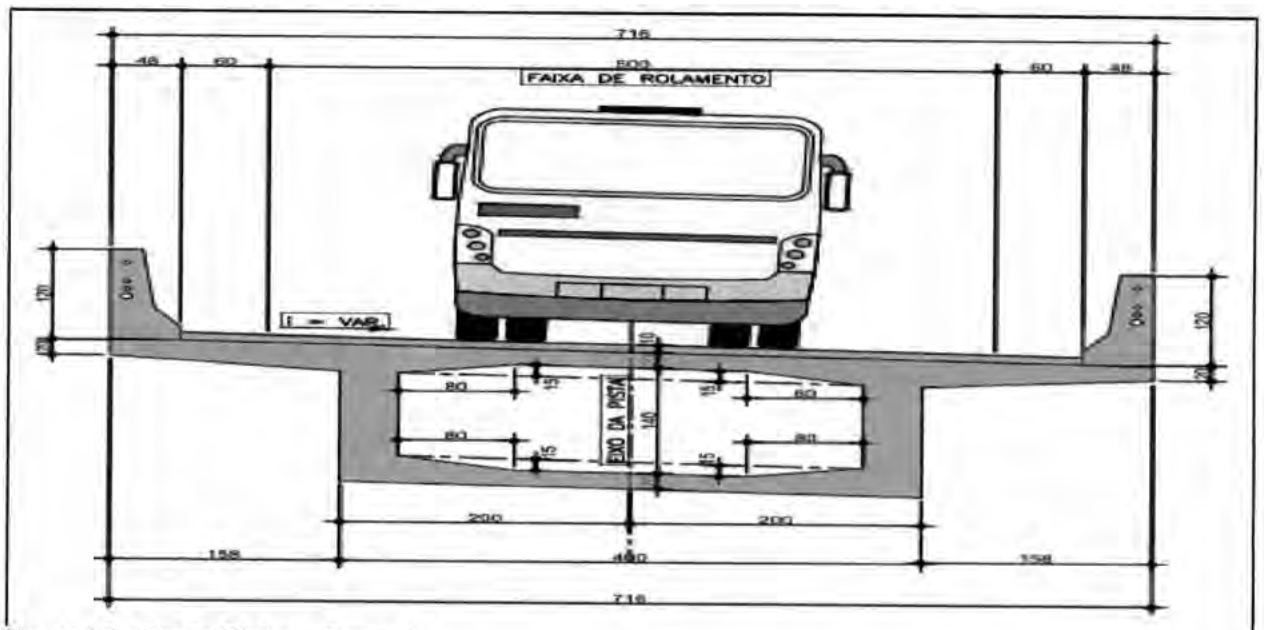


Figura 17 - Seção Típica – Ramo 3

O **Ramo 04** possui uma extensão aproximada de 44,0m e tabuleiro com 7,0 m de largura, constituída por 2 vãos em viga caixão protendida. Sua Mesoestrutura é constituída por 7 apoios (E4, AP9, AP10, AP11/12, AP13, AP14, E5) sendo 1 pilar circular (P7) 4 pilares retangulares (P8, P9, P10, P11) e 1 encontro (E4) dotado de cortina, ala e laje de transição e 1 encontro (E5) dotado de pilar parede, parede de concreto nas alas e laje de transição. Sua infraestrutura

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	71

é constituída por 4 blocos de coroamento em concreto armado e fundação profunda em estação com Ø1000mm em solo (E4, AP9, AP10, AP11/12); 2 sapatas isoladas (SP1, SP2) nos pilares (P10, P11); 2 sapatas corridas (SC4) e 2 sapatas isoladas (SP3, SP5) no encontro E5.

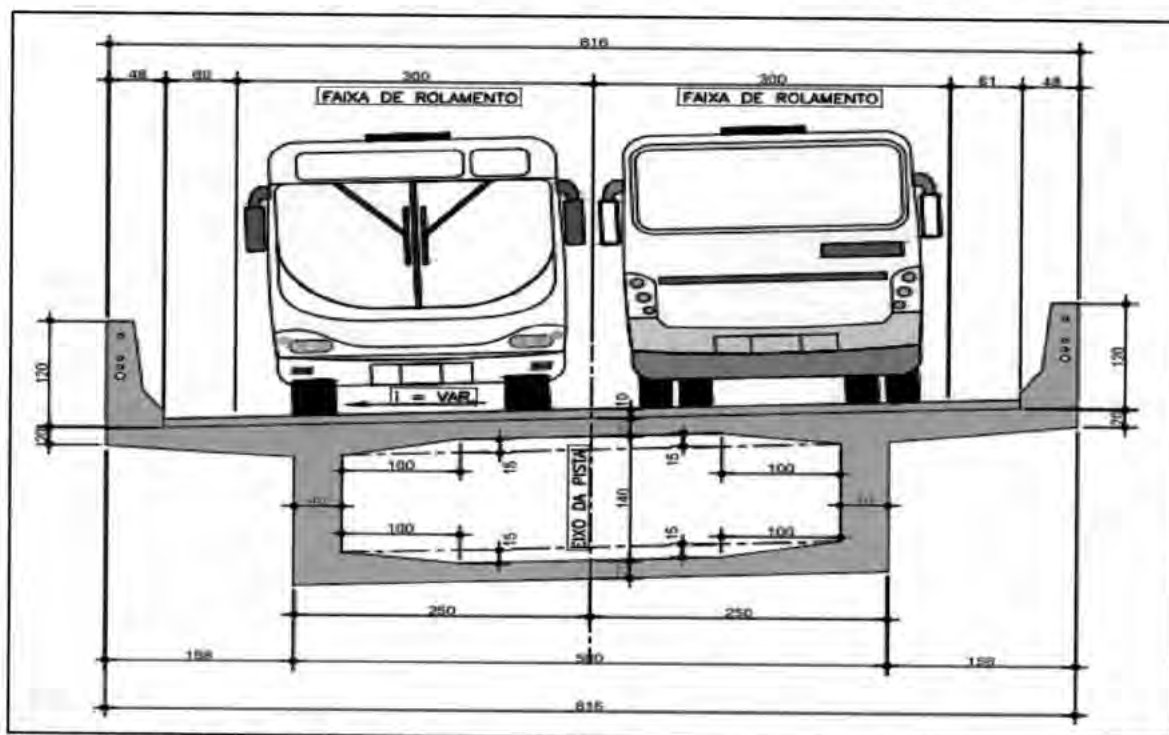


Figura 18 - Seção Típica – Ramo 4

A CONTRATADA deverá promover o fornecimento, transporte, montagem, locação e desmontagem de estrutura de suporte (escoramento) para execução do tabuleiro da OAE, de tal forma a permitir a continuidade do fluxo de veículos e pedestres na avenida 23 de maio, sendo vedado a interrupção do fluxo viário para execução da estrutura que projeta sobre o viário. Como solução de escoramento e suporte a execução do tabuleiro sobre a avenida 23 de maio foi adotada a utilização de vigas metálicas confeccionadas em treliça metálica em aço estrutural, estrutura tubular de encaixe, tubos equipados e demais acessórios de tal forma que a plataforma de trabalho comporte a largura do tabuleiro da OAE acrescido

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	72

de faixa de trabalho em ambos os lados. A capacidade de sobrecarga das vigas metálicas treliçadas deverá ser dimensionada para suportar o peso próprio da estrutura a ser construída, acrescido das cargas acidentais necessárias a realização dos serviços. A plataforma de trabalho suspensa deverá ser dotada de guarda-corpo, tela de proteção e piso em chapa compensada, de tal forma a atender as normas de segurança. As vigas metálicas treliçadas deverão ser apoiadas no solo por torres metálicas devidamente dimensionadas e espaçadas de tal forma a permitir vão livre de, no mínimo, 25,0m de comprimento, visando a não interrupção da circulação viária. O acesso a estrutura suspensa do viaduto será realizado por meio de escadas metálicas verticais devidamente dimensionadas, devendo serem protegidas por telas de proteção em atendimento as normas de segurança no trabalho.

A CONTRATADA, durante a execução do trecho da estrutura da OAE que projeta-se sobre a via pública, deverá tomar todas as medidas necessárias para não causar danos aos veículos e pedestres que circulam pela via, instalando as devidas contenções, bandejamentos, lonas e telas de proteção, de tal forma a evitar a queda de detritos, ferramentas, respingos de concreto e demais materiais provenientes da execução dos serviços, devendo arcar com todas as despesas provenientes dos danos causados, bem como responder civil e criminalmente por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte do CONTRATADA, e aprovação, pela FISCALIZAÇÃO das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	73

que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais Imperfeições de concretagem, a FISCALIZAÇÃO fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e ou recuperação das peças. Em caso de não-aceitação, por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, a CONTRATADA se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo à sua reconstrução, sem ônus para a CONTRATANTE.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. Caso o resultado do ensaio aponte pela rejeição da peça ou elemento estrutural, caberá a CONTRATADA o projeto e a execução do reparo ou reforço ou, mesmo, a demolição e nova execução da estrutura, sem ônus para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as barreiras de proteção tipo New Jersey e gradis conforme previstos no projeto. Os dispositivos de proteção, tais como: barreira rígida tipo New Jersey, barreiras flexíveis, guarda-corpos, guarda-rodas deverão atender ao projeto, normas técnicas e especificações da CONTRATANTE, e na sua ausência, as orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA será responsável pela realização da pavimentação sobre a OAE, fornecimento, instalação e/ou execução das articulações, aparelhos de apoios, juntas estruturais, labios poliméricos de acordo com o projeto. As

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	74

juntas estruturais devem ser seladas com materiais adequados, que permitam seu perfeito funcionamento e ao mesmo tempo a torne impermeável e evite o acúmulo de materiais sólidos no seu interior.

4.2.9.3.3. Demolição e Reconstrução da Passarela Valentim dos Santos (Cruz Vermelha)

A CONTRATADA, será a responsável pela demolição da passarela existente e a construção de uma nova passarela no local, conforme previsto em projeto.

A CONTRATADA deverá implantar passarela de pedestre provisória durante a fase de demolição e obras de reconstrução, de tal forma a permitir a continuidade do fluxo de pedestres no local. A estrutura provisória deve ser adequada as normas, em especial, as normas de acessibilidade. A passarela provisória será confeccionada em treliça metálica em aço estrutural, estrutura tubular de encaixe, tubos equipados e demais acessórios com largura do tabuleiro mínimo de 2,2m de largura, capacidade de sobrecarga de 500kg/m², devendo ser dotada de guarda-corpo, tela de proteção e piso de concreto com espessura mínima de 10cm. As treliças deverão ser apoiadas no solo por torres metálicas de tal forma a permitir vão livre de 30 a 35m de comprimento, visando a não interrupção da circulação viária. Deverá ainda contemplar os acessos laterais com largura mínima entre 2,2 e 2,5m, respeitando as normas de acessibilidade e demais normas de segurança aplicáveis.

A CONTRATADA deverá, após conclusão da edificação da passarela definitiva, promover a retirada de todos os elementos utilizados na passarela provisória, bem como realizar as demolições, limpeza do local e disposição dos resíduos de acordo com a normas e diretrizes desse memorial.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	75

4.2.9.4. Contenções

Os serviços de execução das contenções deverão ser supervisionados por engenheiro especialista em geotecnia para procedimentos de reavaliação e ajuste das situações diferentes das consideradas em projeto.

As obras de contenções/Geotecnia previstas para os lotes 1 e 2 do corredor englobam a utilização das seguintes soluções e tipologias de contenções:

- Muro a Flexão;
- Muro em Terra Armada;
- Solo Grampeado;
- Hidrossemeadura;
- Parede Diafragma (Cortina Atirantada).

4.2.9.4.1. Muro a Flexão

A locação do muro deverá ser feita pela face externa de forma a serem preservadas as larguras úteis dos passeios e outros elementos previstos no projeto geométrico.

A CONTRATADA deverá propor um plano de execução para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. O muro deverá ser executado preferencialmente das cotas mais baixas para as cotas mais altas de forma a não ocorrer o "descalçamento" das partes concluídas.

O terreno escavado deve ser chapiscado, a critério da FISCALIZAÇÃO, de forma a garantir a sua estabilidade até a conclusão da obra, antes da colocação das armaduras.

As estruturas de concreto dos muros de contenção utilizarão concreto usinado, com o seu traço definido de maneira a se obter a resistência $F_{ckmin} \geq 25 \text{Mpa}$.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	76

Deverá ser empregado aço tipo CA-50 e CA-25 e telas de aço em CA-60, quando for o caso, na execução das estruturas dos muros à flexão.

A CONTRATADA deve colocar as formas devidamente escoradas, objetivando a adequada concretagem do painel, após a colocação das armaduras.

A armação dos painéis deve prever transpasse horizontal e vertical das armaduras para atendimento às emendas dos painéis contíguos.

O concreto deve ser lançado ou bombeado para dentro das formas, em camadas progressivas de forma a efetuar seu adequado adensamento pelo vibrador de imersão.

A desforma contígua para execução dos painéis somente deve ser efetuada após o tempo mínimo para o endurecimento e resistência do concreto, conforme projeto.

Não deverá ser permitido o acúmulo de água na base do muro, imediatamente antes da concretagem. As bases deverão ser limpas, removendo-se todo o material solto porventura ainda existente.

O lastro de concreto e brita da base do muro deverão ser executados logo após a conclusão da escavação, não sendo permitido manter aberto por um período além do necessário para a realização dos serviços.

A CONTRATADA deverá ter atenção especial na execução dos elementos de drenagem das contenções, tais como drenos horizontais, manta geotêxtil, barbacãs, filtro de areia, filtro de brita, etc. em atendimento ao projeto, normas técnicas, e na sua ausência, das orientações da FISCALIZAÇÃO.

Para a execução do reaterro compactado deverá ser utilizado material proveniente de áreas de corte e na ausência de material apropriado, das áreas de

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	77

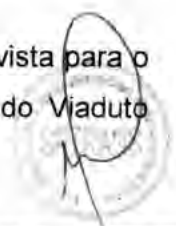
empréstimos. Devem apresentar boas características geotécnicas (isento de matéria orgânica, mica e caulim). Junto às paredes do muro a flexão, a distâncias inferiores a 1,5m, executar a compactação utilizando-se somente equipamentos mecânicos leves manuais (tipo sapo mecânico), em camadas de no máximo 15 cm. A compactação deverá atingir grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal. O restante do aterro deverá ser compactado mecanicamente em camadas de no máximo 25 cm (solto), respeitando-se o grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal.

O muro depois de executado, somente será aceito pela FISCALIZAÇÃO mediante a comprovação de conformidade com as normas, manuais, especificações, notas de projetos. A comprovação deverá ser feita mediante a emissão de relatório de controle emitido oficialmente por engenheiro geotécnico de fundações da CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.9.4.2. Muro em Terra Armada

O muro em terra armada consiste em solução de engenharia com objetivo de aumentar a capacidade de suporte do solo por meio do emprego de elementos de reforço (fita metálicas), inseridos no maciço terroso e ligados perpendicularmente a elementos de face(paramento), gerando esforços resistentes à tração, consolidando a estrutura de contenção. O paramento é composto por um conjunto de placas pré-moldadas de concreto armado (escamas) que constituem o revestimento externo dos muros e fornecem proteção contra erosão do aterro compactado.

A obra de contenção em terra armada está prevista para o encontro 1 (E1) do ramo 1 da obra de arte do Viaduto



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	78

Ibirapuera. O parâmetro previsto tem área aproximada de 360,28m², com altura variável (H ≤ 5,0m).

A CONTRATADA deverá seguir, no mínimo, as seguintes atividades para execução da contenção em terra armada:

- Execução dos serviços preliminares de limpeza e preparo da área do muro de contenção, inclusive escavação da ficha para execução da soleira do paramento;
- Execução de soleira de concreto com Fck ≥ 25mpa, nas dimensões estabelecidas no projeto, e montagem da primeira linha de escamas;
- Fornecimento, escoramento e montagem das linhas de escamas e acessórios complementares para construção do paramento, de acordo com a sequência executiva estabelecida no projeto;
- Obtenção de material (solo) da jazida, com características mínimas estabelecidas no projeto e especificação técnica, inclusive pagamento de royalties caso houver;
- Carga, transporte e descarga do material da jazida ao local de execução do muro, por meio de caminhão basculante;
- Espalhamento e conformação da superfície, homogeneização e correção do teor de umidade do material, quando necessário;
- Conformação do material nas adjacências do paramento por meio de compactador manual;
- Compactação do solo e instalação manual das fitas metálicas, fixando-as às escamas do paramento;
- Após atingida a cota de projeto deverá ser realizado o travamento das escamas por meio da confecção de viga

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	79

em concreto com $F_{ck} \geq 25\text{mpa}$, nas dimensões estabelecidas no projeto, quando aplicável;

- Pavimentação do aterro de acordo com projeto específico.

Foram adotadas as seguintes especificações mínimas para os materiais utilizados na contenção em terra armada:

- Armadura em fita metálica SAE 1010/1020 para solo reforçado-L=50mm e E=4mm;
- Escama de concreto e=15cm e dimensões:1,50 x 1,50m em concreto pré-moldado $F_{ck} \geq 25\text{mpa}$;
- Barra em aço SAE 1010/1020 roscada;
- Ligação tipo barra chata em aço galvanizado para contenção- L=45mm e E=4mm;
- Concreto para estruturas moldadas in loco (soleira e vigas de travamento das escamas) $F_{ck} \geq 25\text{mpa}$;
- Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster-resistência à tração longitudinal mínima de 9kN/m;
- Apoio de neoprene não fretado-C=100mm, L=100mm e E=20 mm;
- Adesivo à base de PVA, apoio de neoprene e geotêxtil;
- Travas de madeira para escama de concreto, etc.

A CONTRATADA será ainda responsável pelo fornecimento dos materiais e a realização das atividades auxiliares a completa execução da estrutura de contenção em terra armada, inclusive: fornecimento de caminhão com guindauto para o posicionamento das escamas de concreto, execução dos travamentos e nivelamentos das escamas de concreto, verificação manual do alinhamento das escamas de concreto, fornecimento e instalação manual de geotêxtil e apoio de neoprene entre as juntas

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	80

das escamas de concreto, fornecimento e aplicação de adesivos para fixação do geotêxtil, parafusos de fixação, etc..

As armaduras (fitas metálicas) são os elementos lineares e flexíveis que trabalham a tração e devem apresentar boa resistência a corrosão. Devem ser feitas de aço de baixo teor de carbono, galvanizadas em banho de zinco fundido. Deverão ser cortadas e perfuradas de acordo com as tolerâncias estipuladas nos desenhos de fabricação. Todas as armaduras deverão ser inspecionadas cuidadosamente para verificar se tem as dimensões corretas e se estão isentas de defeitos que possam prejudicar sua resistência e durabilidade (falhas de galvanização). As fitas devem se prender as escamas por meio de parafusos.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as fitas metálicas, conforme os comprimentos e sobreposições estabelecidos em projeto e normas técnicas, e na sua ausência, as orientações da FISCALIZAÇÃO.

O solo utilizado no aterro do tardo da terra armada deve ser isento de impurezas ou matéria orgânica, detritos domésticos, devendo atender aos parâmetros geotécnicos fixados no projeto e normas técnicas, e na sua ausência, nas orientações da FISCALIZAÇÃO.

A execução do aterro armado, deverá acompanhar a montagem das diversas linhas horizontais de escamas. As armaduras deverão ser colocadas perpendicularmente ao paramento, salvo indicação explícita em contrário, no projeto. A terra será espalhada em camadas compactadas de 25cm de espessura. A compactação das diversas camadas deverá atingir a 100% do ensaio Proctor Normal. Numa faixa de 1,5m de largura ao longo do paramento das escamas, a compactação deverá ser feita por meio de placas vibratórias leves em camadas de 15 cm. Cuidado

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	81

especial deverá ser tomado para não danificar ou deslocar as armaduras nem escamas, durante a execução do aterro.

Os paramentos de concreto deverão ser confeccionados em peças de concreto pré-moldado de concreto (escamas) com dimensões aproximada de 1,5mx1,5m, com resistência característica (Fck) compatível com as hipóteses de cálculo desenvolvidas no projeto executivo, devendo atender no mínimo, $Fck \geq 25 \text{ mpa}$. O teor do cimento não deverá ser inferior a 350 kg/m^3 de concreto.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as formas e escoramentos necessários para execução do muro em terra armada.

A CONTRATADA deverá atender as seguintes orientações na fabricação, transporte, içamento e montagem das escamas pré-moldadas de concreto:

- As escamas deverão ser moldadas em áreas planas com face aparente voltada para baixo. Após posicionamento da armadura prevista em projeto, o lançamento do concreto para cada escama deverá ser feito sem interrupção. Deverão ser adensadas com vibrador de agulha. O adensamento será completado manualmente sempre que necessário para forçar o concreto e preencher os cantos dos moldes e evitar a formação de nichos ou planos de clivagem. Os desmoldantes de formas deverão ser de tipo especial para a finalidade a que se destina.
- As escamas deverão curar durante o tempo necessário para atingir a resistência a compressão especificada em projeto. As laterais do molde serão abertas geralmente 4 horas após a concretagem e o içamento da peça após 20 horas (estes tempos são sujeitos a variação de acordo com a temperatura local e condições de cura). A

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	82

- face aparente deverá ter acabamento liso e de bom aspecto. A outra face (posterior) deverá ter acabamento rústico a régua para eliminar nichos, depressões ou ressaltos de mais de 7mm de altura.
- Todas as escamas deverão obedecer às seguintes tolerâncias:
 - Diferenças não superiores a 10mm, para todas as dimensões de projeto;
 - Distorções angulares não poderão acarretar diferenças superiores a 10mm entre as diagonais das escamas.
 - O carregamento e transporte dos elementos pré-moldados deverá ser realizado levando-se em consideração as solicitações dinâmicas e garantindo-se as condições de apoio, utilizando-se dispositivos como cavaletes, caibros ou vigotas, constituídas ou revestidas de material suficientemente macio para não danificar os elementos de concreto;
 - No transporte os elementos pré-moldados quando dispostos em uma ou mais camadas devem ser devidamente escorados para impedir tombamentos e deslizamentos longitudinais e transversais durante as partidas, freadas e trânsito do veículo. A superfície de concreto deve ser protegida, para não ser danificada, nas regiões de contato com cabos, correntes ou outros dispositivos de amarras;
 - A montagem dos elementos pré-moldados em suas posições definidas na obra será realizada em estrito cumprimento a metodologia construtiva do projeto, devendo ser realizada por intermédio de máquinas, equipamentos e acessórios apropriados, utilizando-se os pontos de suspensão localizados nas peças de concreto devidamente definidos em projeto para esta

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	83

operação, evitando-se choques e movimentos abruptos. Da mesma forma que no manuseio as máquinas de montagem, balancins, cabos de aço, ganchos e outros dispositivos serão dimensionados levando-se em conta as solicitações dinâmicas.

A CONTRATADA deverá atentar-se para a correta execução dos sistemas de drenagem da contenção em terra armada, quando houver, em estrito atendimento ao projeto e as normas técnicas.

O muro depois de executado, somente será aceito pela FISCALIZAÇÃO mediante a comprovação de conformidade com as normas, manuais, especificações, notas de projetos. A comprovação deverá ser feita mediante a emissão de relatório de controle emitido oficialmente por engenheiro geotécnico da CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.9.4.3. Solo Grampeado

A execução dos grampos será precedida pelos serviços de escavação do talude de contenção a ser contido, e o acerto fino da planicidade com equipamentos manuais (enxadas e pás).

Na sequência deverão ser realizadas as seguintes etapas:

- Locação dos furos;
- Posicionamento do equipamento, observando a inclinação prevista em projeto;
- Perfuração do solo com diâmetro e comprimento de acordo com projeto;
- Preparação de calda de cimento e preenchimento do furo com calda de cimento;
- Inserção da barra de armadura com centralizador e tubos de injeção perdidos;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	84

- Após 12 horas, preparação de calda de cimento e execução de 2 injeções através dos tubos perdidos e execução de placa de ancoragem, quando for o caso;
- Após ensaios de arrancamento e aceitação pela FISCALIZAÇÃO dos tirantes e chumbadores instalados, deve-se proceder a colocação das telas de aço especificadas no projeto, bem como a aplicação do concreto projetado na face do paramento contido, de forma a garantir as espessuras e sequência executivas estabelecidas no projeto;
- Após concretagem do paramento, e quando estabelecido no projeto, deverá ser feito o corte, dobra e bloco de concreto para proteção da cabeça dos tirantes e chumbadores instalados, quando aplicável.

Deverão ser observadas algumas recomendações a serem seguidas durante a execução das contenções em solo grampeado:

- A superfície destinada à aplicação do concreto projetado deve ser tratada adequadamente, antes da aplicação do concreto, eliminando todo material solto e qualquer tipo de resíduos. A aplicação do concreto projetado poderá ser iniciada somente após limpeza e remoção de blocos de solo solto e/ou inconsistentes. O corte deverá ser executado de maneira cuidadosa de maneira a se obter uma superfície plana. Após a preparação faz-se a umectação da superfície. Depois de umedecida projeta-se uma argamassa de cimento, areia e água, formando uma camada de pequena espessura, a fim de formar um berço sobre o qual se possa projetar a mistura com agregado graúdo e baixo teor de água, sem o perigo de que se produza reflexão excessiva. Em seguida aplicam-se camadas de concreto de, no máximo, 50 mm cada, com intervalo entre elas de 6 a



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	85

12 horas, de acordo com o tipo de cimento e dos aditivos empregados;

- A espessura das camadas de concreto projetado não deve ultrapassar 150 mm. Em casos excepcionais em que se deva aumentar esse valor, aplica-se em camadas com espessura máxima de 50 mm cada. Em nenhum caso deve-se ultrapassar a espessura total de 200 mm. As superfícies verticais ou inclinadas devem ser, na mesma etapa de concretagem revestidas de baixo para cima, de maneira que o material refletido se deposite sobre superfícies ainda não protegidas. Quando aplicado sobre a armadura, o jato deve ser dirigido para esta com pequena inclinação, de modo a evitar a formação de vazios sob as barras e garantir a aderência com o concreto;
- Os chumbadores deverão receber pintura anticorrosiva. Deve-se evitar danos provocados durante o transporte, manuseio e instalação dos chumbadores nos furos, a fim de que seja garantida a integridade da pintura;
- Deverão ser realizados ensaios de arrancamento, antes do início da obra, para a confirmação do valor de aderência adotado entre o chumbador e o terreno; mínimo de 1tf, por metro de chumbador executado;
- Os tirantes podem constituir-se por uma ou mais barras, vários fios ou várias cordoalhas. As monobarras serão confeccionadas em aço CA-50. Os fios podem ser de aço 150 RB com tensão de escoamento σ_e igual a 1350 MPa e, as cordoalhas, 190 RB com tensão de escoamento σ_e igual a 1708 MPa. O aço deve atender às prescrições da norma para tirantes NBR 5629;
- Devem ser tomadas precauções especiais na colocação da armadura, seja sob a forma de barras ou teias, visando evitar a criação de áreas congestionadas. A

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	86

colocação da armadura deve levar esse fato em conta para que seja evitada a formação de bolsões de areia atrás das barras. A armadura deve ser adequadamente fixada de modo a manter-se na posição de projeto durante as operações de projeção. O cobrimento da armadura deve estar entre os valores prescritos pela NBR 6118. Após a projeção deve ser evitado todo movimento ou deslocamento da armadura para que não advenham defeitos na região recém concretada;

- Em relação aos cortes das barras dos chumbadores, é importante observar que o aço CA-50 é adquirido no mercado em barras de 12 metros de comprimento. Desta forma, para se evitar que ocorram emendas ou desperdícios é interessante propiciar uma “otimização” no corte de cada uma das barras;
- As placas de ancoragem a serem instaladas devem atender as dimensões e espessuras do projeto;
- Os pontos de realização dos ensaios de resistência ao arrancamento deverão ser determinados pelo engenheiro especialista, levando-se em consideração uma uniformidade de distribuição ao longo do “solo grampeado” e heterogeneidade das condições do perfil do terreno.

As contenções em solo grampeado utilizarão de concreto projetado, com o seu traço definido de maneira a se obter a resistência $F_{ckmin} \geq 25 \text{Mpa}$. A dosagem de cimento empregada no concreto projetado deve oscilar entre 300 e 375 kg/m³, e em certos casos poderá atingir consumo de cimento de até 500 kg/m³. Os aditivos aceleradores de pega, impermeabilizantes ou plastificantes podem ser utilizados, na proporção de 2% a 3%, para aumentar a resistência inicial ou diminuir a reflexão.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	87

É permitida a utilização de aditivos em concreto projetado com a finalidade de melhorar determinadas propriedades ou de solucionar problemas específicos. Os aditivos devem atender às especificações ASTM C 494, ASTM C 260, ASTM C 350 e ASTM C 402.

Quando utilizados aceleradores de pega, é recomendável a realização de ensaios de compatibilidade segundo a NBR 13069. É proibida a utilização de cloreto de cálcio quando o concreto projetado estiver em contato com a armadura convencional, telas de aço, cordoalhas, ou fios para contato entre si, tais como: alumínio e aço.

Após a aplicação do concreto projetado a superfície deverá ser alisada, para melhorar a impermeabilização e durabilidade.

O concreto projetado deve ser curado por umedecimento por 24 horas; para tanto podem ser empregados dispositivos que permitam cura por imersão, aspersão, vapor de água ou ainda, pelo uso de material de cobertura mantido continuamente molhado. A cura deve prosseguir por um período mínimo de 7 dias ou até que seja obtida a resistência média especificada em projeto. Quando a umidade do ar for superior a 85% pode ser permitida cura natural.

O muro depois de executado, somente será aceito pela FISCALIZAÇÃO mediante a comprovação de conformidade com as normas, manuais, especificações, notas de projetos. A comprovação deverá ser feita mediante ensaios e a emissão de relatório de controle emitido oficialmente por engenheiro geotécnico da CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4.2.9.4.4. Hidrossemeadura



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	88

É o processo de implantação das espécies vegetais, por meio de sementes e jateamento das mesmas, acondicionadas em meio aquoso juntamente com adubos, nutrientes e elementos de fixação ao solo e protetores das intempéries, que objetivam a germinação das sementes.

A metodologia de implantação da cobertura vegetal por meio de Hidrossemeadura obedecerá às seguintes etapas:

- Análise química e física do solo a ser revestido, caso seja necessário;
- Limpeza da área e retirada de entulhos e pedras, e outros;
- Nivelamento e Regularização da superfície do solo que receberá o revestimento;
- Escarificação (picoteamento) do solo para remover a camada oxidada;
- Preparação da mistura contendo sementes, adubos, materiais adesivos e água;
- Aplicação propriamente dita, pulverizando de forma uniforme a mistura aquosa por meio de bombas acopladas a caminhões pipas sobre a superfície preparada;
- Replântio nas áreas que apresentarem dificuldade de germinação, morte ou falhas que comprometam a formação da camada vegetal;
- Fertilizações visando corrigir eventuais deficiências nutricionais;
- Acompanhamento e Manutenção.

A vegetação resultante deve-se caracterizar por utilização de espécies dotadas de alta rusticidade e características vegetativas que permitam, inicialmente, a cobertura do

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	89

soloe, em seguida forneçam a sua estabilização por um sistema radicular profundo e consistente.

Para um maior sucesso na aplicação da técnica de Hidrossemeadura, é aconselhado que se selecione preferencialmente, espécies locais que já sejam naturalmente adaptadas às prováveis carências nutricionais e às condições climáticas da região.

A mistura de sementes deverá ser composta por espécies previamente determinadas entre gramíneas e leguminosas (desejável), apresentando um valor cultural mínimo, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

As sementes devem ter sua procedência garantida, ou seja, devem ser utilizadas apenas sementes com a produção fiscalizada.

A CONTRATADA, previamente a execução dos serviços, deve apresentar a formulação aplicada na hidrossemeadura para avaliação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Nas superfícies da hidrossemeadura serão aplicadas duas camadas de fertilização nitrogenada após a germinação, aos 60 e 120 dias, aproximadamente.

Após haver cumprido o período próprio de germinação das espécies hidrossemeadas, a CONTRATADA deverá, se necessário, as suas expensas, proceder ao replante nas superfícies que apresentarem falhas no recobrimento ou aplicação, conforme apontado pela FISCALIZAÇÃO.

A execução de hidrossemeadura, deve atender-se ainda as normas DNIT 071/2006-ES, DNIT 072/2006-ES e DNIT 102/2009 ES.

4.2.9.4.5. Parede Diafragma (Cortina Atirantada)

As obras de fundações, estruturas e contenções, escavação e atirantamento das cortinas deverão seguir a

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	90

seqüência executiva apresentada no projeto, ou na sua ausência, as normas técnicas e orientações da FISCALIZAÇÃO.

As muretas-guia da parede diafragma, com a função de balizar a escavação do painel e estabilização do terreno superficial lindeiro à futura parede, devem ser executadas de acordo com detalhes e especificações constantes do projeto.

As muretas/paredes-guias devem apresentar distância máxima entre elas igual à espessura do painel acrescido de 5 cm. O alinhamento e o prumo das paredes-guias devem ser verificados, aceitando-se valores situados entre ± 2 cm. A verticalidade da escavação deve ser garantida através de verificação por fio de prumo e estar situada dentro de limites da parede-guia.

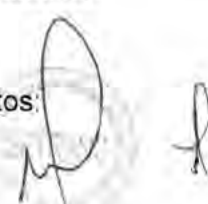
Atingida a profundidade da ficha estabelecida no projeto, o painel em execução deve ser armado e concretado simultaneamente à retirada da lama. Antes da colocação da gaiola de aço e concretagem, a lama suja, deverá ser desarenada ou substituída, de tal forma a garantir os índices de qualidade estabelecidos no projeto e nas especificações de serviço.

Os painéis da parede diafragma não devem ter extensões superiores a 5 m, salvo casos excepcionais previstos no projeto.

A CONTRATADA deve manter registro completo da cravação de cada painel, em duas vias, uma destinada à FISCALIZAÇÃO. As paredes que não tenham sido adequadamente controladas não são recebidas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO.

Deve-se constar neste registro os seguintes elementos:

- Dados da Obra e local;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	91

- Data de início de escavação e concretagem
- Número do painel e dimensões;
- Cotas da parede-guia, do fundo e arrasamento;
- Produtividade de escavação e concretagem, por painel, com comparação em cada trecho do consumo real em relação ao teórico;
- Resultados dos ensaios de lama antes e após a desarenação;
- Slump-test do concreto e ensaios complementares, quando for o caso.

A concretagem de cada painel deve ser acompanhada para verificação dos volumes efetivos do concreto, em comparação com os volumes previstos. Desta forma, torna-se possível estimar as espessuras efetivas da parede, bem como avaliar a presença de locas ou erosão, devido aos desbarrancamentos ocorridos.

A concretagem dos painéis deverá ser realizada continuamente, sem interrupção, devendo a CONTRATADA, dimensionar a capacidade de fornecimento de concreto visando ao atendimento do volume estimado para o painel concretado, acrescido de um sobre consumo, que depende geralmente do tipo de solo escavado.

A concretagem, do tipo submersa, será feita através de tubo que atinge o fundo do painel concretado, devendo ser munido de um funil na sua boca. O projetista de fundação deverá especificar no projeto as características e a resistência do concreto a ser empregado, e na sua ausência deverá ser empregado o estabelecido nas normas técnicas e orientações da FISCALIZAÇÃO.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	92

Após o concreto da parede diafragma atingir as resistências estabelecidas no projeto deverão ser executados a perfuração e instalação dos tirantes protendidos e chumbadores nas dimensões, espaçamentos, quantidades e profundidades estabelecidas no projeto, bem como aplicação de calda de cimento e posterior protensão e testes dos tirantes executados. A CONTRATADA deverá ainda promover a proteção com bloco de concreto das cabeças dos tirantes de acordo com o estabelecido no projeto.

A CONTRATADA deverá atentar-se para a correta execução dos sistemas de drenagem dos muros e contenções, em estrito atendimento ao projeto e as normas técnicas.

Ao final dos trabalhos a lama bentonítica utilizada nos serviços deve ser recolhida e transportada para local previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO para tratamento, reaproveitamento ou para destinação aos locais devidamente licenciados para recebimento de tal material.

É proibido o escoamento da lama bentonítica no sistema drenagem, provisório ou definitivo, e nos corpos d'água, bem como o carreamento de concreto utilizado para os cursos d'água e sistema de drenagem.

4.2.10. Arquitetura das Paradas, Módulos de Acessos e Passarelas

As paradas deverão apresentar uma conceituação baseada na garantia de acessibilidade universal aos usuários, promovendo acesso fácil e seguro a qualquer das plataformas de embarque e desembarque e demais pontos de interesse.

Para promover a acessibilidade deverá ser garantido, no mínimo, as seguintes condições:



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	93

- Plataforma alteada para 28,0cm em relação ao nível do pavimento de acesso do ônibus;
- Implantação de passeios, calçadas e plataformas com piso uniformes e regulares adequado ao ambiente proposto;
- Implantação de guias rebaixadas e rampas de acessibilidade com, no máximo, 8,33% de inclinação;
- Implantação de faixas de travessias nos pontos estratégicos, facilitando e trazendo segurança a circulação de pedestres;
- Eliminação de barreiras físicas e desníveis na área de acessibilidade do corredor que comprometam a circulação segura dos pedestres/usuários;
- Implantação de piso tátil nas guias rebaixadas, rampas de acesso, plataformas, abrigos, rotas acessíveis e demais locais necessários;
- Implantação de corrimãos e gradis que impeçam a circulação dos pedestres fora das faixas de travessia;
- Implantação de rampas de acessibilidade com inclinação conforme legislação vigente, além de piso tátil direcional e de alerta nos locais previstos no projeto de arquitetura;
- Execução de muretas guias de balizamento nas rotas acessíveis;
- Prever a implantação e complementos nos abrigos e paradas com painéis informativos de mensagens variadas, luminárias, bancos, lixeiras e detalhes de acessibilidade universal aos usuários, conforme orientação da CONTRATANTE;
- Implantação de elevadores e escadas rolantes para acesso aos níveis superiores e inferiores das plataformas de embarque e desembarque;
- Demais equipamentos e instalações que atendam às solicitações da Legislação Federal e da CPA – Comissão Permanente de Acessibilidade.

4.2.10.1. Pisos

Os pisos a serem implantados no empreendimento deverão seguir o estabelecido nas normas técnicas e projetos das seguintes disciplinas: arquitetura, acessibilidade e urbanismo e pavimentação, e na ausência de definição, seguirá as diretrizes fornecidas pela FISCALIZAÇÃO.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	94

A instalação dos pisos, inclusive pisos táteis deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas especialmente a NBR 9050.

Os pisos em ladrilho hidráulico 25x25cm (e=2cm) das passarelas, plataformas e acessos devem ser instalados de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que por percussão soar chocho, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.

Nos pisos dos passeios e calçadas em concreto deverá ser empregado concreto com $F_{ck} \geq 25,0$ Mpa, desempenado com espessura de 10cm, sobre lastro de brita graduada com 8 cm e tela com malha quadrada soldada Q-196 e lona plástica para impermeabilização. A execução do piso de concreto deverá ser feita por faixas com as juntas devidamente tratadas.

Para a execução de contrapiso, o solo deverá estar perfeitamente nivelado e apiloado. Antes de espalhar o concreto dever-se-á umedecer o solo a fim de favorecer a cura do concreto.

As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para o perfeito e rápido escoamento da água. A declividade não será inferior a 0,5%.

Os revestimentos de pisos, quando houver, somente serão executados após o assentamento das instalações e a conclusão das impermeabilizações.

A CONTRATADA deverá realizar os arremates de pisos e escadas de acordo com as normas, especificações da CONTRATANTE, e na ausência de definição, nas orientações da FISCALIZAÇÃO.

Rodapés e degraus seguirão as mesmas especificações dos pisos e recomendações dos fabricantes.

Os degraus das escadas deverão possuir faixas antiderrapantes em todos os pisos.

4.2.10.2. Vedações e Fechamentos



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	95

Para os módulos de estrutura das paradas, acessos e passarelas está previsto as seguintes vedações:

- As estruturas metálicas dos módulos das paradas e passarelas receberá fechamento lateral com chapas metálicas perfuradas para iluminação e ventilação permanentes, além de fechamento com pano de vidro encaixilhado e=8mm, em pontos específicos conforme projeto;
- As áreas técnicas de casa de gerador receberão paredes de alvenaria de vedação com blocos vazados de concreto com espessuras de 14,0 e 19,0 cm, bem como acabamento com chapisco e reboco desempenado para pintura;
- Nas demais paredes de alvenaria serão empregados blocos vazados de concreto aparente com espessuras de 19,0 cm;
- As caixas de elevadores serão parcialmente executadas em concreto aparente com pintura em verniz antipichação e parte em vidro encaixilhado. Serão utilizados vidros laminados com espessura de 12 mm, lisos, incolor, conforme indicado no projeto. Os vidros serão fornecidos em dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas das esquadrias tiradas na obra e procurando sempre que possível evitar cortes no local da construção. As placas de vidro serão cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, não podendo apresentar defeitos como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados, nem folga com relação ao quadro de encaixe. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades.

4.2.10.3. Coberturas e Forros

Os módulos de acesso das paradas e as passarelas receberão a instalação de forro metálico suspenso em haletas metálicas, tipo baffle linear, em aluzinc, espessura mín.= 0,4 mm, com pintura poliéster na cor branca, liso, h= 200 mm, espaçamento= 350 mm, conforme projeto. O forro linear dever ser instalado respeitando o

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	96

manual de instalação do fabricante, por profissional qualificado, sendo vedado sua pintura para não afetar sua atuação acústica.

As telhas de cobertura dos módulos de acesso, passarelas e demais edificações serão utilizadas telha de aço galvanizado com isolamento de 30mm em espuma injetável de poliuretano, com perfil superior e inferior trapezoidal h=40cm, sendo a espessura do perfil superior e inferior de 0,80mm, pintadas na face superior na cor branca, e na inferior sem pintura. A fixação, assim como recobrimentos longitudinais e transversais e outras especificidades deverão seguir rigorosamente as especificações do fabricante.

4.2.10.4. Pinturas e Revestimentos

As estruturas metálicas devem receber fundo anticorrosivo e pintura eletrostática de fábrica. A pintura esmalte, será utilizada para retoques nos perfis das estruturas metálicas principais, pequenas peças de marcenaria e esquadrias metálicas presentes no projeto. A pintura em esmalte sintético, será aplicada em duas demãos, sobre superfícies de aço, inclusive rufos, devem estar firmes, coesas, limpas, secas, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou óleo.

As superfícies de aço devem receber fundo anti-ferruginoso antes da pintura. As superfícies de aço galvanizado devem receber primer específico. Se as superfícies de aço apresentarem pontos descobertos ou pontos enferrujados deverão ser limpas com escova de aço ou palhas de aço e retocadas com primer anticorrosivo utilizado antes da aplicação da segunda camada de fundo e as camadas de acabamento.

Pintura com Verniz antipichação incolor e/ou na cor concreto (em concreto aparente) nos locais previstos em projeto, deverá ter o devido preparo da superfície principalmente nos locais com pinturas velhas calcinadas, reboco fraco e superfícies com partes soltas. Deve-se raspar ou lixar a superfície, em seguida aplicar uma demão de fundo selador para regularização e uniformização da absorção do verniz. O verniz deve ser diluído seguindo as recomendações do

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	97

fabricante. Após secagem do fundo, aplicar no mínimo duas demãos com intervalo mínimo de 12 horas.

Os forros internos e lajes de teto, quando indicados no projeto, deverão ser pintados com tinta do tipo látex PVA em duas demãos sobre selador.

As alvenarias internas e externas, que receberão pintura, deverão ser empregadas tinta do tipo látex acrílico em duas demãos sobre selador, com aplicação de massa corrida acrílica onde indicado no projeto.

Todas as superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Deverão ser removidas manchas de óleo, graxa, pichações, mofo e outras porventura existentes, com detergente apropriado. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada depois de obedecido um intervalo mínimo entre demãos, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Todas as alvenarias e lajes onde não for aplicado forro, e que tenham previsão para receber revestimento de qualquer tipo (massa única, pastilha cerâmica etc.) receberão chapisco comum com argamassa de cimento e areia, traço: 1:3, excetuando-se os locais indicados no projeto, onde as alvenarias serão aparentes.

O revestimento das alvenarias e lajes onde não for aplicado forro será em massa única utilizando-se argamassa de cimento e areia desempenado, sendo internamente com espessura de 1,5cm com traço 1:2:9, sobre chapisco e externamente com espessura de 2cm, com traço 1:3, sobre chapisco, excetuando-se os locais indicados no projeto, onde as alvenarias serão aparentes.

4.2.10.5. Esquadrias Metálicas

Caberá à CONTRATADA elaborar, com base nas plantas do projeto, os detalhes de execução os quais serão, previamente, submetidos à apreciação da FISCALIZAÇÃO.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	98

As esquadrias deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.

Os perfis e as chapas empregados na fabricação dos perfilados serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante, o qual será fundo do sistema de pintura e obedecerá rigorosamente às normas técnicas pertinentes.

A fixação das peças em pisos ou paredes deverá ser feita com esmero, de modo a evitar danos aos acabamentos existentes. Para peças engastadas, a fixação deverá preceder o acabamento das superfícies. Qualquer que seja o sistema de fixação, este deverá garantir a estabilidade e solidez das peças.

4.2.11. Instalações Elétricas

As instalações elétricas projetadas visam o conforto e bem-estar dos usuários, tanto em termos de nível de iluminação, quanto ao nível de proteção contra descargas atmosféricas e aterramento de partes metálicas existentes nos abrigos das paradas e acessos.

A CONTRATADA deverá realizar todas as instalações elétricas das paradas, abrigos, módulos de acesso, plataformas, passarelas e demais edificações e OAE do empreendimento de acordo com as normas técnicas, especificações da CONTRATANTE, e na ausência de definição, nas orientações da FISCALIZAÇÃO.

As instalações elétricas deverão ser executadas adotando-se as normas da ABNT e as normas da concessionária de energia elétrica local. Onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis.

Relação de normas básicas, de conhecimento essencial, de instalações elétricas para execução das instalações elétricas do empreendimento:

- NBR 5410– Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR ISO/CIE 8995-1– Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: interior;
- NBR ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminância de Interiores;
- NR10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	99

- NBR IEC 60439-1 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de 1kV a 36,2kV;
- NBR 10898 – Iluminação de Emergência;
- Resoluções Normativas da ANEEL, concessionárias, etc.

A CONTRATADA deverá empregar na obra os materiais e equipamentos que obedecem às normas da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA, devendo os produtos serem certificados/homologados pelo INMETRO/ANATEL, quando for o caso.

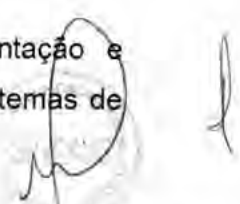
Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser previamente submetidos à FISCALIZAÇÃO para exame e aprovação, obrigando-se a CONTRATADA a retirar da obra os materiais não aceitos, dentro do prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

A CONTRATADA deverá empregar, na execução das instalações elétricas, somente profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço, devendo ser observadas as prescrições da norma regulamentadora NR10 do Ministério do Trabalho.

As instalações elétricas deverão ser dimensionadas e construídas visando também a alimentação das escadas rolantes e elevadores previstos, bem como para suprir a demanda elétrica dos abrigos das plataformas, passarelas e edificações dos módulos de acessos e OAE.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os equipamentos e materiais necessários as instalações elétricas, tais como: quadros elétricos, condutores, aterramentos, SPDA, caixas, disjuntores, dispositivos residuais (DR's), dispositivos antissurto, chaves, comutadoras, bombas, barramentos, cordoalhas, grupo geradores, quadros de transferência automática(QTA), nobreaks, cubículos, transformadores, eletrodutos, eletrocalhas, pontos de tomadas, luminárias, postes, etc., visando a completa execução as instalações em consonância com as normas técnicas da ABNT, devendo zelar pelas boas práticas de engenharia, com emprego de material e mão de obra de primeira linha.

A CONTRATADA deverá ainda implantar os quadros de alimentação e distribuição elétrica para suprir todos os pontos de utilização dos sistemas de



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	100

iluminação, CFTV, pontos de força, elevadores e escadas rolantes, bombas e demais equipamentos, e pontos de consumo conforme projetado.

A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações técnicas da CONTRATANTE, normas técnicas da ABNT, em especial a NBR-5410 e NBR-5419, determinações e disposições das concessionárias de serviços públicos, e demais disposições legais aplicáveis.

A CONTRATADA deverá implantar as entradas de energia em baixa e média tensão de acordo com o projeto, fornecendo os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessárias ao correto funcionamento das instalações elétricas.

A CONTRATADA será responsável pela instrução processual, pagamento das taxas e aprovação junto a concessionária as novas entradas de energia, podendo a FISCALIZAÇÃO prestar apoio naquilo que julgar necessário.

O ponto de entrega da energia se dará nos terminais de entrada da edificação (alimentação fornecida pela Concessionária de energia), cabendo a CONTRATADA executar a instalação de dutos em condições adequadas para instalação dos cabos.

As edificações das paradas deverão possuir painel de distribuição principal (QGBT) que será o ponto de recebimento de baixa tensão provida do transformador ou da entrada de energia em baixa tensão. Os outros painéis de distribuição (painéis de iluminação e força), cujos mesmos deverão ser alimentados pelo painel principal. Esses painéis deverão suprir todas as cargas a serem instaladas conforme apresentado em projeto.

Deverá ser instalado gerador diesel para entrada automática em caso de falta do fornecimento de energia elétrica proveniente da Concessionária. Este gerador deverá alimentar um painel geral baixa tensão para cargas essenciais conforme indicado em projeto. Os quadros de distribuição deverão ser fornecidos e instalados nos locais indicados em projeto.

A distribuição será executada a partir dos quadros para os diferentes pontos de luz, tomadas e equipamentos, utilizando-se sempre eletrodutos ou eletrocalhas.

Quando a instalação for embutida, serão usadas caixas de passagem em PVC. Para tomadas e interruptores serão retangulares de 4"x2" ou quadradas de 4"x4" conforme o número ou aparelhos a serem instalados.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	101

As eletrocalhas a serem utilizadas deverão ser em aço galvanizado eletroliticamente com conexões compatíveis, e nas medidas indicadas em projeto, fabricadas em chapa de aço carbono nº 14MSG, tipo perfurada.

Os perfilados deverão ser fabricados em chapa de aço carbono nº 14MSG, tipo perfurados e galvanizados eletroliticamente.

Os eletrodutos, quando forem para instalação aparente, deverão ser de aço galvanizado eletrolítico e quando a instalação for embutida, deverão ser de PVC rígido, roscável.

Nos casos em que o sistema de distribuição dos circuitos preverem a utilização de eletrocalhas metálicas, o acabamento do sistema junto aos quadros e caixas de passagem deverá ser executado por meio de flanges específicas, fabricadas do mesmo material e acabamento aplicados às eletrocalhas, não sendo aceitas improvisações executadas na obra.

Todas as curvas, derivações, T's, utilizadas na montagem dos sistemas de eletrocalhas, deverão ser fabricadas com raios longos, não sendo aceitas peças com curvas fechadas, dotadas de cantos "vivos", as quais poderão danificar a isolação elétrica dos condutores ali instalados.

Deverão ser previstos todos os suportes e estruturas necessárias para fixação das eletrocalhas, perfilados, eletrodutos e canaletas.

Todas as entradas e saídas de caixas e quadro em eletrodutos deverão receber acabamento através de buchas e arruelas.

Deverá ser previsto a identificação dos circuitos por meio de marcadores de PVC (anilhas), bem como identificação dos circuitos nos disjuntores e quadros elétricos.

A Seção dos condutores de fase, em circuitos de corrente alternada, e dos condutores vivos, em circuitos de corrente contínua, não deve ser inferior ao valor pertinente dado na tabela a seguir:



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	102

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² – MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
		Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾
	Condutores nus	Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
		Circuitos de sinalização e circuitos de controle	4 Cu
Linhas flexíveis com cabos isolados		Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento
		Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾
		Circuitos e extra baixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu
1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas 2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força 3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ² 4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .			
TIPO DE FIO		COR (*)	
Condutor neutro	Azul-claro		
Condutor de proteção elétrica	Verde e amarelo ou verde		
Condutor de aterramento	Verde		
Condutor fase	Vermelho, branco ou preto		

Tabela 6 – Seção e Cores dos condutores

Todas as tomadas de uso geral serão padrão ABNT, de amperagem 10A ou 20A, de acordo com a carga a ser alimentada. Todas as tomadas e circuitos de força deverão receber condutor de proteção (Terra), conforme projeto.

Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 30 cm e 1.30m e 2,20m do piso, conforme projeto específico.

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas. Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo.



Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. Serão compostos de barramentos de cobre, disjuntores gerais termomagnéticos e de disjuntores parciais termomagnéticos em número igual ao dos circuitos de saída, bem como dispositivo de proteção contra surto - DPS. Os detalhes e equipamentos dos quadros estão indicados nos diagramas.

Todos os condutores deverão ser devidamente acondicionados no interior dos quadros por meio de abraçadeiras fixadas à estrutura dos quadros e identificados por meio de marcadores de PVC (anilhas) e fitas isolantes plásticas coloridas, obedecendo-se às cores das fases dos barramentos dos quadros, cuja instalação deverá prever uma superposição da fita sobre a capa dos condutores entre 3 a 5cm, aplicando-se no mínimo 10 (dez) voltas com a fita isolante.

Os quadros a serem instalados serão de sobrepor ou embutir, em chapa de aço resistente a corrosão e ao impacto, dotados de chassi interno com contra espelho e porta, pintado na cor cinza claro, com tinta à base de epóxi, por processo eletrostático, com placa de montagem em aço pintada na cor laranja. Deverá dispor de placas de identificação com o nome do quadro na porta e todos os circuitos deverão estar identificados, quanto a sua destinação.

Nas conexões dos condutores aos respectivos disjuntores dos quadros, a CONTRATADA deverá executar as ligações com esmero e qualidade, utilizando-se de terminais de compressão para os alimentadores e do tipo pré-isolados para os circuitos de saída, manuseados por meio de ferramentas adequadas.

Todos os quadros e equipamentos deverão ser devidamente interligados aos condutores de proteção (PE), conforme definido pela NBR-5410.

Antes da efetiva fabricação dos quadros, a CONTRATADA deverá apresentar os desenhos executivos, de forma detalhada, em papel sulfite, contendo características construtivas e de montagem dos quadros, especificações dos componentes e equipamentos eletromecânicos a serem utilizados, bem como, o tratamento anticorrosivo a ser aplicado, para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	104

Nos quadros de distribuição devem ser previstos espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provido no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

Os pontos de iluminação deverão ser instalados de acordo com indicado em projeto. As luminárias fluorescentes a serem instaladas deverão ser de sobrepor para 02 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W, corpo e aletas planas em chapa de aço tratada e pintura à base de epóxi na cor branca, refletor em alumínio anodizado brilhante com pureza de 99,85% equipadas com lâmpadas com o reator alojado no corpo da luminária e será eletrônico, duplo, com alto fator de potência.

As luminárias pendentes a serem instaladas deverão ser do tipo industrial com refletor prismático sem alojamento para reator, para lâmpadas vapor de sódio/metálico ou mista de 150 w/250 w/400 w.

A luminárias de emergência autônoma com 30 leds - 2w - autonomia min. 3h - completa

Os blocos autônomos de iluminação de emergência led, deverá ter autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis.

Para comandos de circuitos serão utilizados interruptores bipolares de 15A-125/250V, no mínimo, podendo ser simples ou paralelo de acordo com indicações em projeto.

Os equipamentos de iluminação devem ser firmemente fixados.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

A CONTRATADA será responsável pela integral instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, uma vez que as edificações são de utilidade pública e de grande afluência de pessoas. O SPDA deverá ser

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	105

devidamente dimensionado no projeto executivo de acordo com a norma NBR 5419.

Deverá ser projetado na cobertura das edificações um sistema de captação das descargas atmosféricas, formado por uma malha superior na cobertura da edificação, com captosres tipo terminal aéreo em alumínio barra chata de alumínio tipo fita 1/4" x 3/4" nu e condutores de descida.

Serão utilizados condutores de descida embutidos, aparentes em alvenaria ou concreto ou constituída pelos pilares metálicos do terminal, conforme projeto.

O espaçamento dos condutores de descida para o nível de proteção deverá seguir o estipulado pela NBR 5419, podendo ser utilizado os pilares metálicos como descidas naturais.

As conexões devem ser executadas por meio de solda exotérmica exceto em alguns casos que serão utilizados conectores Split-Bolt ou de Pressão, conforme projeto.

A malha principal do sistema de aterramento deverá ser construída com cabo de cobre nu de $\varnothing 50 \text{ mm}^2$, a 0,6 metros de profundidade e hastes de aterramento em aço cobreado de $\varnothing 5/8"$ x 3m. Toda malha de aterramento deverá ser instalada a uma distância de 1 metro das fundações. Conforme projeto deverá ser instalada haste de cobre 5/8" x 3000 mm em caixa de inspeção em PVC com tampa de ferro fundido. A fixação da malha de aterramento a haste deverá ser feita através de solda exotérmica.

Todos os pilares metálicos devem ser interligados a malha de aterramento utilizando cabo de cobre nu de $\varnothing 16 \text{ mm}^2$. Para a fixação no pilar utilizar terminal de compressão em cobre estanho com dois furos.

Todas as estruturas metálicas não condutoras de eletricidade tais como escadas, grades de proteção devem ser interligada ao sistema de aterramento.

Deve-se executar o teste de continuidade elétrica nos sistemas de aterramento.

O aterramento da medição e subestação será construído em cabo de cobre nu de $\varnothing 50,0 \text{ mm}^2$. No ponto de conexão do condutor de aterramento que desce dos para-raios do transformador com a malha da medição, no piso, haverá uma caixa de alvenaria com tampa de inspeção, construída segundo detalhe em projeto e localizada junto à mureta de medição. Deve ser instalado um

AREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	106

barramento de equalização principal (B.E.P.) dentro de caixa específica, localizada dentro da edificação, abaixo do quadro geral de distribuição, conforme indicado em projeto e previsto nas normas NBRs 5410 e 5419.

As instalações elétricas só serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso, devidamente ligadas à rede externa da companhia concessionária.

A CONTRATADA deverá entregar cópia da nota fiscal dos equipamentos elétricos instalados assim como os respectivos Termos de Garantia à FISCALIZAÇÃO, por ocasião do Recebimento Provisório. Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, a indicação dos equipamentos que deverão ser fornecidos as respectivas notas fiscais e garantias.

Todos os cabos alimentadores dos quadros deverão ser fornecidos e instalados de acordo com indicações e especificações indicadas em projeto. Os cabos a serem instalados deverão conter, no mínimo, com identificação do fabricante, bitola e tensão de isolamento.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os equipamentos a seguir devendo observar, no mínimo, as seguintes características:

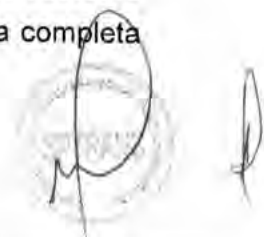
- **No break**

- Potência nominal mínima: 15 kVA;
- Deverá atender as especificações técnicas da CONTRATANTE, em especial, a ET-063.02/EL3-003;
- Deverá ser fornecido o Nobreak conforme especificação técnica devidamente instalado, inclusive cabos, leitos para cabos, eletrodutos e demais acessórios e mão-de-obra especializada necessárias a completa interligação e funcionamento do equipamento instalado;
- A CONTRATADA deverá ser realizar os devidos testes e comissionamento das instalações e equipamentos instalados, com a supervisão e aprovação da FISCALIZAÇÃO;



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	107

- A CONTRATADA deverá fornecer notas fiscais e garantia dos equipamentos instalados nas condições expostas neste memorial e nas especificações técnicas da CONTRATANTE.
- **Grupo Gerador + QTA**
 - Potência nominal: 75 kVA;
 - Deverá atender as especificações técnicas da CONTRATANTE, em especial, a ET-063.02/EL3-001;
 - Deverá ser fornecido o grupo moto gerador com o quadro de transferência automática (QTA) conforme especificação técnica devidamente instalado, inclusive bandeja para contenção de líquidos, atenuadores de ruído, cabos, leitos para cabos, eletrodutos e demais acessórios e mão-de-obra especializada necessárias a completa interligação e funcionamento do equipamento instalado;
 - A CONTRATADA deverá ser realizar os devidos testes e comissionamento das instalações e equipamentos instalados, com a supervisão e aprovação da FISCALIZAÇÃO;
 - A CONTRATADA deverá fornecer notas fiscais e garantia dos equipamentos instalados nas condições expostas neste memorial e nas especificações técnicas da CONTRATANTE.
- **Transformador a Seco**
 - Potência nominal: 150 kVA;
 - Deverá atender as especificações técnicas da CONTRATANTE, em especial, a ET-063.02/EL3-002;
 - Deverá ser fornecido o transformador conforme especificação técnica devidamente instalado, inclusive cabos, leitos para cabos, eletrodutos e demais acessórios e mão-de-obra especializada necessárias a completa interligação e funcionamento do equipamento instalado;



ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	108

- A CONTRATADA deverá ser realizar os devidos testes e comissionamento das instalações e equipamentos instalados, com a supervisão e aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- A CONTRATADA deverá fornecer notas fiscais e garantia dos equipamentos instalados nas condições expostas neste memorial e nas especificações técnicas da CONTRATANTE.
- **Cubículo blindado de entrada, medição e proteção**
 - Deverá atender as especificações técnicas da CONTRATANTE, em especial, a ET-063.02/EL3-004;
 - Deverá ser fornecido o cubículo conforme especificação técnica devidamente instalado, inclusive cabos, leitos para cabos, eletrodutos e demais acessórios e mão-de-obra especializada necessárias a completa interligação e funcionamento do equipamento instalado;
 - A CONTRATADA deverá ser realizar os devidos testes e comissionamento das instalações e equipamentos instalados, com a supervisão e aprovação da FISCALIZAÇÃO;
 - A CONTRATADA deverá fornecer notas fiscais e garantia dos equipamentos instalados nas condições expostas neste memorial e nas especificações técnicas da CONTRATANTE.

4.2.12. Instalações Hidráulicas

As instalações hidráulicas deverão dimensionadas e executadas adotando-se as normas da ABNT, as legislações estaduais e municipais e as normas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

A seguir tem-se relação de normas básicas, de conhecimento essencial, para o projeto e execução das instalações hidráulicas do empreendimento, devendo ser considerada a última versão:

- NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	109

- NBR 15527 - Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis – Requisitos;
- Decreto Estadual nº 56.819/2011 - Institui o Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo e dá providências correlatas;
- Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de São Paulo;
- Lei Estadual nº 12.526/2007 -Estabelece normas para a contenção de enchentes e destinação de águas pluviais.

A CONTRATADA será responsável pela execução de todas as obras e serviços necessárias a realização das instalações hidráulicas do empreendimento, devendo atender, no mínimo, as seguintes orientações:

- As instalações de captação de águas pluviais deverão ser dimensionadas e executadas em atendimento a NBR 10844 da ABNT, devendo ser realizadas de maneira a permitir um rápido escoamento das precipitações pluviais coletadas e facilidade de limpeza e desobstrução em qualquer ponto da rede, não sendo tolerados empoçamentos ou extravasamentos. O sistema de coleta e destino das águas pluviais deverá ser totalmente independente do sistema de esgotos sanitários e do sistema de água fria potável, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles, a fim de evitar risco de contaminação para os usuários. A captação de águas pluviais das coberturas das passarelas, abrigos das plataformas, módulos de acessos serão coletadas por tubulações e encaminhada para os reservatórios de retenção de águas pluviais, quando previsto no projeto, devendo permanecer retida por 1 (uma) hora para posterior lançamento no sistema de drenagem viário. Caso não haja reservatório de retenção as águas pluviais captadas serão lançadas diretamente no sistema de drenagem do viário. Caso necessário, poderá ser utilizada a água de reuso para compor as reservas técnicas de combate a incêndios, em reservatórios superiores, de forma a cumprir as normas e legislações do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;
- As instalações de água fria (potável), quando necessário, deverá ser dimensionado e executada em atendimento a NBR 5626 da ABNT, de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua em quantidade

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	110

- suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento do sistema de tubulações, incluindo as limitações dos níveis de ruído. Deve ainda ser independente dos outros sistemas (águas de reuso e águas pluviais), de modo a preservar a sua potabilidade. A rede de água fria potável deverá partir do hidrômetro e alimentar o reservatório elevado, quando for o caso, o qual alimentará diretamente, por gravidade, os pontos de consumo da edificação e sistemas. A rede de água fria potável será executada considerando os ramais de derivação das colunas isolados dos sub-ramais através de registro de gaveta com canopla, nas áreas internas dos prédios. A distribuição aos pontos de consumo será descendente por ação de forças hidrostáticas gravitacionais. A limpeza e extravasão do reservatório elevado deverá escoar livre na sarjeta do viário;
- As instalações de aproveitamento de água de chuva (reuso), quando necessário, deverá ser dimensionado e executada em atendimento a NBR 15527 da ABNT. As águas pluviais antes de serem reservadas no reservatório intermediário passará pelo first flush que utiliza um princípio de descarte da primeira água e realiza a filtragem, separando a água pluvial de impurezas como folhas, galhos, insetos e musgo, com exigência de manutenção mínima. Após a mesma será reservada em um reservatório de retenção para ser bombeada para o reservatório elevado e deste alimentará através de uma rede pressurizada os pontos de consumo (mictórios, vasos sanitários e torneiras de lavagem, nesta deverá ter uma placa de sinalização indicando água não potável, bem como a reserva técnica de incêndio - RTI). A limpeza e extravasão do reservatório será encaminhada ao sistema de drenagem viário. Caso o reservatório de retenção de águas pluviais não tenha volume suficiente para a alimentação dos pontos de consumo, um sistema automático de boia e válvula solenoide deverá ser previsto para liberação de água potável em complementação a água de reuso;
 - As instalações de esgoto sanitário, quando necessário, deverá ser dimensionado e executada em atendimento a NBR 8160 da ABNT. As instalações devem ser projetadas e executadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, além de vedar a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedindo a formação de depósitos na rede interna e não permitir

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	111

a água potável, o mesmo será interligado a rede de esgoto externa da concessionária. Deverá conter um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hidricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os equipamentos e materiais necessários as instalações hidráulicas, tais como: tubulações, conexões, bombas, calhas, rufos, condutores, caixas, torneiras, acessórios hidráulicos, reservatórios, registros, extintores, suportes, abrigos de incêndios, mangueiras, abrigos para cavaletes, hidrômetros, etc., visando a completa execução as instalações hidráulicas em consonância com as normas técnicas da ABNT, projeto e orientações da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA será a responsável pelo desenvolvimento do projeto, aprovação junto ao corpo de bombeiros do Estado de São Paulo e execução das obras referente às instalações e sistema de proteção e combate a incêndio das edificações do empreendimento, quando necessário, de modo a garantir um maior nível de segurança contra risco de sinistros e permitir seu rápido, fácil e efetivo combate, com funcionamento eficiente e adequado à classe de risco representada pelos bens a serem protegidos. As especificações e dimensionamento do projeto deverão atender as normas e legislações do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

A CONTRATADA será responsável pela instrução processual, pagamento das taxas e aprovação do projeto Técnicos de proteção e combate a incêndios junto ao Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, bem como pela instrução processual, pagamento das taxas, aprovação do pedido de ligação de consumo a rede da concessionária de fornecimento de água e disposição de esgoto (SABESP), podendo a FISCALIZAÇÃO prestar apoio naquilo que julgar necessário.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e instalação dos equipamentos, sinalizações e demais componentes especificados no projeto técnico de segurança contra incêndios aprovados no Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	112

A CONTRATADA deverá providenciar e entregar à CONTRATANTE os respectivos Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB de cada edificação em que houver a necessidade de sua realização.

4.2.13. Enterramento de Rede Elétrica

O enterramento da rede aérea de energia da concessionária está previsto somente para o Lote 2. O escopo da CONTRATADA será a realização das obras de infraestrutura (Câmara Transformadora, Poços de inspeção, minipoços, rede de dutos, caixas etc.) para o enterramento da rede elétrica da concessionária. A remoção de postes, cabeamentos, transformadores e sua transferência para a rede subterrânea ficará a cargo da concessionária. As tratativas junto a concessionária para remanejamento da rede aérea para a rede subterrânea deverão ser providenciadas e formalizadas pela CONTRATADA, com o acompanhamento e apoio da CONTRATANTE.

Previamente ao início das intervenções a CONTRATADA deverá contatar todas as concessionárias/operadoras e empresas públicas envolvidas para validar os projetos básicos existentes, bem como obter as diretrizes para elaboração do projeto executivo necessário ao enterramento da rede elétrica e para o acompanhamento dos serviços e obras, bem como alinhar as providências de remanejamentos e reparos de redes e infraestrutura que se fizerem necessárias, de modo a não impactar o cronograma previsto. Tais tratativas técnicas e formais deverão ser devidamente registradas e formalizadas pela CONTRATADA, e acompanhadas pela CONTRATANTE.

Os tapumes e as sinalizações deverão obedecer ao Regulamento de Sinalização de Obras em Vias Públicas do Município de São Paulo, Manual de Sinalização de Obras da CET-SP e as exigências das autoridades competentes.

A CONTRATADA deverá manter as áreas de trabalho confinadas, bem como o entorno, sinalizados conforme as normas de segurança e orientação da PMSP, vedando o acesso a quaisquer pessoas estranhas ao seu quadro de empregados e colaboradores em geral, bem como constantemente limpas e desimpedidas removendo entulho, sobras e demais materiais inservíveis ou inaproveitados para os locais apropriados, conforme legislação municipal e indicação da PMSP.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	113

4.2.14. Iluminação Pública

No escopo da obra de iluminação pública está contemplada toda a infraestrutura necessária para implantação do sistema de iluminação pública, incluindo bases de postes, caixas, rede de dutos, valas, chumbadores, aterramento e demais itens de infraestrutura necessários ao atendimento dos pontos de iluminação estabelecidos no projeto, em conformidade com as diretrizes de SPREGULA, dando atenção especial à iluminação dos passeios públicos, passarelas, OAE, travessias de pedestres e paradas de ônibus.

Não está contemplado o projeto luminotécnico, bem como a instalação de cabos, postes, luminárias, transformadores etc., que estarão a cargo de SPREGULA e da concessionária de iluminação pública.

4.2.15. Sinalização Horizontal, Vertical e Semafórica

A CONTRATADA será responsável pela execução da sinalização horizontal, vertical e semafórica, quando houver, necessária a implantação do corredor.

A sinalização viária tem como principais objetivos:

- Dar tratamento viário ao traçado do Corredor de maneira que seja garantida a operação priorizada para o transporte coletivo nas faixas da esquerda, junto ao canteiro central das vias que compõem o traçado;
- Dar aos usuários do transporte coletivo acesso fácil e seguro às plataformas de embarque e desembarque, localizadas no canteiro central e/ou terminais e calçadas no eixo e no entorno;
- Propiciar boas condições de fluidez e segurança do tráfego geral, ônibus e pedestres em todo o sistema viário de intervenção e paradas;
- Adequar à circulação à nova configuração viária, entre outros.

Os critérios e padrões adotados na elaboração do projeto e execução das obras de sinalização horizontal, vertical e semafórica devem obedecer ao disposto no Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e Manuais de Sinalização Urbana da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET / SP.

A CONTRATADA deverá ainda promover o remanejamento e retirada das sinalizações indicadas nos projetos, bem como a remoção e reinstalação de

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	114

dispositivos e barreiras de segurança, demolições e reconstruções de new Jersey e remoção das demais interferências necessárias a implantação do corredor.

4.2.16. Desvio de Tráfego

Os desvios de tráfego a serem realizados em função das obras compreendidas neste memorial deverão seguir os critérios emanados da CET/SP, seguindo os manuais vigentes, inclusive dependendo de aprovação e liberação do sistema viário para a sua execução.

Os tapumes e as sinalizações deverão obedecer ao Regulamento de Sinalização de Obras em Vias Públicas do Município de São Paulo, Manual de Sinalização de Obras da CET-SP e as exigências das autoridades competentes.

Quando ocorrer necessidade de desvios de tráfego, ou qualquer autorização para tráfego especial de veículos para acesso às obras, a CONTRATADA será responsável pela instrução processual e aprovação junto aos órgãos competentes e implementação dos mesmos e informar a CONTRATANTE.

Os desvios viários necessários dependem de uma perfeita coordenação entre a CET e a CONTRATADA para a execução das obras, além de ações que objetivam minimizar a interferência com o fluxo de tráfego.

4.2.17. Informação ao Usuário

A correta implantação do projeto de informação ao usuário visa orientar e promover aos passageiros e usuários do sistema de transporte a perfeita compreensão e utilização dos espaços e locais de interesse que compõe o sistema operacional.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os elementos previstos no projeto de comunicação visual de acordo com os padrões da CONTRATANTE.

4.2.18. Sistemas Eletrônicos

A CONTRATADA deverá desenvolver as obras de implantação dos Sistemas Eletrônicos, em especial, o Circuito Fechado de Televisão (CFTV) e a rede de Dutos de Transmissão de Dados – RTD. O sistema de CFTV deverá proporcionar o monitoramento dos abrigos de plataforma, módulos de acesso

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	115

das paradas, passarelas, elevadores e escadas rolantes de tal forma a proporcionar segurança aos usuários.

A Rede de Transmissão de Dados (RTD) contempla toda a extensão do corredor (Lotes 1 e 2), de tal forma a permitir a conexão dos cruzamentos semaforizados, quando houver, bem como a interligação de todas as paradas de ônibus, permitindo que os equipamentos do Circuito Fechado de Televisão (CFTV), painéis de mensagens variáveis - PMV's, e demais sistemas e equipamentos estejam interligados ao centro de operação do corredor localizado no terminal mais próximo ao trecho (Terminal Bandeira) e também ao centro de controle da SPTrans (COP).

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar uma via de cabo de fibra ótica com 72 fibras ao longo de todo o corredor, conforme projeto e especificação da CONTRATANTE, devendo ser realizado os testes e ensaios de certificação do cabeamento instalado.

O fornecimento e instalação dos painéis de mensagens variáveis - PMV's e demais equipamentos de TI inerentes as atividades do corredor não fazem parte do escopo da obra, porém deverão constar nos projetos executivos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA. A FISCALIZAÇÃO será responsável por indicar os equipamentos, padrões e sistemas necessários a serem incluídos nos projetos executivos.

4.2.18.1. Rede de Transmissão de Dados – RTD

A rede de dutos para Transmissão de Dados (RTD) visa a funcionalidade e integração dos sistemas e tecnologias que serão implantados no Corredor Norte-Sul- trecho 2 (Lotes 1 e 2). A rede RTD está prevista para toda a extensão do corredor, com aproximadamente 9,0 Km de rede de dutos, sendo 4,4km para o lote 1 e 4,6km para o lote 2.

A rede de dutos destinada às redes de transmissão de dados é composta por uma rede principal e por redes de ramificação periférica. As redes periféricas contemplam a rede na região das plataformas, devendo estar compatibilizadas com a tipologia dos abrigos utilizados. As redes periféricas abrangem também as

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	116

ramificações da rede compartilhadas com a Companhia de Engenharia de Tráfego - CET visando a interligação da sinalização semafórica conforme definidos no projeto, quando aplicável. A quantidade e diâmetros dos dutos das redes periféricas serão estabelecidos em projetos específicos.

A rede principal destinada à rede de transmissão de dados executada em Método Destrutivo (MD) deverá ser constituída por uma rede formada por 4 (quatro) dutos de PEAD, com perfil helicoidal externamente, com Φ 4" (100 mm), conforme as normas da ABNT NBR 13897/13898. Nos trechos onde será utilizado Método Não Destrutivo (MND), deverá ser utilizado 4 dutos de PEAD, flexível, paredes lisas internamente e externamente, conforme NBR 15155-1 com Φ 110mm. A rede aérea principal de RTD, quando houver, deverá ser utilizada em travessias de pontes, viadutos e túneis e deverá ser executada com 4(quatro) tubos de aço galvanizado, com diâmetro de 125mm, quando aparente e, quando embutida poderá ser utilizado PVC com diâmetro de 100 mm, ou aço galvanizado com diâmetro de 125mm. Excepcionalmente, no caso da impossibilidade de utilização dos dutos acima descritos, em virtude de limitações na estrutura de determinada obra de arte, admite-se a utilização de dutos de ferro galvanizado a quente com diâmetro de 50 mm, na quantidade necessária e suficiente para atender a ocupação de dutos prevista na rede.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as caixas de passagem subterrâneas, devendo ser tipo XM (leito carroçável) ou RM (passeios e calçadas), conforme projeto.

As caixas do tipo RM e XM serão confeccionadas em concreto pré-fabricado ou moldado in loco, conforme indicação do projeto ou da FISCALIZAÇÃO. As caixas serão instaladas com todos os componentes, inclusive chassis e tampas metálicas. O espaçamento entre as caixas não deve ultrapassar 80,0m de comprimento. Para as redes aéreas deverão ser empregadas caixas metálicas.



AREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	117

A CONTRATADA deverá fornecer o material, equipamentos e mão-de-obra necessários a instalação do cabo de fibra ótica com 72 fibras, conforme especificado, inclusive transporte, enfição, caixas de emendas, fusões e demais itens necessários a instalação inclusive os ensaios e testes de comissionamento para aferir o perfeito funcionamento e eficiência do cabo instalado.

Quando empregado o Método Destrutivo (MD), antes do reaterro da vala, deverá ser aplicada uma fita de advertência. O texto deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO, antes da aplicação. A reconstituição da pavimentação será de acordo com as Instruções das especificações da PMSP e o projeto. A reposição da pavimentação, de passeio cimentado, piso intertravado, ladrilho, mosaico, pedra Miracema deverá ser realizada com fornecimento de material novo de acordo com o projeto aprovado, procurando sempre executar com a mesma padronização do existente originalmente.

Os acessos a domicílios e estabelecimentos comerciais deverão ficar desobstruídos, sem entulho e varridos. Quando não autorizado o estacionamento de caminhões para limpeza e descarga, estas serão executadas no período noturno (22h às 06h).

A CONTRATADA deve seguir a legislação pertinente durante a execução dos trabalhos para causar o mínimo transtorno possível à população na localidade da obra. Na escavação manual ou mecânica, os operários deverão sempre usar equipamentos de proteção, capacetes, botas de borracha, luvas, etc. Em especial deverá ser usado protetor de ouvido para uso de martelo conforme estabelecido pelo técnico de segurança responsável pela obra.

O Método Não Destrutivo (MND), consiste na execução de um furo piloto e posterior puxamento dos dutos de PEAD. O sistema de furo direcional apresenta vantagens em relação a outros métodos tais como:

- Controle remoto de direcionamento da perfuração, chamado furo direcional por meio de comando numérico computacional do direcionamento e do avanço dos tubos no subsolo;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	118

- Uso de tubos de polietileno de alta densidade, chamados tubos PEAD que oferecem a vantagem de possuir alta flexibilidade, grande resistência ao impacto e à corrosão, e facilidade de junção e soldagem por meio de processos mecânicos ou termofusão;
- O MND permite perfurar o subsolo em sentido horizontal sem provocar grande destruição na superfície, racionalizando e minimizando a intervenção no tráfego de pessoas e veículos nas áreas urbanas, bem como mitigando os danos ao meio ambiente.

A profundidade de perfuração do Método Não Destrutível (MND), será determinada pela FISCALIZAÇÃO em conformidade com as regras da prefeitura ou órgão competente, baseada em dados disponibilizados pela CONTRATADA durante a realização dos projetos executivos e na fase de obras.

O posicionamento dos equipamentos e acessórios, tipo da máquina, reservatório de líquido para perfuração e reservatórios de decantação devem ser adequados ao serviço realizado, bem como deverão ter a anuência e aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do início dos trabalhos.

Após a conclusão dos serviços deve ser feito teste com mandril (com pelo menos 85% do diâmetro do duto) em todos os dutos. Da mesma forma que no método destrutivo, faz-se necessário a adoção de medidas de sinalização, segurança e proteção durante o andamento das obras.

O Método Não Destrutível (MND), deverá ser utilizado sempre que houver transposição de corpos da água (rios, lagos, alagadiços, canais...) ou travessias de viário a fim de minimizar os impactos da circulação de veículos e pessoas.

4.2.18.2. Sistema de CFTV dos Abrigos de Plataforma, Módulos de Acesso

A CONTRATADA deverá implantar a infraestrutura e cabeamento para alimentação dos quadros de equipamentos de CFTV, possibilitando o perfeito funcionamento dos sistemas implantados.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	119

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os equipamentos para captação de imagens (câmeras) de acordo com as disposições do projeto, bem como o cabeamento elétrico para alimentação e o cabeamento UTP CAT.6 para interligação com os equipamentos de TI a serem implantados conforme projeto executivo e diretrizes da FISCALIZAÇÃO.

4.2.19. Paisagismo

O paisagismo tem como objetivo qualificar e harmonizar esteticamente os equipamentos de transporte coletivo projetados, além de se constituírem em elementos mitigadores do impacto destes equipamentos sobre a paisagem urbana.

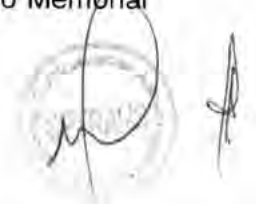
As áreas a serem tratadas paisagisticamente se constituem de espaços especialmente criados junto às áreas funcionais do empreendimento visando a sua valorização e ainda, o tratamento de áreas residuais com o objetivo de evitar a sua degradação.

O escopo da CONTRATADA contempla o fornecimento dos materiais, mão-de-obra, equipamentos e demais serviços necessários à exata execução do projeto de paisagismo, inclusive passeios laterais, travessias de pedestres, áreas permeáveis e demais áreas livres afetadas pelo empreendimento.

O Paisagismo deve estar compatibilizado com o projeto de compensação ambiental a ser aprovado junto ao(s) órgão(s) ambiental(is) competente(s) e atender os critérios e normas para a arborização em vias públicas, definidas no Manual Técnico de Arborização Urbana, da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA / PMSP.

O plantio das espécies deverá seguir rigorosamente o estabelecido pelo projeto, em especial a quantidade de plantas por metro quadrado, altura e DAP mínimo das mudas e distância de plantio.

O preparo das covas e áreas de plantio, bem como o plantio propriamente dito, deverão seguir rigorosamente as rotinas e padrões estabelecidos no Memorial de Plantio Padrão de DEPAVE.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	120

Após o término do plantio deverá ser elaborado relatório técnico contendo fotografias, croquis de locação e demais informações necessárias a correta identificação das espécies plantadas e sua exata localização e sanidade.

A CONTRATADA ficará responsável pela manutenção das áreas de intervenção paisagísticas até a finalização da obra e lavratura do respectivo termo de recebimento definitivo, devendo promover o replantio e/ou substituição dos exemplares arbóreos mortos e/ou em desconformidade aos padrões estabelecidos nos projetos, normas e especificações da CONTRATANTE.

4.2.20. Controle Tecnológico

Os ensaios do controle tecnológico devem ser executados conforme determinado pelas especificações técnicas da ABNT, e complementarmente aos métodos fixados nas normas e instruções em vigor do DNIT, DER/SP, ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, sempre que forem solicitados, os relatórios dos ensaios de controle tecnológico, devendo anexá-los aos relatórios de medição mensais dos serviços executados, quando for o caso.

Os ensaios de controle tecnológico deverão ser realizados por empresas idôneas, devidamente certificadas pelo INMETRO, quando for o caso, não sendo admitido os relatórios fornecidos pelas empresas concreteiras.

4.2.21. Sistemas Mecânicos

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, instalação e testes dos equipamentos mecânicos (elevadores e escadas rolantes) devendo atender as normas específicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como seus projetos, fabricação e montagem no local, devem ser executados por empresas capacitadas a esse fim, devendo ser realizados os testes, ensaios e comissionamentos necessários, assim como o fornecimento das devidas garantias dos equipamentos instalados.

4.2.21.1. Escadas Rolantes



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	121

As escadas rolantes deverão atender as especificações técnicas da CONTRATANTE, devendo atender, no mínimo, as seguintes especificações:

- Tráfego extrapesado (Heavy Duty);
- Desnível de acordo com o projeto;
- Capacidade teórica de transporte: 9000pess./h;
- Velocidade: 0,65m/s;
- Inclinação de 30°;
- Largura útil de 1 m;
- Balaustrada de 900 a 1000 mm;
- Modo Bidirecional.

As escadas rolantes deverão ser equipadas com dispositivo variador/inversor de frequência, configurável a fim de manter a escada funcionando com baixa velocidade e baixo consumo de energia na ausência de usuários. Assim que for detectada a presença de usuário, a velocidade é aumentada de forma gradativa e suave.

As escadas rolantes serão para uso com cobertura de proteção, porém sujeita à chuva indireta, vento, sol, poeira, terra e água proveniente da lavagem dos pisos; portanto, tipo “outdoor”.

Juntamente com as escadas rolantes a CONTRATADA deverá fornecer e instalar os painéis de comando com controlador lógico programável (CLP) de alta capacidade e confiabilidade, bem como quadros os elétricos de alimentação das escadas.

As escadas rolantes devem ser fornecidas e instaladas com todos os componentes e acessórios necessários ao seu correto funcionamento incluindo: estrutura da escada rolante, correntes de degraus com roletes de aço, sistema de tração independente, eixos dos degraus, balaustrada, corrimãos, rodapés, pentes e placas, pentes, placas e acesso, conjunto de acionamento, freios de serviço,

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	122

freio de emergência, carro tensor, trilhos, mancais, calhas, bandeja coletora e separador de óleo, iluminações, etc..

As quantidades e desnível das escadas rolantes previstas para serem instaladas em cada lote e parada estão discriminadas nas tabelas a seguir:

ESCADAS ROLANTES (LOTE 1)								
PARADA	DESNÍVEL APROXIMADO							TOTAL
	3,0±0,5M	4,0±0,5M	5,0±0,5M	6,0±0,5M	7,0±0,5M	8,0±0,5M	10,0±0,5M	
PAULINA	1,00			1,00			1,00	3,00
JACEGUAÍ					2,00			2,00
PEDROSO			2,00	4,00				6,00
BENEFICÊNCIA			1,00	2,00	1,00			4,00
PARAÍSO		1,00		3,00				4,00
OSCAR PORTO		1,00			1,00			2,00
TUTOÍÁ			1,00					1,00
	1,00	2,00	4,00	10,00	4,00	0,00	1,00	22,00

Tabela 7 – Escadas Rolantes (Lote 1)

ESCADAS ROLANTES (LOTE 2)								
PARADA	DESNÍVEL APROXIMADO							TOTAL
	3,0±0,5M	4,0±0,5M	5,0±0,5M	6,0±0,5M	7,0±0,5M	8,0±0,5M	10,0±0,5M	
IBIRAPUERA				1,00	1,00	2,00		4,00
PEDRO DE TOLEDO			2,00					2,00
11 DE JUNHO				1,00				1,00
INDIANÓPOLIS					2,00			2,00
ARATÁS			1,00	2,00	1,00			4,00
	0,00	0,00	3,00	4,00	4,00	2,00	0,00	13,00

Tabela 8 – Escadas Rolantes (Lote 2)

4.2.21.2. Elevadores

Para fins de projeto, matéria-prima, fabricação e ensaios dos elevadores deverão ser obedecidos às normas e recomendações estabelecidas pelas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e nas legislações, em especial:

- ABNT NBR-NM 207 - Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de Segurança para Construção e Instalação;
- ABNT NBR- 16858-1- Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 1: Elevadores de passageiros e

elevadores de passageiros e cargas;

- ABNT NBR NM 313 - Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência;
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade e Edificações Mobiliário, Espaço e equipamentos Urbano;
- ABNT NBR 5410/2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- Leis, Regulamentações e Resoluções vigentes, inclusive as específicas da Prefeitura do Município de São Paulo.

Os elevadores deverão atender as especificações técnicas da SPTrans, devendo atender, no mínimo, as seguintes especificações:

- Elevador elétrico de passageiros, sem casa de máquina, para transporte de pessoa com deficiência física;
- Capacidade: mínimo 600Kg ou 8 passageiros;
- Velocidade: 1,00m/s;
- Tensão de alimentação: Trifásico 220v;
- N.º de paradas: 2;
- N.º de entradas: 1 entrada (unilateral);
- Percurso útil: conforme projeto.

Os Elevadores deverão ser equipado com sistema que, em caso de excesso de passageiros/carga, impeça a sua partida; nesse caso será emitida uma mensagem de voz informando aos usuários que há excesso de passageiros/carga no Elevador e que ele não vai partir nessa condição.

Juntamente com os elevadores a CONTRATADA deverá fornecer e instalar os painéis de comando com controlador lógico programável (CLP) de alta capacidade e confiabilidade, bem como quadros os elétricos de alimentação dos elevadores.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	124

Os elevadores devem ser fornecidos e instalados com todos os componentes, acessórios e revestimentos necessários ao seu correto funcionamento.

As quantidades de elevadores previstos para serem instalados em cada lote e parada estão discriminadas nas tabelas a seguir:

ELEVADORES - 2 PARADAS (LOTE 1)		
PARADA	QTD	TOTAL
PAULINA	2,00	2,00
JACEGUAÍ	2,00	2,00
PEDROSO	3,00	3,00
BENEFICÊNCIA	3,00	3,00
PARAÍSO	3,00	3,00
OSCAR PORTO	1,00	1,00
TUTOIA	1,00	1,00
		15,00

Tabela 9 – Elevadores (Lote 1)

ELEVADORES - 2 PARADAS (LOTE 2)		
PARADA	QTD	TOTAL
IBIRAPUERA	3,00	3,00
PEDRO DE TOLEDO	1,00	1,00
11 DE JUNHO	3,00	3,00
INDIANÓPOLIS	1,00	1,00
ARATÃS	3,00	3,00
		11,00

Tabela 10 – Elevadores (Lote 2)

A CONTRATADA será responsável por efetuar a carga, transporte e descarga dos equipamentos desde a fábrica até o local de instalação, utilizando de todos os meios de transporte disponíveis, bem como os acessórios, quadro de comando e demais componentes, inclusive a guarda em locais temporários, caso necessário, cuidando para que todos os componentes do equipamento fiquem protegidos contra as intempéries, choques mecânicos e quaisquer outras avarias.

A CONTRATADA deverá efetuar a instalação e montagem dos equipamentos e seus componentes no local indicado pelo projeto e

autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Os locais de instalação deverão estar previamente inspecionados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA promover, em tempo hábil, a adequação dos locais considerados insatisfatórios pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA será responsável pela instrução processual, pagamento das taxas e aprovação do licenciamento da instalação dos elevadores e escadas rolantes junto ao órgão competente, podendo a FISCALIZAÇÃO prestar apoio naquilo que julgar necessário.

A CONTRATADA juntamente com os fornecedores dos equipamentos deverá organizar, as suas expensas, cursos de treinamento de manutenção e operação dos equipamentos instalados visando a qualificação da equipe da CONTRATANTE. A quantidade máxima de treinandos será definida pela FISCALIZAÇÃO, não podendo exceder o número máximo de 10 (dez) treinandos. O curso deverá conter, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Módulo I - Visão Geral dos sistemas instalados;
- Módulo II - Operação dos Sistemas instalados;
- Módulo III - Manutenção (Preventiva e Corretiva) dos Sistemas instalados.

Durante o período de garantia é de responsabilidade da CONTRATADA a reposição/reparação de componentes e equipamentos instalados.

A Garantia deverá abranger, todo e qualquer defeito de projeto, fabricação e montagem, nos componentes ou equipamentos, quando submetidos a uso e conservação normais.

Se, depois de notificada pela CONTRATANTE, a CONTRATADA recusar-se a efetuar os reparos solicitados, ou não os sanar em tempo hábil, a CONTRATANTE terá o direito de executá-los e cobrar os custos da CONTRATADA. Esse procedimento não afetará os prazos e condições de garantia dos equipamentos.

ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	126

O período em Garantia exigido para o fornecimento terá seu início a partir da emissão do “Termo de Recebimento Provisório.

4.2.22. Projeto Como Construído (As Built)

Levantamento de todas as adaptações e/ou alterações no projeto original, acarretadas por necessidades imprevistas descobertas in loco, com indicação das devidas justificativas, que deverão ter sido aprovadas pela FISCALIZAÇÃO antes de sua execução, transformando as informações aferidas, em um desenho técnico que irá representar a atual situação de dados e trajetos. Desta forma, cria-se um registro das alterações ocorridas durante a obra, facilitando a manutenção de futuras intervenções.

A CONTRATADA deverá elaborar projeto como construído (As built), o qual deverá ser entregue até a data de recebimento provisório da obra, incluindo todas as alterações executadas nos projetos originais e efetivamente implementadas. O projeto como construído será elaborado a partir dos projetos originais com acompanhamento da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá elaborar projeto como construído em formato A1, devendo apresentar os desenhos de acordo com as codificações e padrões estabelecidos pela CONTRATANTE.

4.2.23. Limpeza Diária e Limpeza final da Obra

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá manter permanentemente limpos os locais onde realiza os trabalhos e canteiros de obras, a cada dia de serviço, deixando o ambiente organizado, incluindo a retirada de entulho, de acordo com as normas ou posturas adotadas pelo município.

Proceder, finda a execução das obras ou, conforme o caso, após a conclusão de cada etapa, a retirada de máquinas, equipamentos, utensílios em geral e materiais de sua propriedade ou uso, limpando completamente a área, de modo a deixar a área desimpedida à circulação de veículos e de pedestres.

Todos os painéis de alvenaria, estrutura aparente, revestimentos, vidros, louças e metais sanitários, entre outros, deverão ser perfeitamente limpos ao término dos serviços em cada ambiente, não podendo apresentar resquícios de argamassa, gesso, tinta ou outra sujidade. A obra será entregue

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	127

completamente limpa, incluindo mobiliários e equipamentos instalados, tais como escadas rolantes e elevadores.

Os vidros e os pisos serão lavados, devendo qualquer vestígio de tinta e de argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem substituídos. Atenção à perfeita execução da limpeza nas ferragens das esquadrias. Tudo quanto se refere a metais, maçanetas etc., deverão ficar perfeitamente polidos, sem arranhões ou falhas. Os procedimentos indicados acima se estendem também à área externa, implicando na limpeza do piso dos corredores e do hall dos elevadores e escadas rolantes, quando houver.

Todos os revestimentos, cimentados, ladrilhos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.

A lavagem de rodapés/soleiras/peitoris será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, ferramentas e mão de obra necessários para a perfeita execução do serviço, principalmente no tocante a vassouras, pás, sacos plásticos e demais itens pertinentes.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a remoção de entulhos proveniente das obras, bem como restos de limpezas e demolições, sendo que as mesmas deverão ser entregues totalmente limpas e com todos os seus itens em perfeito estado de funcionamento.

4.2.24. Gerenciamento dos Resíduos das Obras e Serviços

Gerenciamento de todos os resíduos decorrentes das obras e serviços, deverá ser definido com a elaboração do PGRCC - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e com a destinação adequada (reciclagem, reaproveitamento, entre outros) e de acordo com a disposição legal.

O gerenciamento deve se dar em conformidade ao PGRCC, Lei Federal nº 12.305/10 e alterações posteriores (Política Nacional de Resíduos Sólidos), normas da ABNT, Lei Estadual nº 12.300/06 e alterações posteriores (Política Estadual de Resíduo Sólidos do Estado de São Paulo), legislações municipais

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	128

pertinentes em conformidade ao Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, e Resoluções do CONAMA cabíveis, notadamente a nº 307/02 e posterior.

Os resíduos provenientes das demolições deverão ser separados, de acordo com suas características devendo ser observadas as normas da ABNT, em especial a NBR 10004:2004, bem como as legislações vigentes, e posteriormente encaminhados para empresas especializadas visando à triagem e destinação final de forma a atender as exigências ambientais.

Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada nos locais licenciados para tal.

Os resíduos gerados na obra devem ser dispostos de tal forma que não haja descumprimento das normas e legislações pertinentes, devendo a CONTRATADA manter os registros e comprovantes do transporte e destinação corretos dos resíduos (CTR) de cada coleta feita, devendo apresentá-los à FISCALIZAÇÃO quando solicitados, em atendimento as Leis Municipal nº 14.803/2008, 13.478/2002 e Decreto nº 58.701/2019.

As remoções e o transporte de resíduos deverão obedecer às normas e legislações pertinentes, e se dar de maneira apropriada, aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Os transportadores de resíduos da construção civil só poderão prestar seus serviços se autorizados pelo órgão de limpeza urbana municipal, responsável pelo Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo.

Atenção especial deverá ser tomada para a correta disposição dos resíduos gerados pelas obras, inclusive restos de materiais e produtos utilizados nas perfurações, escavações e concretagens, tais como: restos de concreto, lama bentonítica, líquidos de perfuração, etc., sendo vedado a disposição em locais não licenciados, redes e tubulações de escoamento de águas pluviais, etc.

É vedado a disposição dos resíduos gerados nas obras e serviços em aterros de resíduos e bota fora não licenciados, áreas de encostas, corpos d'água,

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	129

lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas em desacordo com a legislação.

4.2.25. Gestão Ambiental

As obras de implantação do Corredor Norte Sul – Trecho 2 (Lotes 1 e 2), deverão estar em consonância com a legislação ambiental vigente, bem como adotar medidas de mitigação e monitoramento dos impactos causados pela obra nos meios físicos, biótico e socioeconômico.

Para tanto, faz-se necessário que a CONTRATADA execute medidas e serviços que garantam a qualidade ambiental das obras, além da prestação das informações necessárias para demonstrar ao órgão ambiental o pleno atendimento da legislação ambiental e obrigações legais.

As medidas a serem executadas pela CONTRATADA estão previstas a seguir:

- Atendimento obrigações legais e legislação ambiental, além do monitoramento do cumprimento das especificações técnicas e obrigações legais aplicáveis;
- Coordenação, gestão, controle administrativo e técnico das atividades que envolvam demandas ambientais, bem como a produção de documentação técnica para atendimento do contrato, obrigações legais e legislação ambiental pertinente;
- Elaborar elementos, documentos técnicos e plantas quando necessários ao atendimento das obrigações legais e legislação ambiental pertinente;
- Elaborar elementos e documentos técnicos necessários à solicitação da licença ambiental de operação, no órgão ambiental.

4.3. Disposições Gerais

Para a execução das obras a CONTRATADA deverá:

- Obter todas as licenças necessárias que sejam de competência da Autoridade Municipal, Estadual ou Federal;
- Obter as licenças de instalação e funcionamento dos elevadores junto aos órgãos competentes;
- Colocar placa de identificação da obra conforme padrão municipal, em local a ser definido pela Administração;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	130

- Designar, desde o pedido de aprovação dos projetos e licenciamentos das obras, um responsável técnico devidamente habilitado, identificado por placa que contenha seu nome, qualificação profissional e número de inscrição no órgão fiscalizador da profissão, colocada onde for instalado o canteiro de obras;
- Executar as obras rigorosamente dentro do cronograma previsto;
- Apresentar a CONTRATANTE a programação dos serviços semanalmente, para efeito de planejamento da fiscalização;
- Manter num local de trabalho, um livro de Registro de Ocorrência, para anotação de inspeções, vistorias, ou quaisquer outros exames ou atos em geral praticados pela SPTrans ou pela Prefeitura Municipal de São Paulo – PMSP, notadamente quando apurarem irregularidades ou quaisquer outros tipos de ocorrências, livro este que será lavrado sempre em duas vias, uma para cada uma das partes, sendo assinado, em cada ocorrência, pelos representantes de ambas;
- A execução de serviço em desacordo com as normas e orientações da FISCALIZAÇÃO ou que não apresente o resultado previsto no escopo, será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e não será remunerada;
- A CONTRATADA deverá promover a substituição, reparo ou reconstrução, às suas expensas, de materiais ou serviços em desacordo com as normas técnicas, especificações técnicas, legislações, inclusive naqueles não aceitos pela FISCALIZAÇÃO;
- Todo e qualquer necessidade de retrabalho (demolir e refazer) oriundo do descumprimento, pela CONTRATADA, das exigências de Legislação, Normas, Diretrizes, Especificações Técnicas, será de inteira responsabilidade da mesma, a qualquer tempo, mesmo que, as instalações tenham sido recebidas, através da emissão do Termo de Recebimento Definitivo;
- Todas as obras e respectivos canteiros de trabalhos e estocagem de materiais deverão ser dotados de tapumes de proteção, devidamente sinalizados, de forma a garantir a segurança de veículos e transeuntes;
- Manter as áreas de trabalho confinadas, bem como o entorno, sinalizados conforme as normas de segurança e orientação da PMSP, vedando o acesso a quaisquer pessoas estranhas ao seu quadro de empregados e colaboradores em geral, bem como constantemente limpas e desimpedidas removendo entulho, sobras e demais materiais inservíveis ou inaproveitados para os locais apropriados, conforme legislação municipal e indicação da FISCALIZAÇÃO;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	131

- Empregar nas obras apenas materiais de primeira qualidade, dentro das especificações técnicas, legislação ou da ABNT;
- Efetuar ensaios comprobatórios de qualidade conforme especificam as normas e procedimentos específicos dos serviços a serem executados, ou quando solicitados pela SPTrans;
- Realizar o controle de qualidade de todos os insumos, serviços, equipamentos, dispositivos e materiais a serem utilizados, de forma a garantir o atendimento às especificações técnicas de projeto e às normas técnicas de qualidade; em especial, assegurar a execução dos controles tecnológicos na conformidade das Normas ABNT e das Normas e Procedimentos específicos, quando houver, incluindo os procedimentos de boa prática de engenharia;
- apresentar à FISCALIZAÇÃO, sempre que solicitados, os relatórios dos ensaios de controle tecnológico, devendo anexá-los aos relatórios de medição mensais dos serviços executados, quando for o caso. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a realização de ensaios complementares como contraprova caso haja dúvida dos resultados dos ensaios apresentados, correndo as respectivas despesas por conta da CONTRATADA. Os ensaios deverão ser realizados por empresas idôneas, não sendo admitido os relatórios fornecidos pelas empresas concreteiras;
- Utilizar máquinas, veículos e equipamentos necessários e úteis à boa execução das obras e serviços, tanto os normais como especiais, sempre em condições ideais de operação e manutenção;
- Manter total observância à legislação em vigor, com relação à Segurança e Higiene do Trabalho, dotando seus empregados de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação ou recomendados pelas normas da ABNT;
- A CONTRATADA deverá fornecer mão-de-obra especializada e todo equipamento necessário para execução dos serviços, devendo utilizar ferramentas adequadas para o transporte das máquinas e equipamentos, podendo a FISCALIZAÇÃO a qualquer tempo solicitar a substituição ou o refazimento daqueles serviços que julgar insatisfatórios;
- A CONTRATADA deverá manter permanentemente nos canteiros da obra engenheiros residentes com habilitação e qualificação compatível com as funções exercidas, devendo recolher a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/SP;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	132

- A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as barreiras de proteção tipo New Jersey e gradis conforme previstos nos projetos de contenções e OAE;
- Os dispositivos de proteção, tais como: barreira rígida tipo New Jersey, barreiras flexíveis e guarda-corpos, guarda-rodas deverão atender ao projeto, normas técnicas e especificações da CONTRATANTE, e na sua ausência, as orientações da FISCALIZAÇÃO;
- Os serviços em fundações, contenções, estruturas em concreto armado/protendido e estruturas metálicas serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Técnicas da ABNT específicas, em sua edição mais recente;
- Os serviços de execução das contenções deverão ser supervisionados por engenheiro especialista em geotecnia para procedimentos de reavaliação e ajuste das situações diferentes das consideradas em projeto;
- Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte do CONTRATADA, e aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto;
- Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. Caso o resultado do ensaio aponte pela rejeição da peça ou elemento estrutural, caberá a CONTRATADA o projeto e a execução do reparo ou reforço ou, mesmo, a demolição e nova execução da estrutura, sem ônus para a CONTRATANTE;
- Quando da execução de concreto aparente liso a CONTRATADA deverá tomar providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas;
- A CONTRATADA, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros;

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	133

- A CONTRATADA, durante a execução das estruturas e OAE, onde se faz necessário a execução da obra projetando-se sobre a via pública, deverá tomar todas as medidas necessárias para não causar danos aos veículos e pedestres que circulam pela via, instalando as devidas contenções, bandejamentos, lonas e telas de proteção sob a estrutura, de tal forma a evitar a queda de ferramentas, respingos de concreto, e demais materiais provenientes da execução dos serviços, devendo arcar com todas as despesas dos danos causados, bem como responder civil e criminalmente por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros;
- Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais;
- Imperfeições de concretagem, a FISCALIZAÇÃO fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e ou recuperação das peças. Em caso de não-aceitação, por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, a CONTRATADA se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo à sua reconstrução, sem ônus para a CONTRATANTE;
- Os aditivos só poderão ser usados quando previstos no projeto e especificações ou, ainda, após a aprovação da FISCALIZAÇÃO e do projetista. Estarão limitados aos teores recomendados pelo fabricante e observado os prazos de validade;
- O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação, devendo ser empregados veículos específicos para tal finalidade;
- Será de uma hora o intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento, exceto quando utilizados aditivos retardadores de pega, em que o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO. Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega;
- Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas;
- Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	134

provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, a critério da FISCALIZAÇÃO, o arrastamento até o limite máximo de 3,0m;

- Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias. Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura. Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas;
- A CONTRATADA deverá realizar o dimensionamento das fôrmas, escoramentos cimbramentos, estroncas e demais elementos de suporte necessários a execução da estrutura de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Os escoramentos devem permanecer integros e sem modificações até que o concreto adquira resistência suficiente para suportar as tensões e deformações a que é sujeito, com aceitável margem de segurança. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação conforme as orientações do projeto. Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida. Os elementos de suporte deverão ainda ser dimensionados para suportar tanto as cargas do peso próprio da estrutura, mas também as cargas acidentais inerentes aos serviços realizados, devendo-se zelar pelo cumprimento dos prazos e resistência do concreto mínimos estabelecidos no projeto para sua retirada. O controle das deformações verticais dos escoramentos, no decorrer da concretagem, deve ser feito com a instalação de deflectômetros ou com nível de precisão, para que se possa reforçá-lo em tempo hábil, em caso imprevisto;
- Os elementos a serem embutidos no concreto, tais como: placas de fixação, chumbadores e fixadores deverão estar isentos de óleos, graxas ou outras substâncias prejudiciais à aderência ou ao próprio concreto;
- Quando não houver disposição em contrário nos projetos e orientações da FISCALIZAÇÃO, deverão ser empregados aço estrutural tipo CA-50 e CA-25 e CA-

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	135

60 (telas de aço), quando for o caso, na execução das estruturas das fundações, edificações, contenções e OAE executadas em concreto armado;

- A CONTRATADA será a responsável pelo fornecimento e instalação dos aparelhos de apoio e juntas estruturais das obras de artes especiais (OAE), contenções e demais elementos estruturais e edificações conforme estabelecido nos projetos, especificações técnicas e nas orientações da FISCALIZAÇÃO;
- A CONTRATADA será responsável pela realização da pavimentação sobre as OAE's, bem como o fornecimento, instalação e/ou execução das articulações, aparelhos de apoios, juntas estruturais, lábios poliméricos das OAE's, contenções e demais elementos estruturais e edificações conforme estabelecido nos projetos, especificações técnicas da CONTRATANTE, e na ausência destas, nas orientações da FISCALIZAÇÃO;
- As juntas estruturais devem ser seladas com materiais adequados, que permitam seu perfeito funcionamento e ao mesmo tempo a torne impermeável e evite o acúmulo de materiais sólidos no seu interior;
- A CONTRATADA deverá atentar-se para a correta execução dos sistemas de drenagem das edificações, contenções, OAE e demais elementos estruturais em estrito atendimento ao projeto e as normas técnicas;
- A CONTRATADA antes da montagem da estrutura metálica deve verificar se todos os elementos estão qualitativamente e quantitativamente dentro do padrão definido e com marcação conforme os projetos. Para possibilitar o início de montagem; especial atenção deve ser dada à locação e alinhamento dos chumbadores. Atenção especial deve ser dada a locação dos chumbadores antes da concretagem dos mesmos. Estas verificações são consideradas parte do escopo da CONTRATADA, e deverão ser executadas com todo rigor, com uso de instrumentos de medição apropriados;
- Proceder, quando do término da execução da obra ou, conforme o caso, após a conclusão de cada etapa, à retirada de máquinas, equipamentos, utensílios em geral e materiais de sua propriedade ou uso, limpando completamente a obra;
- O canteiro de obras deverá ser implantado pela Empresa contratada, de forma compatível com o planejamento executivo da obra, sem que isto venha acarretar qualquer ônus à Contratante;
- Tendo em vista que a algumas atividades podem se desenvolver no período noturno, é de importância fundamental que os equipamentos estejam em perfeito

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	136

estado de operação, para que sejam mobilizados e desmobilizados com agilidade, a fim de que se obtenha o maior rendimento possível dos trabalhos;

- A CONTRATADA deverá providenciar junto ao órgão responsável, às suas expensas, os devidos Termos de Permissão para Ocupação da Via – TPOV, caso necessário, para a realização dos trabalhos de levantamentos, bem como promover em conjuntos com a autoridade de trânsito a mobilização e desmobilização de eventuais desvios de tráfego para a realização dos serviços;
- A CONTRATADA deverá implantar e disponibilizar a tecnologia de fiscalização, conforme disposto na Resolução nº 07/2016, do Tribunal de Contas do Município.
- Em hipótese alguma, poderá a CONTRATADA alegar desconhecimento das cláusulas e condições deste Termo, dos Projetos e das Especificações Complementares, bem como das exigências expressas nos projetos e Normas da ABNT.
- Na execução das obras a Contratada deverá observar as seguintes normas:
 - Código Municipal de Obras do Município de São Paulo e legislação complementar;
 - Normas da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB;
 - Normas de vias públicas;
 - Normas específicas das Concessionárias de Serviços Públicos do Município de São Paulo;
 - Normas da SPTrans;
 - Legislação sobre Meio Ambiente, as normas sanitárias, as leis de vizinhança, a legislação de segurança do trabalho e todas as demais normas legais aplicáveis, sob qualquer título.

4.4. Documentos

4.4.1. Tramitação de Documentos

Toda documentação passível de medição deverá, obrigatoriamente, ser encaminhada tanto pela CONTRATADA, como pela CONTRATANTE, através de memorando de remessa que será dirigido a contraparte do contrato ou a quem for delegado.

As demais correspondências deverão ser encaminhadas de acordo com critérios estabelecidos pela SPTrans.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	137

4.4.2. Formas de apresentação dos documentos referentes aos Projetos

Os documentos deverão ser entregues com o carimbo e a numeração definidos pela SPTrans, seguindo rigorosamente os padrões estabelecidos na Norma SPTrans NT-001 – Norma de Codificação de Documentos do Programa de Corredores e Terminais de Integração, em sua versão mais atualizada.

Todos os desenhos gerados deverão identificar a Prefeitura Regional a eles relacionada geograficamente.

Os trabalhos em arquivo eletrônico no formato PDF (Adobe), serão encaminhados pela Internet por intermédio do programa GPS à SPTrans para análise e aprovação.

Após aprovados, os documentos serão entregues pela CONTRATADA em revisão Ø (zero) nas quantidades abaixo relacionadas. Caso sejam produzidas identificações gráficas utilizando-se cores, elas deverão estar presentes na documentação:

- Projeto Executivo: 01 cópia impressa assinada pelo responsável técnico do projeto.

Além disso, deverá ser entregue pela CONTRATADA, 01 cópia dos arquivos digitalizados nos formatos DWG e PDF, em pastas separadas e identificadas, na sequência de apresentação dos desenhos.

Outros formatos (A0, A2 e A3) e suas variações, em particular os alongamentos, somente poderão ser utilizados sob prévia autorização da São Paulo Transporte.

Memoriais Descritivos, Memoriais de Cálculo, Especificações Técnicas, Planilhas de Quantitativos, Relatórios Técnicos e outros estudos, serviços e documentos necessários para a especificação completa da obra deverão ser apresentadas em formato A4, sendo:

- 01 cópia do arquivo eletrônico no formato PDF (Adobe), serão encaminhados pela Internet por intermédio do programa GPS à SPTrans para análise e aprovação;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	138

Após aprovados, os documentos serão entregues em revisão Ø (zero) nas quantidades abaixo relacionadas. Caso sejam produzidas identificações gráficas utilizando-se cores, elas deverão estar presentes na documentação:

- Projeto Executivo: 01 cópia impressa assinada pelo responsável técnico do projeto.

Além disso, a CONTRATADA deverá entregar 01 cópia em arquivo digital (WORD OU EXCEL). Deverá ser montada também uma versão dos arquivos em um único arquivo PDF (Adobe), devidamente ordenados como na encadernação.

Todos os desenhos deverão ser apresentados com as especificações e quantitativos dos materiais envolvidos dentro do formato da folha, que deverão ter correspondência com as planilhas de quantitativo de materiais apresentadas.

Os nomes dos arquivos gerados deverão, sempre que possível, conter a codificação do documento ou desenho correspondente, de acordo com a norma SPTrans NT-001, já citada.

A mídia contendo os arquivos eletrônicos gerados em cada fase do trabalho será entregue com identificação (etiquetas ou similar) descrevendo detalhadamente seu conteúdo, versão e data. A identificação deverá estar presente tanto na mídia quanto no seu envoltório (envelopes e caixas).

5. Visita Técnica

A LICITANTE poderá, facultativamente, realizar a Visita Técnica às áreas destinadas ao projeto do empreendimento. Para isso, antecipadamente, deverá agendar e receber a confirmação das referidas visitas através do e-mail diana.montenegro@sptrans.com.br. As dúvidas sobre o agendamento poderão ser esclarecidas pelo telefone (011) 3396.7881, das 9h00 às 17h00, com a Sra. Diana Montenegro.

Após a visita, a CONTRATANTE emitirá o "Atestado de Visita Técnica", que deverá ser apresentado na ocasião da entrega dos Envelopes. Ocorrerão visitas técnicas programadas com data e hora a serem divulgadas na resposta ao e-mail dos interessados.

A LICITANTE, mesmo aquela que não realizou a Visita Técnica, deverá atestar ter pleno conhecimento das condições gerais de implantação do empreendimento, não podendo

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	139

CRONOGRAMA FÍSICO																																							
OBRA:		TRECHO:																																					
CORREDOR NORTE-SUL		TRECHO 2 (LOTE 2)																																					
ITEM	ATIVIDADE	MÊS																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
1	Elaboração de Projeto (Executivo e As Built)																																						
2	Mobilização e Desmobilização																																						
3	Instalação/Manutenção de canteiro de obras																																						
4	Desvio de Tráfego																																						
5	Manejo Arboreo																																						
6	Terraplenagem/ Demolições/ Rem. Interferências																																						
7	Drenagem																																						
8	Enterramento de Rede																																						
9	Pavimentação																																						
10	Controle Tecnológico																																						
11	Contenções																																						
12	Estruturas de Passarelas, Acessos e Abrigos																																						
13	Obras de Arte Especiais -QAE																																						
14	Hidráulica																																						
15	Elétrica																																						
16	Sistemas Eletrônicos																																						
17	Arquitetura																																						
18	Iluminação Pública																																						
19	Sinalização e Segurança																																						
20	Equipamentos Mecânicos																																						
21	Informação ao usuário																																						
22	Paisagismo																																						
23	Limpeza																																						

6.4. A Contratada deverá apresentar até os 10 dias após a emissão da primeira Ordem de Serviço o cronograma físico-financeiro de desenvolvimento dos serviços descritos no escopo do Termo de Referência, com base no cronograma estimado pela CONTRATANTE, detalhado com as datas marco.

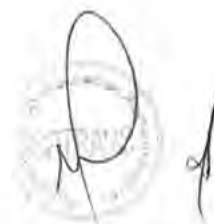
Este cronograma deverá ser atualizado em até 10 (dez) dias após a emissão de cada Ordem de Serviço emitida após a primeira.

7. Responsabilidades e Obrigações da Contratante

- 7.1. Prestar todas as informações e tomar as decisões em tempo hábil, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos pela CONTRATADA;
- 7.2. Subsidiar a CONTRATADA, quando necessário, na interface e tramitação de documentos, bem como apoio na obtenção de informações, junto aos órgãos competentes;
- 7.3. Depois de aceite dos desenhos e relatórios, a CONTRATANTE terá prazo de até 15 (quinze) dias corridos para análise e, se couber, aprovação;
- 7.4. A CONTRATANTE fornecerá os seguintes documentos:

ANEXO I

- Projeto Básico de Arquitetura;
- Projeto Básico de Drenagem;



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PÁGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	141

- Projeto Básico de Estruturas de Concreto;
- Projeto Básico de Geometria;
- Projeto Básico de Iluminação Pública;
- Projeto Básico de Cadastro de Interferência;
- Projeto Básico de Paisagismo;
- Projeto Básico de Pavimentação;
- Projeto Básico de Sinalização (Horizontal, Vertical e Semafórica);
- Projeto Básico de Urbanismo;
- Projeto Básico de Terraplenagem;
- Projeto Básico de Cadastro Botânico;
- Projeto Básico de Manejo Arbóreo;
- Projeto Básico de Desvio de Tráfego;
- Projeto Básico de Elétrica;
- Projeto Básico de Hidráulica;
- Projeto Básico de Estruturas Metálicas;
- Projeto Básico de Geotecnia/Contenções;
- Projeto Básico de Informação ao Usuário;
- Projeto Básico de Sistemas Eletrônicos;
- Projeto Básico de Enterramento de Rede.

7.5. ANEXO II

Norma NT-001 – Programa de Corredores, Terminais de Integração e Estações de Transferência – Sistema de Normatização SPTrans;

ANEXO III

Norma PR-007 – Procedimento para elaboração do Projeto Executivo

8. Responsabilidades e Obrigações da Contratada

- 8.1. Ter pleno conhecimento das condições, pelo que reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual dos encargos assumidos;
- 8.2. Ser responsável pelos danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- 8.3. Não prestar as informações de qualquer ordem a terceiros, técnicas ou não, sobre a natureza ou andamento da execução dos serviços, filmar, fotografar ou divulgá-los por qualquer outra forma, sem prévia autorização expressa da CONTRATANTE.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	142

- 8.3.1.** Se a CONTRATADA desejar, para fins promocionais ou publicitários, divulgar os serviços a seu cargo, somente poderá fazê-lo mediante apresentação prévia das mensagens e sua aprovação pela CONTRATANTE.
- 8.4.** Informar à CONTRATANTE, a qualquer tempo, sobre a ocorrência das seguintes situações:
- 8.4.1.** Declaração de inidoneidade por ato do Poder Público;
- 8.4.2.** Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar e licitar.
- 8.5.** Na execução dos serviços:
- 8.5.1.** Fornecer todos os recursos humanos, equipamentos e materiais, necessários e suficientes à prestação dos serviços referentes ao desenvolvimento do objeto presente Licitação;
- 8.5.2.** Observar as práticas de boa prestação empregando somente recursos de melhor qualidade;
- 8.5.3.** Providenciar para que os recursos humanos estejam a tempo, nas horas e locais determinados pela CONTRATANTE, observando o disposto nos anexos deste Contrato;
- 8.5.4.** Obedecer e fazer observar as leis, regulamentos, posturas e determinações das autoridades Federais, Estaduais e Municipais, cabendo à CONTRATADA integral responsabilidade pelas consequências das eventuais transgressões que, por si ou seus prepostos, cometer, inclusive de natureza ambiental.
- 8.6.** Manter durante toda a execução do contrato todas as condições de habilitação exigidas na licitação que deu origem ao presente instrumento (Artigo 69, inciso IX da Lei Federal nº 13.303/16);
- 8.7.** Efetivar seguro de seus empregados contra acidente do trabalho, com cobertura do INSS, assumir os ônus decorrentes da legislação trabalhista, previdenciária e acidentária, comprometendo-se como única e exclusiva empregadora e responsável pelo pessoal, bem como deverá manter sempre em vigor, apólices de todos os seguros legalmente obrigatórios, ficando expressamente afastada a existência de qualquer relação de emprego com a CONTRATANTE e demais órgãos envolvidos no desenvolvimento e aprovação dos projetos bem como da execução da obra.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	143

- 8.7.1.** A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos referidos no item 8.7, não transfere a CONTRATANTE à responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.
- 8.8.** As providências e despesas relativas ao pagamento de qualquer tributo que incida ou venha a incidir sobre o Contrato serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA;
- 8.9.** Nenhum recurso poderá ser retirado ou transferido dos serviços por iniciativa da CONTRATADA, sem prévia autorização da CONTRATANTE;
- 8.10.** A CONTRATADA deverá submeter-se às diretrizes estabelecidas pela CONTRATANTE para a execução dos serviços contratados e suas compatibilidades com os demais projetos de empreendimentos de responsabilidade do poder público, previstos para a região, promovendo harmonia entre as soluções, evitando-se sobreposições de serviços ou retrabalhos;
- 8.11.** Ainda que os serviços estejam concluídos e que todos os relatórios, boletins, desenhos e demais documentos objetos desta Licitação já tenham sido entregues à CONTRATANTE e mesmo que esteja encerrado o prazo contratual, a CONTRATADA ficará responsável por quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessário, a critério da CONTRATANTE;
- 8.12.** O autor do projeto deverá ceder os direitos patrimoniais a ele relativos, conforme disposto no artigo 80 da Lei Federal nº 13.303/16.

9. Fiscalização dos Serviços

- 9.1.** A apresentação da “Equipe de Fiscalização” será realizada por meio de documento redigido e assinado pela CONTRATANTE, onde constarão, também, as determinações quanto aos trabalhos a serem executados;
- 9.2.** Para permitir a livre atuação dos fiscais, a CONTRATADA obriga-se a:
- 9.2.1.** Prestar esclarecimentos e informações solicitadas pela “Equipe de Fiscalização”, garantindo o acesso, a qualquer tempo, às suas instalações e objetos deste contrato;
- 9.2.2.** Atender prontamente as reclamações, exigências ou observações feitas pela “Equipe de Fiscalização”, refazendo ou corrigindo, quando for o caso e às suas


ÁREA	Nº RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	144

expensas, os serviços que, comprovadamente, não obedecerem às especificações técnicas ou diretrizes da CONTRATANTE;

- 9.2.3.** Sustar, a pedido da "Equipe de Fiscalização", ou por livre iniciativa, qualquer parte dos serviços em andamento que, comprovadamente, não estiver sendo executada de acordo com as especificações técnicas.
- 9.3.** Todas as solicitações, reclamações, exigências ou observações relacionadas com o objeto contratado somente produzirão efeito se processadas por escrito.
- 9.4.** Os profissionais indicados pela CONTRATADA poderão ser substituídos por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja devidamente justificada e previa e expressamente aprovada pela SPTrans, sob pena de aplicação de penalidade prevista na Tabela de Infrações.
- 9.4.1.** A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da SPTrans designado para esse fim. Esta atividade visa verificar a produtividade, programação, bem como a obediência às Especificações, Normas Técnicas, Ordens de Serviços e outras que forem emitidas ou aprovadas pela SPTrans, devendo a CONTRATADA reparar, corrigir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de serviços executados em desobediência aos padrões ou Normas Técnicas vigentes, ou não aceitos pela SPTrans, sem prejuízo das penalidades cabíveis, conforme estabelecido na Tabela de Infração.
- 9.5.** A CONTRATADA deverá comunicar à SPTrans, em tempo hábil, todas as providências que sejam necessárias à adequação do objeto contratual aos aspectos imprevistos ou supervenientes constatados durante a execução dos serviços, de modo que quaisquer problemas, falhas ou omissões decorrentes dos aspectos acima mencionados possam ser superados pela SPTrans, sem o comprometimento da execução do objeto do contrato.

10. Medições e Condições de Pagamento

- 10.1.** A Planilha de Quantidades e Preços deverá ser apresentada conforme as descrições apresentadas pela Contratante.



ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	145

- 10.2.** O reajuste de preços se dará conforme Portaria SF Nº 389, de 18 de dezembro de 2017 e o critério de medição bem como a composição de: BDI, Encargos Sociais e Preços Unitários serão de acordo com a documentação apresentada pela Gerência de Preços e Custos – DA/SAM/GPC.
- 10.3.** As medições mensais dos projetos deverão ser apresentadas, respeitando-se o seguinte critério para sua devida liberação, para as Pranchas em formato A1:
- 10.3.1.** 40% (quarenta por cento) após a entrega do documento para análise;
- 10.3.2.** 55% (cinquenta e cinco por cento) após a aprovação do documento;
- 10.3.3.** 5% (cinco por cento) após a entrega e aprovação, pela CONTRATANTE, da Planilha de Quantidades e Preços, considerando a aprovação de todos os documentos técnicos relativos a todas as modalidades e especialidades dos projetos desenvolvidos.
- 10.4.** Para os demais produtos e subprodutos, referenciados no item 4.1. serão respeitados os seguintes critérios para sua devida liberação: 40% (quarenta por cento) na entrega do documento para análise e 60% (sessenta por cento) após sua respectiva aprovação.
- 10.5.** As medições mensais das obras deverão ser apresentadas por meio de relatórios de medição descrevendo as atividades desenvolvidas no período.
- 10.6.** As Medições mensais dos Serviços serão executadas pela CONTRATADA que, em conjunto com o responsável da CONTRATANTE, aferirá a realização dos serviços realizados no último período, por meio da consolidação de relatório detalhado:
- 10.6.1.** A primeira será realizada no último dia do mês, considerando-se como primeiro dia de contagem, a data do efetivo início dos serviços;
- 10.6.2.** As subsequentes suceder-se-ão a cada período de um mês a partir da data de término da medição anterior, exceto a medição final, que poderá abranger menor período, por se tratar do último período da execução do objeto.
- 10.7.** Vencido o mês medido, a CONTRATADA enviará a respectiva medição à CONTRATANTE, até o 1º (primeiro) dia útil do mês subsequente, sendo que a CONTRATANTE terá o prazo de 2 (dois) dias úteis do recebimento, para análise e os devidos encaminhamentos.

ÁREA	Nº. RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerencia de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	146

- 10.7.1.** Caso a medição apresentada não seja aceita a CONTRATADA deverá enviar outra, devidamente corrigida, no prazo de 1 (um) dia útil para nova análise, que será feita pela CONTRATANTE, no prazo de 2 (dois) dias úteis contados do recebimento;
- 10.7.2.** Se a CONTRATADA não apresentar a medição do mês, dentro dos prazos previstos, sua análise / liberação para processamento se dará concomitantemente com a medição do mês subsequente.
- 10.8.** A CONTRATADA estará autorizada a emitir Nota Fiscal / Fatura (documento de cobrança), após a aceitação formal da CONTRATANTE da medição apresentada, em conformidade com os prazos estabelecidos.
- 10.9.** A CONTRATANTE deverá cumprir os prazos previstos para a aceitação das medições.
- 10.9.1.** No caso de descumprimento dos prazos a área responsável deverá apresentar justificativa fundamentada para efeito de apresentação dos documentos de cobrança.

11. Equipe técnica da São Paulo Transporte S.A

Superintendência de Infraestrutura – DA/SIN

- Gestão do Contrato
- Fiscalização das Obras

Gerência de Projetos e Implantação – SIN/GPI

- Fiscalização - Projetos



ÁREA	Nº, RELATÓRIO	VERSÃO	PAGINA
Gerência de Projetos e Implantação – DA/SIN/GPI	TR 063.02	B	147

ANEXO III

**PLANILHA DE
QUANTIDADES E
PREÇOS**



LICITAÇÃO Nº 001/2024 - PLANILHA RESUMO - LOTE 2

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)

GRUPO	DESCRIÇÃO	PREÇO (R\$)	(%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	12.599.304,25	3,32%
2	PAVIMENTAÇÃO	79.593.300,09	20,98%
3	DRENAGEM	6.722.008,66	1,77%
4	CONTENÇÕES	22.993.273,25	6,06%
5	ESTRUTURAS E OAE	83.684.390,35	22,05%
6	ARQUITETURA	27.687.490,84	7,30%
7	HIDRÁULICA	1.150.223,17	0,30%
8	ELÉTRICA	4.169.446,73	1,10%
9	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	2.143.169,80	0,56%
10	PAISAGISMO	6.761.476,61	1,78%
11	SINALIZAÇÃO	4.083.620,48	1,08%
12	DESVIO DE TRÁFEGO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS	9.218.031,60	2,43%
13	INFORMAÇÃO AO USUÁRIO	186.225,64	0,05%
14	INFRAESTRUTURA DE TI (SISTEMA ELETRÔNICOS)	2.510.693,31	0,66%
15	ACESSIBILIDADE	883.636,01	0,23%
16	ENTERRAMENTO DE REDE	24.828.299,14	6,54%
17	SISTEMAS MECÂNICOS	13.221.057,61	3,48%
18	CONTROLE TECNOLÓGICO	1.797.608,50	0,47%
19	INTERFERÊNCIAS	5.863.761,24	1,55%
20	ESTUDOS COMPLEMENTARES, PROJETO EXECUTIVO E GESTÃO AMBIENTAL	19.255.721,30	5,07%
21	ADMINISTRAÇÃO LOCAL, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO E CANTEIRO DE OBRAS	49.999.399,80	13,18%
22	LIMPEZA GERAL DA OBRA	109.800,00	0,03%
PREÇO TOTAL		379.462.138,58	100,00%

EXTENSO: Trezentos e setenta e nove milhões, quatrocentos e sessenta e dois mil, cento e trinta e nove reais e sessenta e quatro centavos

EMPRESA PROPONENTE	DADOS DO RESPONSÁVEL
RAZÃO SOCIAL: FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S.A.	NOME: ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA RG nº 22.138.011-3 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48
CNPJ: 06.606.555/0001-33	CARGO: GERENTE COMERCIAL/PROCURADOR
ENDEREÇO: AV DRA RUTH CARDOSO, 4777, JARDIM UNIVERSIDADE PINHEIROS - ANDAR 5 CONJ NORTE	TELEFONE: (11) 3130-8400
TELEFONE: (11) 3130-8400	

REPRESENTANTE DO CONSÓRCIO
FBS Construção Civil e Pavimentação S/A.
André Vedeschi da Silva
Gerente Comercial
Procurador

Emanuel Silva
Diretor de Engenharia e Suprimentos
FBS Construção Civil e Pavimentação S/A.



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES						12.599.304,25
1.1 LIMPEZA DO TERRENO						1.960.812,33
1	04-33-00	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE DE CAMADA VEGETAL ATÉ 30CM DE PROFUNDIDADE, SEM TRANSPORTE	M2	29.693,30	1,90	56.417,27
2	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	198.202,78	3,16	626.320,78
3	05-09-006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	9.501,86	39,23	372.757,86
4	08-96-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	110.236,38	2,44	269.976,76
5	02.01.01.800.05	DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CLASSE IIA - NÃO PERIGOSO - NÃO INERTE	T	4.750,93	133,94	636.339,56
1.2 MANEJO ARBÓREO						505.272,24
6	04-38-31	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 5 E < 15CM	UN	90,00	220,07	19.806,30
7	04-41-97	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 15 E < 30CM	UN	97,00	591,67	57.411,39
8	04-45-82	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 30 E < 60CM	UN	82,00	739,84	60.596,88
9	04-49-27	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 60 E < 90CM	UN	35,00	887,81	31.073,35
10	04-52-92	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 90CM	UN	9,00	1.035,78	9.322,02
11	18-70-40	TRANSPLANTE DE ÁRVORES COM DIÂMETRO ATÉ 30CM	UN	22,00	1.762,49	38.774,76
12	03-57-18	CARGA MANUAL E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1 KM	M3	1.212,48	39,18	47.504,96
13	08-96-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	36.010,49	2,44	87.865,59
14	02.01.01.800.05	DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CLASSE IIA - NÃO PERIGOSO - NÃO INERTE	T	1.141,16	133,94	152.846,97
1.3 DEMOLIÇÃO DE ÁREA						632.803,39
15	04-33-00	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE DE CAMADA VEGETAL ATÉ 30CM DE PROFUNDIDADE, SEM TRANSPORTE	M2	1.220,67	1,90	2.319,27
16	08-49-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	186,08	219,11	40.774,17
17	08-50-00	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	1.125,83	82,17	92.509,45
18	08-51-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3	307,05	438,23	134.558,52
19	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	8.147,97	3,16	25.747,58
20	05-09-006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	3.088,42	39,23	120.374,11
21	08-96-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	78.016,59	2,44	190.360,47
22	02.01.01.800.05	DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CLASSE IIA - NÃO PERIGOSO - NÃO INERTE	T	195,31	133,94	26.155,82
1.4 MOVIMENTO DE TERRA						9.508.416,29
23	03-66-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	67.546,09	20,10	1.357.676,40
24	04-32-00	COMPACTAÇÃO DE TERRA, MÉDIA NO ATERRO	M3	8.000,42	9,25	74.003,89

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
CONSTRUTORA E CONSTRUTORA



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
25	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	1.987.336,74	3,16	6.279.984,09
26	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	59.545,67	30,04	1.788.751,92
2 PAVIMENTAÇÃO						79.593.300,09
2.1 DEMOLIÇÃO						5.231.998,75
27	03-66-47	ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO	M	16.377,31	10,59	173.435,71
28	05-82-00	TRANSPORTE DE GUIAS	M0XKM	437.274,29	0,37	161.791,48
29	08-49-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	803,24	219,11	175.997,91
30	03-66-49	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO	M2	6.550,93	29,01	190.042,47
31	05-81-00	TRANSPORTE DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA E SARJETÃO	M2XKM	181.432,94	1,21	219.533,86
32	03-67-73	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5CM, EM VIAS ARTERIAIS, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10KM E VARRIÇÃO	M2	114.641,20	19,04	2.182.768,44
33	03-67-71	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 3CM, EM VIAS ARTERIAIS, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10KM E VARRIÇÃO	M2	57.320,80	15,80	905.885,48
34	05-68-00	TRANSPORTE DE CAPA ASFÁLTICA	M2XKM	2.493.301,10	0,32	797.858,35
35	08-86-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3XKM	94.124,94	2,44	229.854,85
36	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	4.976,86	39,23	195.242,21
2.2 PAVIMENTO ASFÁLTICO						35.114.609,38
2.2.1 FRESAGEM/RECOMPOSIÇÃO E=5CM (PAV TIPO - RF1)						3.496.414,10
37	03-67-73	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5CM, EM VIAS ARTERIAIS, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10KM E VARRIÇÃO	M2	23.990,30	19,04	456.775,31
38	05-68-00	TRANSPORTE DE CAPA ASFÁLTICA	M2XKM	107.966,35	0,32	34.548,03
39	03-66-72	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	23.990,30	8,18	196.240,66
40	05-78-01	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM	M3	1.199,52	22,42	26.893,23
41	05-78-07	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3XKM	16.193,45	3,97	64.287,99
42	05-93-00	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORTE)	M3	1.199,52	2.290,63	2.711.670,89
2.2.2 FRESAGEM/RECOMPOSIÇÃO E=3CM (PAV TIPO - RF2)						438.572,86
43	03-67-71	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 3CM, EM VIAS ARTERIAIS, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10KM E VARRIÇÃO	M2	2.439,50	15,80	38.544,10
44	05-68-00	TRANSPORTE DE CAPA ASFÁLTICA	M2XKM	118.934,10	0,32	38.058,91

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
CONSTRUTORA E OBRAS

MADRI



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
45	03-66-72	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	2.439,50	8,18	19.955,11
46	05-78-01	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM	M3	146,37	22,42	3.281,61
47	05-78-07	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	1.976,00	3,97	7.844,72
48	05-93-00	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORTE)	M3	146,37	2.260,53	330.888,41
2.2.3 RECONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO						31.185.822,42
2.2.3.1 SEMIRÍGIDO INVERTIDO (PAV. TIPO PN1)						29.096.820,20
49	03-66-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	37.690,27	20,10	757.574,42
50	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	1.308.229,31	3,16	4.134.004,61
51	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	60.304,43	39,23	2.365.742,78
52	23.02.01.99	MELH/PREPARO SUB-LEITO - 100% EN	M2	37.317,10	2,18	81.351,27
53	23.04.06.03.99	SUB-BASE OU BASE DE MACADAME SECO	M1	22.390,26	224,40	5.024.374,34
54	05-90-00	BASE DE BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO - BGTC	M3	7.463,42	345,90	2.581.596,97
55	03-66-72	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	111.951,30	8,18	915.761,63
56	05-48-00	BASE DE BRITA GRADUADA	M3	7.463,42	278,61	2.080.876,13
57	03-66-73	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M2	37.317,10	16,13	601.924,82
58	05-78-01	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM	M3	4.478,05	22,42	100.397,88
59	05-78-07	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	60.453,70	3,97	240.001,18
60	05-93-00	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORTE)	M3	4.478,05	2.260,53	10.123.214,17
2.2.3.2 DRENOS						571.200,10
61	03-67-01	DRENO DE BRITA	M3	653,05	239,47	158.385,88
62	06-69-05	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÉXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 12KN/M	M2	10.672,69	9,35	99.789,85
63	03-78-01	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAO CORRUGADO E PERFURADO PARA DRENAGEM - DIÂMETRO 4,0" (EM ACORDO COM AS NORMAS DNIT 093/06, NBR 15073 E NBR 14692)	M	7.463,42	25,73	192.033,79
64	03-66-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	653,05	20,10	13.126,30
65	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	21.795,52	3,16	68.873,84
66	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	1.044,88	39,23	40.990,64
2.2.3.3 GUIAS E SARJETAS						1.607.602,12
67	03-73-90	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=25,0MPA	M	12.326,64	59,19	729.625,85

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
68	03-70-30	CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK=25,0MPA	M3	988,47	711,16	710.071,92
69	03-68-59	BASE DE CONCRETO FCK=15,00MPA PARA GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES	M3	291,81	575,39	167.904,55
2.3 PAVIMENTO RÍGIDO						36.827.206,04
2.3.1 PAVIMENTO (PAV. TIPO PC1)						33.341.783,90
70	03-66-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	43.475,92	20,10	873.866,90
71	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM. COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	1.521.837,74	3,16	4.809.007,25
72	05-09-008	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	89.561,47	39,23	2.728.896,46
73	23-02-01-99	MELH/PREPARO SUB-LEITO - 100% EN	M2	36.844,00	2,18	80.319,92
74	23-04-06-03-99	SUB-BASE OU BASE DE MACADAME SECO	M3	22.106,40	224,40	4.960.676,16
75	05-48-00	BASE DE BRITA GRADUADA	M3	3.664,40	278,81	1.027.247,56
76	03-66-73	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M2	36.844,00	16,13	594.293,72
77	05-78-01	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM	M3	7.368,80	22,42	165.208,49
78	05-78-07	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	99.478,80	3,97	394.930,83
79	05-99-02	BASE BETUMINOSA DE MATERIAIS PROVENIENTES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E/OU DA FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (RAP) RECLADO EM USINA MÓVEL COM ATÉ 3% DE CAP. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO, NÃO INCLUI TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DOS SERVIÇOS.	M3	7.368,80	682,28	5.027.584,86
80	03-66-80	BASE DE CONCRETO FCK=15,0MPA, PARA PAVIMENTO	M3	5.526,60	553,30	3.057.867,78
81	03-66-72	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	36.844,00	8,18	301.383,92
82	05-002-00	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO PARA PAVIMENTO RÍGIDO (FCTMK = 4,5 MPA), INCLUSIVE CURA (QUÍMICA E ÚMIDA) POR 7 DIAS	M3	8.842,56	1.054,05	9.320.500,36
2.3.2 BARRAS, JUNTAS E TELAS						2.127.260,85
83	97119	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 32,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	77.567,49	17,46	1.354.328,37
84	03-67-17	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO > OU = 1/2"	KG	3.023,34	14,20	42.531,42
85	03-67-19	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	10.905,82	13,17	143.629,64
86	407743	TRELIÇA NERVURADA TRÊS BARRAS LONGITUDINAIS INTERLIGADAS POR DUAS DIAGONAIS SINUSOIDAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	KG	19.219,06	14,82	280.982,65
87	05-003-00	JUNTA PARA PISO DE CONCRETO - JUNTA DE CONSTRUÇÃO	M	2.089,40	53,55	111.857,37
88	05-004-00	JUNTA PARA PISO DE CONCRETO - JUNTA DE EXPANSÃO	M	8.899,20	10,35	92.106,72
89	05-005-00	JUNTA PARA PISO DE CONCRETO - JUNTA SERRADA DE SEÇÃO ENFRAQUECIDA	M	7.368,80	13,76	101.394,68
2.3.3 DRENOS						696.279,80
90	03-67-01	DRENO DE BRITA	M3	805,98	239,47	193.003,21

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
91	06-69-05	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 14KNM E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 12KNM	M2	13.171,73	9,35	123.155,87
92	03-78-01	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD CORRUGADO E PERFURADO PARA DRENAGEM - DIÂMETRO 4,0" (EM ACORDO COM AS NORMAS DNIT 093/06, NBR 15073 E NBR 14592)	M	9.211,00	25,73	236.999,03
93	03-86-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	905,96	20,10	16.199,79
94	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	27.908,45	3,16	88.184,36
95	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	1.289,54	30,04	38.737,78
2.3.4 GUIAS						661.882,00
96	05-006-00	SUPERGUIA DE CONCRETO ARMADO (H=28CM), INCLUSIVE BASE E FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.600,00	254,57	661.882,00
2.4 PASSEIO						2.419.485,92
97	05-22-79	PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, FCX=25MPA, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA	M3	1.767,08	1.347,10	2.380.433,46
98	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	17.870,80	2,21	39.052,46
3 DRENAGEM						6.722.008,86
3.1 DEMOLIÇÃO DRENAGEM						598.346,58
99	03-66-78	ARRANCAMENTO E REMOÇÃO DE CANALIZAÇÃO, 30,0CM < Ø < OU = A 60CM	M	386,50	128,81	49.785,05
100	03-66-79	ARRANCAMENTO E REMOÇÃO DE CANALIZAÇÃO Ø > 60CM	M	241,00	309,71	74.540,11
101	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 4,0M	M3	1.665,46	17,14	28.688,76
102	08-50-00	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	301,60	82,17	24.782,47
103	08-51-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3	77,35	438,23	33.897,09
104	08-86-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3xKM	17.200,63	2,44	41.969,53
105	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	2.108,82	16,85	35.499,91
106	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	56.252,20	3,16	177.756,95
107	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	3.342,51	38,23	131.126,86
3.2 TUBULAÇÃO						2.687.617,18
108	03-66-84	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 30CM	M	4,00	81,95	327,80
109	03-66-85	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM	M	335,80	117,19	39.352,40
110	03-66-86	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 50CM	M	422,70	155,91	65.803,15

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO

CONSORCIO NORTE SUL
MADRI

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
111	03-70-52	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2	M	1.168,50	231,99	271.080,31
112	03-70-54	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2	M	605,00	463,92	280.671,60
113	03-70-55	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 90CM - TIPO PA-2	M	3,00	536,78	1.610,28
114	03-70-56	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2	M	104,50	648,56	67.774,52
115	03-70-58	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 120CM - TIPO PA-2	M	77,00	955,49	73.572,73
116	03-70-59	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 150CM - TIPO PA-2	M	16,00	1.378,81	22.060,96
117	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M	M3	11.166,92	17,14	191.401,00
118	03-66-80	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO DE MADEIRA PARA CANALIZAÇÃO DE TUBOS	M2	11.331,56	75,78	858.705,61
119	03-66-81	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE MADEIRA PARA CANALIZAÇÃO DE TUBOS	M2	615,30	132,67	81.631,85
120	04-01-82	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO	M2	5.039,37	6,09	30.689,76
121	03-66-83	LASTRO DE CONCRETO FCK-10MPA	M3	103,00	505,30	52.045,90
122	03-66-82	LASTRO DE BRITA E PÓ DE PEDRA	M3	746,22	280,95	209.850,50
123	03-66-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	9.366,39	15,43	144.399,95
124	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	2.260,66	16,85	38.092,12
125	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	80.359,56	3,16	190.736,52
126	05-09-007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	2.260,66	30,04	67.910,22
3.3 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM					3.436.044,92	
3.3.1 CONSTRUÇÃO/REFORMA					2.150.749,93	
127	03-77-94	BOCA DE LOBO SIMPLES	UN	14,00	2.540,87	35.572,18
128	03-81-60	BOCA DE LOBO DUPLA	UN	83,00	4.533,96	376.318,68
129	03-85-25	BOCA DE LOBO TRIPLA	UN	17,00	6.526,52	110.950,84
130	06-65-06	INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA NÃO-ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA	UN	12,00	2.736,05	32.832,60
131	06-65-07	INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA	UN	35,00	4.375,75	153.151,25
132	07-001-00	INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO TRIPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA	UN	12,00	6.674,28	80.091,36
133	03-70-60	POÇO DE VISITA TIPO 1 - 1,40 X 1,40 X 1,40M	UN	104,00	5.776,83	600.977,52
134	03-74-25	POÇO DE VISITA TIPO 2 - 1,60 X 1,60 X 1,60M	UN	9,00	6.996,86	62.989,74

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
ENGENHARIA E GEOMETRIA

MADRI
ENGENHARIA



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
135	03-77-90	POÇO DE VISITA TIPO 3 - 2,20 X 2,20 X 2,20M	UN	1,00	11.590,57	11.590,57
136	03-66-96	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA COM ALVENARIA DE UM TUOLO COMUM	M	23,00	1.173,51	26.990,73
137	03-74-30	REFORMA DE BOCA DE LOBO DUPLA	UN	5,00	1.175,14	5.875,70
138	04-43-67	FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=500MM - NBR 10160 ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.	UN	114,00	578,27	65.922,78
139	06-65-22	FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN. 250 - 25T - DIM. APR=810X270MM - NBR 10160 - T. NÃO ARTIC. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.	UN	116,00	390,71	46.103,78
140	03-81-61	SUBSTITUIÇÃO DE GUIA CHAPÉU PARA BOCA DE LOBO	UN	8,00	99,65	797,20
141	03-86-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 4,0M	M3	2.217,46	17,14	38.007,26
142	03-83-56	ESCORAMENTO DE VALAS, CONTÍNUO	M2	1.764,75	132,67	234.129,38
143	03-66-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	793,10	15,43	12.237,53
144	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	1.760,45	16,85	30.000,58
145	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	47.538,02	3,16	150.220,14
146	05-09-007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	1.760,45	30,04	53.484,71
147	49-05-020	RAIO SECO EM FERRO FUNDIDO, 100 X 165 X 50 MM, COM GRELHA METALICA BAÍDA VERTICAL	UN	15,00	221,24	3.318,60
148	04-04-63	CONDUTOR EM TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA ESGOTO, LINHA SMU - 50MM	M	60,00	319,78	19.188,80
3.3.2 SARJETÃO						7.364,72
149	03-70-30	CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK=25,0MPA	M3	5,40	711,16	3.840,26
150	03-66-59	BASE DE CONCRETO FCK=15,00MPA PARA GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES	M3	2,70	575,39	1.563,55
151	03-86-17	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MÉDIA MENOR OU IGUAL A 1,50M	M3	8,10	73,17	592,67
152	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	10,50	16,85	176,92
153	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	280,35	3,16	885,90
154	05-09-007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	10,50	30,04	315,42
3.3.3 VALETAS						1.241.626,64
155	03-66-17	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MÉDIA MENOR OU IGUAL A 1,50M	M3	3.947,04	73,17	288.604,91
156	03-67-63	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=15,0MPA - BOMBADO	M3	840,26	612,37	514.650,01
157	05-45-00	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M2	12.927,00	23,37	302.103,99
158	03-66-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	3.106,79	15,43	47.937,76
159	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	1.050,32	16,85	17.697,89
160	04-60-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 14M3	M3xKM	28.043,51	1,39	38.980,47
161	05-09-007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	1.050,32	30,04	31.551,61
3.3.4 CAIXAS COLETORAS						26.874,23
162	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 4,0M	M3	25,65	17,14	439,64
163	04-02-15	REATERRO DE VALAS, INCLUSIVE APOIAMENTO	M3	11,87	36,56	434,20
164	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	13,78	18,85	258,19

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2							
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)		
					UNITÁRIO	TOTAL	
165	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	367,93	3,16	1.162,65	
166	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	13,78	30,04	413,95	
167	03-83-56	ESCORAMENTO DE VALAS, CONTÍNUO	M2	46,64	132,67	6.187,72	
168	03-74-82	FORMA COMUM, EXCLUSIVE CIMBRAMENTO	M2	51,32	82,12	4.214,39	
169	03-67-62	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=10MPA - BOMBEADO	M3	0,28	509,73	165,12	
170	03-67-23	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA	M3	5,98	614,06	3.672,07	
171	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	611,60	14,43	8.825,38	
172	24.19.07.01.99	GRELHA DE CONCRETO DE 10X44X120CM - FCK 20 MPA	UN	4,00	281,73	1.126,92	
3.3.5 GÁRGULA						9.429,40	
173	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M	M3	8,00	17,14	137,12	
174	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	8,00	16,85	134,80	
175	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	213,60	3,16	674,97	
176	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	8,00	30,04	240,32	
177	04-20-37	LASTRO DE BRITA	M3	0,44	237,24	104,38	
178	03-74-82	FORMA COMUM, EXCLUSIVE CIMBRAMENTO	M2	36,84	82,12	3.025,30	
179	03-67-23	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA	M3	3,84	614,06	2.235,17	
180	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	199,40	14,43	2.877,34	
4 CONTENÇÕES						22.993.273,25	
4.1 CONTENÇÕES CORREDOR						22.993.273,25	
181	08-51-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3	470,08	438,23	206.003,15	
182	03-67-62	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=10MPA - BOMBEADO	M3	155,44	589,73	91.667,63	
183	03-67-65	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA - BOMBEADO	M3	1.533,95	661,01	1.013.956,28	
184	03-67-66	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA - BOMBEADO	M3	589,52	687,07	405.041,90	
185	03-79-01	FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO PROJETADO, MEDIDO NO PROJETO - FCK = 25MPA - EM OBRAS DE CONTENÇÃO	M3	2.217,21	1.078,15	2.390.484,96	
186	03-67-26	BARBACANS DE TUBOS DE PVC - DIÂMETRO 4"	UN	2.674,00	60,58	161.990,92	
187	03-80-21	ARMADURA EM AÇO CA-50	KG	211.656,90	14,42	3.052.092,49	
188	03-67-19	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	102.263,37	13,17	1.346.808,58	
189	03-69-25	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	M2	12.214,72	90,38	1.103.966,39	
190	03-67-02	DRENO DE AREIA	M3	736,60	239,76	176.607,21	
191	04-20-37	LASTRO DE BRITA	M3	702,73	237,24	166.715,66	
192	08-48-01	GRADIL DE FERRO MODELO PMSF, INCLUI PINTURA	M	900,00	1.321,54	1.189.386,00	
193	3719529	BARREIRA SIMPLES DE CONCRETO, ARMADA, PRÉ-MOLDADA (PERFIL NEW JERSEY) - L > 3,00 M E H = 810 MM	M	1.368,00	230,97	315.966,96	
194	25.08.15.01.99	TIRANTE 40TF 5 FIOS D=1/2" FORN. E INST	M	2.284,00	326,43	745.566,12	
195	25.08.16.01.99	TERMO FIXO PTIRANTES 40TF 5 FIOS D=1/2"	UN	216,00	1.079,71	233.217,36	
196	25.09.12.99	INIECAO DE NATA DE CIMENTO	KG	63.400,00	3,87	245.356,00	
197	25.10.04.99	PERFIDRENO E TIR. SOLO D=114,30MM(1X)	M	2.284,00	272,00	621.316,52	
198	08-70-03	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GEOCOMPOSTO FORMADO POR NÚCLEO TRIDIMENSIONAL, FLEXÍVEL DE FILAMENTO DE POLIPROPILENO ASSOCIADO ÀS SUAS DUAS SUPERFÍCIES GEOTÊXTEIS NÃO TECIDOS	M2	4.312,40	40,29	173.766,59	

[Handwritten signatures and initials]



CONSORCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.: (11) 3130-8400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITARIO	TOTAL
199	34.02.400	PLANTIO DE GRAMA PELO PROCESSO HIDROSSEMEADURA	M2	11.999,25	10,65	127.792,01
200	03-66-21	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M	M3	20.532,25	20,58	422.553,91
201	03-66-24	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	M3	7.864,00	15,43	121.341,52
202	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	3.878,20	16,85	65.347,67
203	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	4.073,20	30,04	122.358,92
204	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	1.683,40	39,23	66.039,78
205	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	114.558,78	3,16	362.005,74
206	08-86-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3XKM	17.980,56	2,44	43.872,56
207	04-007-00	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 4 M E MENOR OU IGUAL A 6 M, DIÂMETRO DE 16 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 25 MM.	M	5.320,00	265,38	1.411.821,80
208	04-008-00	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 6 M E MENOR OU IGUAL A 8 M, DIÂMETRO DE 16 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 25 MM.	M	7.248,00	253,42	1.836.786,16
209	04-009-00	EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 16 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 25 MM.	M	14.835,00	244,96	3.633.981,60
210	04-010-00	EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO DA CABEÇA DO TIRANTE COM USO DE FÓRMAS EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA DE MADEIRA E CONCRETO FCK #25 MPA.	UN	216,00	115,26	24.896,16
211	04-011-00	EXECUÇÃO DE PLACA DE ANCORAGEM EM CHAPA COM DIMENSÕES 150X150X10MM, PARA TIRANTE DE AÇO COM DIÂMETRO DE 25 MM	UN	2.495,00	274,14	683.979,30
212	04-012-00	EXECUÇÃO DE PLACA DE ANCORAGEM EM CHAPA COM DIMENSÕES 200X200X20MM, PARA TIRANTE DE AÇO COM DIÂMETRO DE 25 MM	UN	1.032,00	417,25	430.602,00
5 ESTRUTURAS E OAE						83.684.390,36
5.1 VIADUTO IBIRAPUERA - OAE						21.159.997,95
5.1.1 FUNDAÇÃO						1.308.348,28
213	26.02.13.99	TAXA MOBILIZAÇÃO DE EQUIP. P/ ESTACAO	UN	1,00	136.171,91	136.171,91
214	26.02.13.99	ESTACAO EM SOLO D=1,00M	M	548,00	2.016,04	1.104.789,92
215	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	538,00	16,85	9.065,30
216	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	14.364,54	3,16	45.391,94
217	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	430,40	30,04	12.929,21
5.1.2 INFRAESTRUTURA						1.150.279,37
218	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 4,0M	M3	1.007,46	17,14	17.267,85
219	03-69-25	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	M2	633,44	90,38	57.250,30

[Handwritten signatures and marks]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
220.	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	45.951,84	14,43	663.085,05
221	04-35-00	APILOAMENTO MANUAL DE CAVA DE FUNDAÇÃO	M2	345,62	6,09	2.106,04
222	03-67-62	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=10MPA BOMBEADO	M3	32,01	689,73	18.877,25
223	03-67-66	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA BOMBEADO	M3	426,73	687,07	293.183,38
224	03-66-24	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	M3	548,72	15,43	8.466,74
225	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	685,90	16,85	11.557,41
226	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	18.313,58	3,16	57.870,91
227	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	685,90	30,04	20.604,43
5.1.3 MESOESTRUTURA (PILAR, PAREDE)						1.864.262,41
228	04-27-95	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	1.675,97	128,94	216.099,57
229	03-69-51	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA	M2	570,32	99,73	56.878,01
230	03-67-82	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=10MPA BOMBEADO	M3	333,52	589,73	196.686,74
231	03-67-66	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA BOMBEADO	M3	556,33	687,07	382.237,65
232	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	69.963,87	14,43	1.009.575,75
233	26.08.03.99	ARTICULAÇÃO DE CONCRETO TIPO "FREYSSINET"	DM2	275,44	10,11	2.784,69
5.1.4 SUPERESTRUTURA						11.606.910,85
234	04-57-19	CONCRETO FCK = 40,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL	M3	1.760,00	673,37	1.185.131,20
235	04-75-45	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	1.603,62	70,38	112.862,77
236	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	211.200,00	14,43	3.047.618,00
237	04-27-95	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	5.216,50	128,94	672.615,51
238	03-69-51	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA	M2	2.430,30	99,73	242.373,81
239	26.04.04.99	CIMBRAMENTO METALICO P/ PONTES E VIADUTO	M3	15.288,13	92,33	1.411.553,04
240	08-64-00	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE AÇO DE PROTENSÃO CP-190-RB - 12 Ø = 1/2" INCLUINDO BAINHA, PROTENSÃO E INIEÇÃO	KG	72.162,27	34,50	2.489.598,31
241	23.11.10.99	PAVIMENTO DE CONCRETO SOBRE OBRA DE ARTE ESPECIAL MECÂNICO (PP-DE-P00010)	M3	367,75	993,13	365.223,85

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
CONSTRUTORA E OBRAS

MADRI
CONSTRUTORA



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
242	32.08.130	JUNTA ESTRUTURAL COM PERFIL ELASTOMÉRICO E LÁBIOS POLIMÉRICOS PARA OBRAS DE ARTE, MOVIMENTAÇÃO MÁXIMA 55 MM	M	132,56	1.485,08	196.862,20
243	26.07.13.02.99	APARELHO DE ANCORAGEM ATIVO DE 12 F-5/8" (15,2MM)	UN	96,00	3.478,72	333.957,12
244	26.07.13.03.99	APARELHO DE ANCORAGEM ATIVO 15 FIOS DE A 5/8" (15,2MM)	UN	80,00	4.691,56	375.324,80
245	308309	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO FIXO COM CAPACIDADE DE 2.500 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	27.528,93	55.053,86
246	308310	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO FIXO COM CAPACIDADE DE 4.000 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	44.323,48	265.940,88
247	308311	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO FIXO COM CAPACIDADE DE 5.500 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	59.469,65	118.939,30
248	308313	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO FIXO COM CAPACIDADE DE 10.000 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	110.283,78	110.283,78
249	308324	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO MULTIDIRECIONAL COM CAPACIDADE DE 4.000 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	25.102,10	50.204,20
250	308316	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO UNIDIRECIONAL COM CAPACIDADE DE 2.500 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	17.575,58	70.302,32
251	308317	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO UNIDIRECIONAL COM CAPACIDADE DE 4.000 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,00	31.441,75	503.068,00
5.1.5 LAJE DE TRANSIÇÃO						196.559,93
252	03-56-24	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	M3	244,25	15,43	3.788,77
253	03-69-25	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	M2	191,78	90,38	17.333,07
254	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	7.871,40	14,43	113.564,30
255	03-67-66	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA - BOMBEADO	M3	66,60	687,07	45.071,79
256	26.08.03.99	ARTICULAÇÃO DE CONCRETO TIPO "FREYSSINET"	DM2	672,80	10,11	6.802,00
5.1.6 ENCONTRO E1 - TERRA ARMADA						446.069,85
257	03-67-65	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA - BOMBEADO	M3	6,84	661,01	3.960,29
258	03-69-51	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA	M2	23,34	99,73	2.327,69
259	04-31-00	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO	M3	802,03	34,33	27.533,68
260	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	35.283,93	3,16	114.857,21
261	5406045	ATERRO COMPACTADO EM SOLO REFORÇADO COM FITA METÁLICA GALVANIZADA - TAXA 13,23 KG/M3 - MATERIAL DE JAZIDA	M3	802,03	262,21	210.300,28
262	5406026	MURO DE ESCAMA DE CONCRETO ARMADO EM SOLO REFORÇADO COM FITA METÁLICA COM ALTURA DE 4,0 A 6 M - TIPO 2 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M2	213,17	419,34	89.390,79
5.1.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						4.595.567,46

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
 Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
 (11) 3130-8400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
263	08-004-00	TRANSPORTE, MONTAGEM, LOCAÇÃO E DESMONTAGEM DE VIGA TRELIÇA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL, ESTRUTURA TUBULAR DE ENCAIXE, PARA EXECUÇÃO DE OAE EM BALANÇO, INCLUSIVE PLATAFORMA DE TRABALHO E FORMA DE PISO E=18MM	M3xMÉS	57.780,00	88,53	3.959.863,40
264	3808207	ESCALADA TUBULAR MULTIDIRECIONAL EM AÇO GALVANIZADO - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M	33,00	220,94	7.291,02
265	05-11-40	TELA PARA PROTEÇÃO DE OBRAS, MALHA 2 MM	M2	396,00	31,74	12.569,04
266	03-72-61	TAPUME CHAPA COMPENSADA RESINADA 10MM	M2	600,00	105,82	63.492,00
267	26.11.09.99	BAR. DOU.FACE NEW JERSEY O A.E.DES 5464	M	715,00	772,80	552.552,00
5.2 ALARGAMENTO VIADUTO AV. INDIANÓPOLIS - OAE						13.389.450,81
5.2.1 FUNDAÇÃO						2.650.281,14
268	25.04.21.99	TAXA DE INSTALAÇÃO EQUIPAM. ESTACA RAIZ	UN	1,00	31.583,55	31.583,55
269	25.04.14.99	ESTACA RAIZ EM SOLO D=40CM	M	1.120,00	1.002,94	1.123.292,80
270	25.02.19.99	TAXA MOBILIZAÇÃO DE EQUIP. P/ ESTACA	UN	1,00	136.171,91	136.171,91
271	04-003-00	ESTACÃO EM SOLO - DIÂMETRO 80CM	M	750,00	1.668,37	1.251.277,50
272	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM. COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	647,17	16,85	10.904,81
273	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM. COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	17.857,31	3,16	56.429,09
274	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	1.035,47	39,23	40.621,48
5.2.2 INFRAESTRUTURA #DIVII						6.312.144,09
275	04-005-00	MOBILIZAÇÃO, TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE PAREDE DIAFRAGMA EM SOLO, INCLUSIVE DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,00	110.558,24	110.558,24
276	04-004-00	CONTENÇÃO EM PAREDE DIAFRAGMA COM 50 CM DE ESPESSURA E PROFUNDIDADE MAIOR QUE 10 M E MENOR OU IGUAL A 15 M, EM SOLO COM SPT=50	M3	1.150,26	2.875,04	3.307.043,51
277	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 4,0M	M3	169,78	17,14	2.910,02
278	03-66-24	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	M3	95,41	15,43	1.472,17
279	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM. COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	1.597,09	16,85	26.236,96
280	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM. COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	41.574,17	3,16	131.374,37
281	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	2.491,34	39,23	97.738,26

[Handwritten signatures and initials]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
282	03-86-83	LASTRO DE CONCRETO FCK=10MPA	M3	11,85	505,30	5.886,74
283	03-89-25	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	M2	232,96	90,38	21.054,92
284	03-87-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	6.272,00	14,43	90.504,96
285	03-67-65	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA - BOMBEADO	M3	62,72	661,01	41.458,54
286	25.08.15.02.99	TIRANTE 60TF 8 FIOS D=1/2" FORN. E INST	M	3.087,38	386,26	1.184.796,47
287	25.08.16.02.99	TERMO FIXO PTIRANTES 60TF 8 FIOS D=1/2"	UN	155,00	1.682,39	260.770,45
288	25.09.12.99	INJECAO DE NATA DE CIMENTO	KG	46.010,40	3,87	178.060,24
289	25.10.04.99	PERF PIRENO E TIR. SOLO D=114,30MM(HX)	M	3.087,38	272,03	834.413,94
290	04-010-00	EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO DA CABEÇA DO TIRANTE COM USO DE FÓRMAS EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA DE MADEIRA E CONCRETO FCK =25 MPA.	UN	155,00	115,26	17.865,30
5.2.3 MESOESTRUTURA (PILAR, PAREDE)						1.022.985,69
291	04-27-95	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	808,28	128,94	104.219,62
292	2106298	ESTRONGAS EM PERFIL METÁLICO W 150 X 19,0 KGM - UTILIZAÇÃO DE 20 VEZES	M	1.692,10	46,90	79.359,49
293	82800	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA - BOMBEADO	M3	233,71	687,07	160.575,12
294	03-87-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	28.045,20	14,43	404.692,23
295	25.08.01.99	APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO	DM3	236,88	85,11	20.160,85
296	32.08.130	JUNTA ESTRUTURAL COM PERFIL ELASTOMÉRICO E LÁBIOS POLIMÉRICOS PARA OBRAS DE ARTE, MOVIMENTAÇÃO MÁXIMA 55 MM	M	171,02	1.485,08	253.979,38
5.2.4 SUPERESTRUTURA						3.255.866,41
297	04-48-88	CONCRETO FCK = 35,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL	M3	486,14	644,02	313.083,88
298	04-75-45	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	486,14	70,38	34.214,53
299	03-80-48	ARMADURA EM AÇO CA-50	KG	58.337,35	14,42	841.224,58
300	15.05.520	PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA	M3	193,89	3.762,32	729.476,22
301	04-27-95	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	2.480,00	128,94	319.771,20
302	04-75-43	CIMBRAMENTO PARA ALTURAS ENTRE 3,01M E 7,00M	M3	10.276,66	47,49	488.039,58
303	26.13.01.99	LANC VIGA P<=50T-GUINDASTE AUTOP	UN	28,00	8.990,46	251.732,88

CONSORCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5ª andar, cj Norte, Cond. Comercial
 Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
 (11) 3130-8400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
304	23.11.10.99	PAVIMENTO DE CONCRETO SOBRE OBRA DE ARTE ESPECIAL-MECANICO(PP-DE-P00010)	M3	280,27	993,13	279.344,54
5.2.5 COMPLEMENTOS						148.153,48
305	26.11.06.99	BAR. DOU FACE NEW JERSEY O.A.E.DES.5464	M	191,71	772,80	148.153,48
5.3 DEMOLIÇÃO PASSARELA VALENTIM DOS SANTOS DINIZ (CRUZ VERMELHA)						962.686,04
5.3.1 DEMOLIÇÃO						171.496,04
306	08-49-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	69,20	219,11	15.162,41
307	08-51-00	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3	202,30	438,23	88.653,92
308	08-50-00	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	117,64	82,17	9.666,47

Handwritten signature and initials.

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Drs. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
 Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
 (11) 3130-8400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
309	08-96-00	REMOÇÃO DE ENTULHO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3XKM	11.683,39	2,44	28.507,47
310	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	553,54	39,23	21.715,37
311	04.09.100	RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL	M2	240,00	32,46	7.790,40
5.3.2 PASSARELA PROVISÓRIA						791.190,00
312	08-003-00	TRANSPORTE, MONTAGEM, LOCAÇÃO E DESMONTAGEM DE PASSARELA DE PEDESTRE PROVISÓRIA COMPOSTA POR VIGA TRELIÇAS METÁLICAS EM AÇO ESTRUTURAL, ESTRUTURAS TUBULARES DE ENCAIXE, TUBOS EQUIPADOS E ACESSÓRIOS, INCLUSIVE GUARDA CORPOS E ACESSOS LATERAIS	MXMÉS	360,00	1.999,90	719.964,00
313	03-98-48	ARMADURA EM AÇO CA-60 - TELA	KG	1.218,98	13,17	16.054,09
314	03-67-66	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA - BOMBEADO	M3	37,70	667,07	25.002,53
315	04-27-95	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	227,00	128,94	29.269,38
5.4 MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL, PASSARELAS E ABRIGOS DAS PARADAS						48.172.255,55
5.4.1 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA - MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL, PASSARELAS E ELEVADORES						38.382.139,63
316	25.04.21.99	TAXA DE INSTALACAO EQUIPAM. ESTACA RAZ	UN	5,00	31.583,55	157.917,75
317	05-92-03	ESTACA RAZ DIÂMETRO DE 250MM PARA ATÉ 80 TF	M	9.608,71	528,34	5.076.865,84
318	03-67-62	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=10MPA - BOMBEADO	M3	46,75	589,73	27.569,87
319	03-67-66	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0MPA - BOMBEADO	M3	1.223,66	687,07	840.740,07
320	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	133.092,80	14,43	1.920.529,10
321	03-09-25	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	M2	1.925,25	90,38	174.004,09
322	04-27-95	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M2	3.628,39	128,94	467.844,60
323	05-23-52	PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS	M2	2.103,35	20,66	43.465,21

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05471-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
Engenharia e Construção

MADRI
Engenharia e Construção



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
324	03-60-01	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA VERTICAL - NÃO PATINÁVEL	KG	942.832,03	30,14	28.410.929,38
325	00-409-63	ESMALTE SINTÉTICO - ESTRUTURAS METÁLICAS	M2	28.409,31	33,96	964.780,16
326	03-66-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	715,34	20,10	14.378,33
327	03-66-24	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	M3	180,38	15,43	2.783,26
328	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	1.198,54	18,65	20.195,39
329	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	33.631,41	3,16	106.275,25
330	05.09.008	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	3.927,36	39,23	154.070,33
5.4.2 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA - ABRIGOS DE PLATAFORMA						9.790.116,92
331	25.04.21.99	TAXA DE INSTALACAO EQUIPAM. ESTACA RAIZ	UN	5,00	31.583,55	157.917,75
332	05-92-03	ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 250MM PARA ATÉ 80 TF	M	5.520,00	528,34	2.915.436,80
333	03-67-82	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=10MPA - BOMBEADO	M3	12,82	589,73	7.560,33
334	03-67-65	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA - BOMBEADO	M3	57,96	661,01	38.312,13
335	03-67-16	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"	KG	5.796,00	14,43	83.636,28
336	03-69-25	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	M2	457,70	90,38	41.366,92
337	05-23-52	PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS	M2	457,70	20,66	9.456,08
338	03-60-01	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA VERTICAL - NÃO PATINÁVEL	KG	207.435,79	30,14	6.252.114,71
339	04-09-63	ESMALTE SINTÉTICO - ESTRUTURAS METÁLICAS	M2	6.223,07	33,96	211.539,45

[Handwritten signatures and marks]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
340	03-66-26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	184,99	20,10	3.718,29
341	03-66-24	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	M3	127,03	15,43	1.960,07
342	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	396,66	16,85	6.683,72
343	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	10.987,56	3,16	34.720,86
344	05-09-006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	534,66	39,23	24.897,71
6 ARQUITETURA						27.667.490,64
6.1 PISOS DOS MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL, PASSARELAS E PLATAFORMAS						6.984.279,95
345	05-44-00	PASSEIO DE LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE PREPARO DE CAIXA E BASE DE CONCRETO COM 5CM DE ESPESSURA	M2	6.873,98	274,01	1.883.539,25
346	05-37-36	PISO PODOTÁTIL, ALERTA OU DIRECIONAL, EM LADRILHO HIDRÁULICO	M2	417,06	215,79	89.997,37
347	06-18-00	DEGRAUS DE ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA	M	667,00	105,79	91.719,93
348	05-22-79	PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA	M3	3.171,47	1.347,10	4.272.287,23
349	04-006-00	LAJE PRÉ-FABRICADA STEEL DECK PARA PISO E=15CM, CHAPA E=0,95 MM, ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE, INCLUSIVE CONCRETO, ARMADURA DE AÇO E STUD BOLT	M2	1.682,50	384,39	646.736,17
6.2 VEDAÇÃO DOS MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL E PASSARELAS						14.782.181,65
350	24.20.300	CHAPA PERFORADA EM AÇO SAE 1020, Furos REDONDOS DE DIÂMETRO 7,5 MM, ESPESSURA 1/8" - SOLDAGEM TIPO MIG	M2	10.446,06	869,85	9.086.505,29
351	04-54-29	DP.04 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO	M	374,56	103,84	38.894,31
352	3806366	GUARDA-CORPO E CORRIMÃO METÁLICO PARA PASSARELAS PARA PEDESTRES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.058,10	818,36	865.908,71
353	04-57-94	DP.05 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO COM GUARDA CORPO	M	695,00	537,82	373.784,90

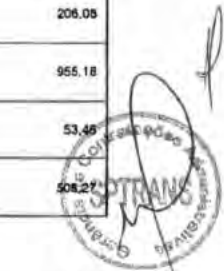
PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
354	24.08.020	CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL ESCOVADO, COM DIÂMETRO DE 1 1/2" E MONTANTES COM DIÂMETRO DE 2"	M	247,88	941,55	233.391,41
355	06-43-01	FV.08 - MURETA DE BLOCOS DE CONCRETO	M	1.128,10	492,92	556.063,05
356	10-21-80	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	M2	5.681,74	544,38	3.093.025,62
357	05-19-57	BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO - 19CM	M2	1.119,98	122,78	137.511,14
358	05-15-92	BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO - 14CM	M2	88,08	101,84	8.952,45
359	05-56-10	BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE - 19CM	M2	581,98	135,29	78.733,36
360	03-71-96	CHAPISCO COMUM - ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M2	4.379,53	18,50	81.021,30
361	04-01-18	EMBOÇO DESEMPENADO PARA PINTURA - ARGAMASSA MISTA CIMENTO, CAL E AREIA 1 3/12	M2	4.379,53	53,16	232.815,81
362	07-24-11	VERGAS, CINTAS E PILARETES DE CONCRETO	M3	2,58	2.161,36	5.576,30
6.3 ACABAMENTO DOS MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL E PASSARELAS						203.154,93
363	04-01-93	TINTA PVA (LÁTEX) - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA	M2	3.171,47	30,36	96.285,82
364	04-20-19	TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA	M2	2.416,12	30,69	74.150,72
365	06-46-65	APLICAÇÃO DE VERNIZ ANTI-PICHAÇÃO - BASE SOLVENTE - 2 DEMÃOS (REMOÇÃO DA PICHAÇÃO SOMENTE A SECO OU COM ÁGUA E SABÃO)	M2	582,80	56,14	32.718,39
6.4 COBERTURA E TETO DOS MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL E PASSARELAS						4.391.593,34
366	02.01.09.400.35	VED. 02 FORRO VERTICAL TIPO "BAFFLE" EM ALUZINC, ESPESSURA MÍN.= 0,4 MM, COM PINTURA POLIÉSTER NA COR BRANCA, LISO, H= 200 MM, ESPAÇAMENTO= 350 MM	M2	4.595,41	611,58	2.810.460,84
367	05-23-84	TELHA TRAPEZOIDAL DUPLA EM AÇO GALVANIZADO - E= 0,8MM, REVESTIMENTO B, H=40MM - PINTADA 1 FACE - MIOLO EM POLIURETANO E=30MM	M2	3.809,04	415,10	1.581.132,80
6.5 CAIXILHARIA DOS MÓDULOS DE CIRCULAÇÃO VERTICAL E PASSARELAS						1.318.289,97



04/1

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
368	05-50-01	PORTA DE ENROLAR, EM CHAPA ONDULADA N.22	M2	221,61	632,30	140.124,00
369	81.01.800	FECHAMENTO EM VIDRO LAMINADO PARA CAIXA DE ELEVADOR	M2	323,02	1.531,21	494.611,45
370	24.02.054	PORTA CORTA-FOGO CLASSE P.90, COM BARRA ANTIPÂNICO NUMA FACE E MAÇANETA NA OUTRA, COMPLETA	M2	15,54	1.296,09	20.141,23
371	14-001-00	ATENUADOR DE RUÍDO 650B PARA ENTRADA DE AR, EM DUTO DE CHAPA METÁLICA GALVANIZADA #18, COM LAMELAS ACÚSTICAS EM LÂ MINERAL 40KG/M3 COM VÉU DE VIDRO, ESTRUTURADO EM PERFIS METÁLICOS. DIMENSÕES: 1,80X1,40X2,00.	UN	5,00	6.048,97	30.243,35
372	05-60-98	CA.04 - CAIXILHO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, FIXO, COM VENTILAÇÃO PERMANENTE	M2	6,72	1.100,14	7.392,94
373	04-58-70	PF-23 - PORTA EM PERFIL DE CHAPA DOBRADA, VENEZIANA, ABRIR 1 FOLHA	M2	3,36	1.123,93	3.776,40
374	04-82-35	PF-28 - PORTA EM PERFIL DE CHAPA DOBRADA, VENEZIANA, ABRIR 2 FOLHAS	M2	16,80	1.123,93	18.882,02
375	09-007-00	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADIL RÍGIDO MODULAR (700/1650/2850MM - PADRÃO CET)	M	668,84	901,43	601.109,58
7 HIDRÁULICA						1.160.223,17
7.1 COBERTURAS E TELHADOS						778.762,98
376	03-79-05	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 100CM	M	1.564,66	258,36	404.245,55
377	04-82-28	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 100CM	M	1.507,39	229,69	346.232,40
378	05-71-33	CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TECNOLOGIA CRFS, ESTRUTURAL TRAPEZOIDAL 44CM	M	229,27	123,37	28.285,03
7.2 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						212.568,51
379	04-28-55	CONDUTOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTA E BOLSA - 100MM (4")	M	1.181,00	47,10	54.883,10
380	04-30-20	CONDUTOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTA E BOLSA - 150MM (6")	M	1.226,00	83,86	102.812,36
381	97897	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO. DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020	UN	94,00	532,05	50.012,70
382	03-68-95	ESCAVAÇÃO MANUAL, PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M	M3	40,61	73,18	2.971,83
383	03-66-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	23,69	15,43	365,53
384	04-01-82	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO	M2	33,64	6,09	206,08
385	04-23-73	LASTRO DE CONCRETO, 150KG CIM/M3	M3	1,89	565,20	955,18
386	04-82-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	16,92	3,16	53,46
387	05.08.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	16,92	30,04	508,27

(Handwritten signatures and marks)



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
7.3 COMBATE A INCÊNDIO						158.891,68
388	06-63-92	EXTINTOR DE INCÊNDIO COM CARGA DE GÁS CARBÔNICO (CO2) - 6KG	UN	152,00	804,20	122.238,40
389	06-96-79	EXTINTOR DE INCÊNDIO COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO - 4KG	UN	152,00	241,14	36.653,28
8 ELÉTRICA						4.182.446,73
8.1 ENTRADA (MÉDIA E BAIXA TENSÃO)						1.632.526,04
390	05-94-15	ENTRADA AÉREA DE ENERGIA E TELEFONE - 71 À 75KVA	UN	2,00	17.605,06	35.210,12
391	05-21-12	CABO 240,00MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	1.600,00	290,42	464.672,00
392	36.03.080	CAIXA PARA SECCIONADORA TIPO "T" (900 X 600 X 250) MM. PADRÃO CONCESSIONÁRIAS	UN	4,00	882,29	3.529,16
393	39.25.020	CABO DE COBRE DE 35 MM², ISOLAMENTO 15/25 KV - ISOLAÇÃO EPR 105°C	M	808,00	80,78	65.270,24
394	06-38-07	NO-BREAK TRIFÁSICO - 15 KVA - AUTONOMIA DE 15MIN.	UN	5,00	54.448,23	272.241,15
395	36.07.030	PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, CLASSE 12 KV/10 KA, COMPLETO, ENCAPSULADO COM POLÍMERO	UN	5,00	245,53	1.227,65
396	36.08.050	GRUPO GERADOR COM POTÊNCIA DE 80/60 KVA, VARIAÇÃO DE + OU - 10% - COMPLETO	UN	5,00	106.958,22	534.791,10
397	36.01.260	CUBÍCULO DE ENTRADA E MEDIÇÃO PARA USO ABRIGADO, CLASSE 15 KV	CJ	2,00	162.930,11	325.860,22
398	03-89-75	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 15KV - 13,2KV/ 220V/ 127V - 150KVA	UN	2,00	31.991,10	63.982,20
399	14-001-00	ATENJADOR DE RUÍDO 85DB PARA ENTRADA DE AR, EM DUTO DE CHAPA METÁLICA GALVANIZADA #18, COM LAMELAS ACÚSTICAS EM LÁ MINERAL 40KG/M3 COM VÊU DE VIDRO, ESTRUTURADO EM PERFIS METÁLICOS DIMENSÕES: 1,60X1,40X2,00.	UN	10,00	6.048,57	60.486,70
400	97894	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,5 M. AF_12/2020	UN	5,00	962,52	4.812,60
401	03-68-95	ESCAVAÇÃO MANUAL, PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M	M3	3,20	73,18	234,17
402	03-66-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	1,60	15,43	24,68
403	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	42,72	3,16	134,99
404	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	1,60	30,04	48,06
8.2 OGBTN-E						111.803,88
405	04-51-75	CHAVE SECCIONADORA TIPO NH, COM BASE E FUSÍVEIS - 125A (ABERTURA SEM CARGA)	UN	5,00	424,31	2.121,55
406	04-37-14	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, ABERTURA SOB CARGA - SECA 400A/200V	UN	2,00	2.986,14	5.972,28

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, n° 4.777, 5° andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

MADRI
ENGENHARIA



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
407	37.13.720	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO FIXO E MAGNÉTICO AJUSTÁVEL, TRIPOLAR 600 V, CORRENTE DE 300 A ATÉ 400 A	UN	5,00	3.429,00	17.145,00
408	37.13.780	DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO E MAGNÉTICO AJUSTÁVEL, TRIPOLAR 630/690 V, FAIXA DE AJUSTE DE 440 ATÉ 630 A	UN	4,00	9.755,40	39.021,60
409	05-02-91	DISJUNTOR CX MOLDADA BIPOLAR 250A C/ DISPARADOR TERMOMAGNET. AJUSTÁVEL	UN	2,00	7.418,43	14.836,86
410	05-35-78	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 100A COM DISPARADOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	UN	14,00	1.491,90	20.886,60
411	03-71-51	DPS - DISPOSITIVO PROTEÇÃO CONTRA SURTOS 275V - 40KA	UN	9,00	319,81	2.878,49
412	37.13.650	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A	UN	24,00	181,19	4.348,56
413	06-58-29	BARRAMENTO DE COBRE PARA 800A - 7X60MM	M	6,00	732,49	4.394,94
8.3 QGBT						213.348,44
414	36.03.080	CAIXA PARA SECCIONADORA TIPO "T" (900 X 800 X 250) MM, PADRÃO CONCESSIONÁRIAS	UN	7,00	882,29	6.176,03
415	36.03.080	CAIXA DE MEDIÇÃO EXTERNA TIPO "M" (900 X 1200 X 270) MM, PADRÃO CONCESSIONÁRIAS	UN	3,00	2.162,23	6.486,69
416	04-37-14	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, ABERTURA SOB CARGA - SECA 400A/600V	UN	3,00	2.986,14	8.958,42
417	37.13.720	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO FIXO E MAGNÉTICO AJUSTÁVEL, TRIPOLAR 600 V, CORRENTE DE 300 A ATÉ 400 A	UN	3,00	3.429,00	10.287,00
418	05-35-78	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 100A COM DISPARADOR TERMOMAGNÉTICO AJUSTÁVEL	UN	9,00	1.491,90	13.427,10
419	37.13.650	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A	UN	21,00	181,19	3.804,99
420	06-01-51	BASE COM FUSÍVEIS TIPO NH - ATÉ 125A	UN	5,00	129,89	644,45
421	06-58-29	BARRAMENTO DE COBRE PARA 800A - 7X60MM	M	20,00	732,49	14.649,80
422	37.06.014	PAINEL AUTOPORTANTE EM CHAPA DE AÇ. COM PROTEÇÃO MÍNIMA IP 54 - SEM COMPONENTES	M2	44,00	3.384,34	148.910,96
8.4 QL-QF						48.489,48
423	03-89-65	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA - PARA ATÉ 16 DISJUNTORES	UN	46,00	813,28	37.410,88
424	04-11-80	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - BIPOLAR 6/25A	UN	80,00	93,85	7.508,00
425	04-15-25	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - BIPOLAR 32/50A	UN	20,00	95,01	1.900,20
426	04-22-55	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - TRIPOLAR 32/50A	UN	5,00	125,38	626,90
427	06-38-03	BARRAMENTO DE COBRE PARA 60A - 9,52X2,38MM	M	10,00	31,68	316,80
428	06-41-88	BARRAMENTO DE COBRE PARA 100A - 15X3MM	M	10,00	72,67	726,70

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400



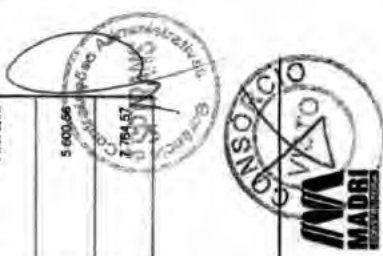
U47

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)

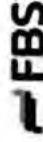
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
<p>8.5 INFRAESTRUTURA E DISTRIBUIÇÃO</p> <p style="text-align: right;">Valores em Reais (R\$)</p> <p>694.306,85</p>						
429	07-29-34	ATERRAMENTO DE QUADROS. EXCLUSIVE CABO	LN	46,00	480,72	22.113,12
430	04-73-64	CABO 2,50MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	11.797,50	5,75	67.835,62
431	04-86-25	CABO 16,00MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	260,00	20,10	5.226,00
432	04-98-21	CABO 50,00MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	3.069,00	57,66	176.594,06
433	04-44-41	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO SEMI-PESADO/ MÉDIO - 3/4"	M	2.417,10	56,41	141.162,81
434	04-51-71	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO SEMI-PESADO/ MÉDIO - 1 1/4"	M	135,00	76,54	10.332,90
435	04-59-02	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO SEMI-PESADO/ MÉDIO - 2"	M	156,00	91,21	14.137,55
436	04-65-32	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO SEMI-PESADO/ MÉDIO - 3"	M	767,00	157,37	120.702,79
437	04-73-83	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO SEMI-PESADO/ MÉDIO - 4"	M	170,00	200,32	34.054,40
438	05-57-64	ELETRODUTO DE POLIETILENO FLEXÍVEL, ALTA RESISTÊNCIA - 4"	M	302,00	60,37	12.194,74
439	04-95-57	CAIXA DE PASSAGEM TIPO CONDULETE - 3"	UN	71,00	268,04	19.030,84
440	06-21-14	CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA METÁLICA COM TAMPA PARAFUSADA - 40X40X15CM	UN	262,00	190,01	49.782,62
441	97984	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,5 M. AF_13/2020	UN	20,00	982,52	19.250,40
442	03-65-95	ESCAVAÇÃO MANUAL, PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M	M3	12,80	73,18	936,70
443	03-66-25	REBENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	9,40	15,43	94,75
444	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3/10M	170,88	3,16	538,98
445	05-08-007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	6,40	30,04	192,25
<p>8.6 LUMINÁRIAS (PASSARELAS E ACESSOS)</p> <p>294.015,15</p>						
446	05-98-66	LUMINÁRIA COMERCIAL DE EMBUTIR, COM CORPO, ALETAS PLANAS, TAMPA PORTA LÂMPADAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR COM ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 30/40W - COMPLETA	UN	569,00	414,90	236.076,10
447	41.14.510	LUMINÁRIA INDUSTRIAL PENDENTE COM REFLETOR PRISMÁTICO SEM ALCOMENTAMENTO PARA REATOR, PARA LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIUM/METÁLICO OU MISTA DE 150 W/250 W/400 W	UN	216,00	208,37	44.575,92
448	04-70-06	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA COM 30 LEDS - 2W - AUTONOMIA MÍN 3H - COMPLETA	UN	96,00	100,01	5.600,66
449	50.05.312	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATE 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 PARÔIS	UN	23,00	337,96	7.764,57

[Handwritten signature]



CONSORCIO NORTE SUL

Av. Drs. Ruy Cardoso, n.º 4.777, 5.º andar, Ej. Norte, Cond. Comercial
Vila Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05177-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-9400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
8.7 PONTOS DE ALIMENTAÇÃO/TOMADAS DE USO GERAL						16.624,25
450	05-32-12	PONTO COM INTERRUPTOR SIMPLES BIPOLAR - EM CONDULETE 3/4"	UN	30,00	222,70	6.681,00
451	05-50-38	PONTO COM INTERRUPTOR PARALELO BIPOLAR - EM CONDULETE 3/4"	UN	15,00	310,03	4.650,45
452	05-90-56	PONTO COM TOMADA SIMPLES 110/220V - EM CONDULETE 3/4"	UN	20,00	254,84	5.292,80
8.8 ATERRAMENTO (SPDA)						265.996,05
453	07-03-78	CABO DE COBRE NÚ, PARA ATERRAMENTO - 16,00MM2	M	10,00	22,50	225,00
454	07-11-08	CABO DE COBRE NÚ, PARA ATERRAMENTO - 35,00MM2	M	373,00	43,57	16.363,51
455	07-14-73	CABO DE COBRE NÚ, PARA ATERRAMENTO - 50,00MM2	M	1.114,00	63,45	70.863,30
456	09-83-90	HASTE "COPPERWELD" - 5/8"X3,00M	UN	130,00	311,20	40.456,00
457	04-18-93	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO TIPO EMBUTIR COM TAMPAS E ALÇA	UN	11,00	178,04	1.958,44
458	42.20.320	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-SUPERFÍCIE DE AÇO, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM²	UN	93,00	48,79	4.537,47
459	42.05.180	CONECTOR OLHAL CABO/HASTE DE 5/8"	UN	130,00	9,77	1.270,10
480	07-11-13	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO TIPO FITA 1/4" X 3/4"	M	2.810,00	37,81	106.246,10
461	42.01.086	CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, H= 300 MM EM ALUMÍNIO	UN	110,00	18,25	2.007,50
462	03-66-95	ESCAVAÇÃO MANUAL, PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M	M3	222,80	73,18	16.304,50
463	03-66-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	200,52	15,43	3.094,02
464	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM. COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	594,88	3,15	1.879,82
465	05.08.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	22,28	30,04	669,29
8.9 ELÉTRICA DOS ABRIGOS DE PLATAFORMA						662.938,89
466	03-75-01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL - 25MM (3/4")	M	1.222,20	25,58	31.263,87
467	03-78-68	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, ROSCÁVEL - 32MM (1")	M	672,00	29,13	19.575,36
468	05-90-51	TUBO METÁLICO FLEXÍVEL REVESTIDO COM PVC-3/4"	M	480,00	21,61	10.372,80
469	05-94-16	TUBO METÁLICO FLEXÍVEL REVESTIDO COM PVC-1"	M	1.488,00	23,81	35.429,28
470	04-73-64	CABO 2,50MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	7.722,00	5,75	44.401,50

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL – TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
471	04-94-60	CABO 10,00MM2 - ISOLAMENTO PARA 1.0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	960,00	13,97	13.411,20
472	06-41-86	CABO FLEXÍVEL PVC-750V - 3 CONDUTORES - 1,5MM2	M	912,00	7,96	7.259,52
473	06-45-31	CABO FLEXÍVEL PVC - 750V - 3 CONDUTORES - 2,50MM2	M	240,00	11,73	2.815,20
474	04-73-66	CAIXA DE PASSAGEM TIPO CONDULETE - 3/4"	UN	96,00	33,26	3.192,96
475	04-77-31	CAIXA DE PASSAGEM TIPO CONDULETE - 1"	UN	360,00	40,64	14.830,40
476	42.20.120	SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-CABO HORIZONTAL EM X SOBREPOSTO, BITOLA DO CABO DE 35-35MM² A 50-35MM²	UN	364,00	49,00	18.816,00
477	09-83-78	CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 3/4"	UN	528,00	30,56	16.135,68
478	09-83-51	FOTOCELULA SOLAR-RELÉ FOTOELÉTRICO CAPACIDADE - 1000W	UN	48,00	134,74	6.467,52
479	40.04.390	TOMADA DE ENERGIA QUADRADA COM RABICHO DE 10 A - 250 V , PARA INSTALAÇÃO EM PAINEL / RODAPE / CAIXA DE TOMADAS	UN	864,00	35,97	31.078,08
480	04-18-93	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO TIPO EMBUTIR COM TAMPA E ALÇA	UN	24,00	178,04	4.272,96
481	09-83-97	HASTE "COPPERWELD " - 3/4"x3,00M	UN	24,00	411,91	9.885,84
482	06-39-06	LUMINÁRIA INDUSTRIAL - 1 LÂMPADA FLUORESCENTE 32W	UN	864,00	305,18	263.675,52
483	66.08.326	CÂMERA FIXA COLORIDA TIPO BULLET, PARA ÁREAS INTERNAS E EXTERNAS - 1,3 MP	UN	24,00	5.021,62	120.518,88
484	39-18.120	CABO PARA REDE U/UTP 23 AWG COM 4 PARES - CATEGORIA 6A	M	1.536,00	25,87	39.736,32
9 ILUMINAÇÃO PÚBLICA						2.143.168,80
485	05-57-64	ELETRODUTO DE POLIETILENO FLEXÍVEL, ALTA RESISTÊNCIA - 4"	M	6.819,93	60,37	411.719,17
486	04-73-63	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, TIPO SEMI-PESADO/ MÉDIO - 4"	M	1.122,67	200,32	224.893,25
487	05-02-88	CAIXA DE PASSAGEM TIPO CONDULETE - 4"	UN	38,00	542,50	20.615,00
488	10-010-00	FITA DE ALERTA PARA REDE SUBTERRÂNEA, LARGURA 7,6CM	M	6.619,93	0,91	6.208,13
489	03-88-88	BASE DE COXIM DE AREIA	M3	613,79	239,76	147.162,29
490	04-16-52	LASTRO DE CONCRETO - 150KG CIM/M3	M3	409,20	565,23	231.292,11
491	15-003-00	BASE PARA POSTE FLANGEADO ATÉ 12M, COM CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA EM REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, INCLUSIVE ATERRAMENTO - PADRÃO ILUME	UN	311,00	2.698,62	839.270,82
492	03-86-25	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	M3	1.022,99	15,43	15.784,73
493	04-01-82	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO	M2	2.727,97	6,09	16.613,33

(Handwritten signatures and initials)



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL – TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)

Valores em Reais (R\$)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
494	03-66-17	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MÉDIA MENOR OU IGUAL A 1,50M	M3	1.636,78	73,17	119.763,19
495	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	703,36	16,85	11.851,61
496	09-83-20	COLOCAÇÃO DE ARAME GUIA #14 DE AÇO GALVANIZADO EM ELETRODUTO	M	7.942,59	3,85	30.578,97
497	05-93-00	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORTE)	M3	24,28	2.280,63	54.942,86
498	03-66-72	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	485,14	8,18	3.968,44
499	05-48-00	BASE DE BRITA GRADUADA	M3	24,28	278,81	6.763,93
500	05-78-01	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM	M3	24,28	22,42	543,90
501	05-78-07	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3XKM	327,47	3,97	1.300,05
10 PAISAGISMO						8.761.476,91
10.1 PORTE ALTO, ÁRVORES E PALMEIRAS						108.943,05
502	04-49-75	JACARANDÁ DE MINAS (JACARANDA CUSPIDIFOLIA)	UN	19,00	219,72	4.174,68
503	04-93-58	PAINEIRA (CHORISIA SPECIOSA)	UN	11,00	345,19	3.797,09
504	11-001-00	GUAPURUVU (SCHIZOLUMBIU PARAHYBA)	UN	11,00	386,00	4.268,00
505	07-01-77	MANACA DA SERRA (TIBOUCHINA MUTABILIS)	UN	5,00	349,99	1.749,95
506	04-05-92	CÁSSIA FERRUGEM (CASSIA FERRUGINEA)	UN	11,00	205,76	2.263,36
507	11-002-00	IPÊ AMARELO CASCUDO (HANDROANTHUS CRYSATRICHUS)	UN	57,00	408,07	23.259,99
508	06-32-38	JERIVÁ (ARECASTRUM ROMANZOFFIANUM)	UN	24,00	192,98	4.631,52
509	11-003-00	CEDRO ROSA (CEDRELA FISSIL)	UN	1,00	428,08	428,08
510	11-004-00	EMBAÚBA PRATEADA (CECROPIA HOLELEUCA)	UN	14,00	384,36	5.381,04
511	34.04.164	ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO FALSO BARBATIMÃO - H= 2,00 M	UN	27,00	259,46	7.005,42
512	11-005-00	INGÁ (INGA VERA)	UN	9,00	384,36	3.459,24
513	11-006-00	FAVEIRO (PELTOPHORUM DUBIUM)	UN	5,00	425,13	2.125,65
514	04-13-23	PAU VIOLA (CITHAREXYLUM MYRIANTHUM)	UN	11,00	263,86	2.902,46
515	04-24-16	MULINGU (ERYTHRINA FALCATA)	UN	3,00	216,49	649,47



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL – TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
516	11-007-00	ERITRINA CANDELABRO (ERYTHRINA SPECIOSA)	UN	15,00	384,36	5.765,40
517	11-008-00	EMBAÚBA (CECROPIA PACHYSTACHYA)	UN	14,00	384,36	5.381,04
518	11-009-00	AROEIRA MANSO (SCHINUS TEREBINTHIFOLIA)	UN	22,00	384,36	8.455,92
519	11-010-00	PAU COTIA (ESENBECKIA GRANDIFLORA)	UN	20,00	408,07	8.161,40
520	11-011-00	EMBRUÇU (PSEUDOBOMBX GRANDIFLORUM)	UN	11,00	408,07	4.488,77
521	11-012-00	DEDALEIRO (LAFOENSIA PACARI)	UN	6,00	440,67	2.644,02
522	03-89-06	TUTOR E AMARILHO PARA ÁRVORES	UN	296,00	26,86	7.950,56
10.2 PORTE MÉDIO, ARBUSTOS E TREPADERAS						1.704.901,77
523	11-014-00	MARANTA CINZA (CTENANTHE SETOSA)	M2	181,00	124,49	22.532,69
524	04-26-12	FILODENDRO (PHILODENDRON BIPINNATIFIDUM)	DÚZIA	5.452,50	97,40	531.073,50
525	11-015-00	TRACOÁ (PHILODENDRON IMBE)	M2	1.111,50	114,25	126.988,87
526	11-016-00	MARIA PRETA (SENNA ALATA)	M2	1.894,50	122,96	232.985,81
527	11-017-00	FLOR DE PAU (MERREMIA TUBEROSA)	M2	275,50	146,88	40.410,34
528	11-018-00	QUARESMEIRINHA (TIBOUCHINA STEVOCARPA)	M2	449,50	99,27	44.621,86
529	11-019-00	PINGO DE SANGUE (RUELLIA BREVIFOLIA)	M2	2.853,00	146,11	416.851,83
530	11-020-00	ALAMANDA AMARELA (ALLAMANDA CATHARTICA)	M2	323,00	111,10	35.885,30
531	11-021-00	DICORISANDRA (DICHORISANDRA THYRSIFLORA)	M2	787,00	241,51	190.088,37
532	11-022-00	CIPO OURO (STIGMAPHYLLON TOMENTOSUM)	M2	276,00	228,55	63.063,40
10.3 PORTE BAIXO, FORRAÇÕES, RASTEIRAS						4.947.731,98
533	03-76-98	GRAMA SÃO CARLOS EM PLACAS (ANOXONOPUS OBTUSIFOLIUS)	M2	500,50	32,34	16.186,17
534	11-027-00	SANTA-LUZIA (COMMELINA ERECTA)	M2	16.704,00	173,45	2.897.308,80
535	11-028-00	DICONDRA (DICHONDRA MICROCALYX)	M2	4.104,50	87,54	359.307,93
536	11-029-00	GOTA DE ORVALHO (EVOLVULUS PUSILLUS)	M2	4.846,50	74,54	361.742,96
537	11-030-00	VEDÉLIA (SPHAGNETICOLA TRIBOLATA)	M2	17.636,50	74,45	1.313.186,32

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

MADRI
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
11		SINALIZAÇÃO				4.063.820,48
11.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL				763.619,95
538	37.05.30.99	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PLACA DE AÇO GT+GT.	M2	157,88	839,15	132.317,17
539	37.05.20.99	COLOCACAO DE PLACA EM SUPORTE DE MADEIRA OU METALICO - SOLO	M2	157,88	74,75	11.785,58
540	09-011-00	REMANEJAMENTO DE PLACA DE SOLO EM SUPORTE PP (MADEIRA OU GALVANIZADO)	UN	14,00	258,79	3.623,06
541	37.05.26.99	RETIRADA DE PLACA DE SOLO EM SUPORTE DE MADEIRA OU METALICO.	M2	1,00	84,07	84,07
542	5213718	PÓRTICO METÁLICO COM VÃO DE 15,9 M, VENTO DE 40 M/S E ÁREA DE EXPOSIÇÃO DE ATÉ 23,85 M2 - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - ARÉIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2,00	131.821,17	263.642,34
543	28.06.10.99	SUPORTE MADEIRA TRATADA 0,10X0,10M	M	48,00	47,48	2.279,04
544	70.04.004	COLUNA (P-57) PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO, COM BRAÇO PROJETADO	UN	22,00	6.940,16	152.883,52
545	70.04.002	COLUNA SIMPLES (P-51), PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO	UN	1,00	4.130,32	4.130,32
546	09-012-00	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE COLUNA EM BRAÇO PROJETADO P-57C	UN	4,00	19.751,85	79.008,60
547	09-014-00	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE COLUNA EM BRAÇO PROJETADO P-59	UN	10,00	10.471,14	104.711,40
548	09-011-00	REMANEJAMENTO DE PLACA DE SOLO EM SUPORTE PP (MADEIRA OU GALVANIZADO)	UN	1,00	258,79	258,79
549	09-016-00	REMANEJAMENTO DE COLUNA METÁLICA P-51	UN	1,00	139,24	139,24
550	09-017-00	REMANEJAMENTO DE COLUNA METÁLICA P-53	UN	5,00	423,08	2.115,30
551	09-018-00	REMANEJAMENTO DE COLUNA METÁLICA P-57	UN	7,00	851,71	5.961,97
552	09-020-00	REMANEJAMENTO DE COLUNA METÁLICA P-59	UN	1,00	900,55	900,55
11.2		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				1.885.155,63
553	37.05.10.01.99	TACHA REFLETIVA MONODIRECIONAL TIPO III OU IV ABNT (VIDRO OU PRISMÁTICA)	UN	2.304,00	49,08	110.730,24
554	70.08.021	TACHÃO TIPO I MONODIRECIONAL REFLETIVO	UN	823,00	94,46	77.740,58
555	70.06.020	TACHÃO TIPO I BIDIRECIONAL REFLETIVO	UN	102,00	96,16	9.810,32
556	37.05.21.99	SINALIZ.HORIZ.ACRIL.BASE AGUA C/VISIBE.	M2	1.474,10	43,24	63.740,08

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, n° 4.777, 5° andar, c/j Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
557	28.03.03.99	SINALIZ.HOR.C/TERMOPLAST.HOT-SPRAY	M2	2.505,11	86,40	216.441,50
558	28.03.05.99	SINALIZ.HOR.C/TERMOPLAST EXTRUDADO	M2	2.092,31	114,20	238.941,80
559	70.02.012	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM LAMINADO ELASTOPLÁSTICO RETROREFLETIVO E ANTIDERRAPANTE, PARA FAIXAS	M2	4.699,63	205,91	967.700,81
580	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	111,69	0,45	50,26
11.3 DISPOSITIVO DE SEGURANÇA						1.635.044,90
561	3719530	BARREIRA DUPLA DE CONCRETO, ARMADA, PRÉ-MOLDADA (PERFIL NEW JERSEY) - L > 3,00 M E H = 1,070 MM	M	127,38	365,04	46.498,79
562	3713904	BARREIRA SIMPLES DE CONCRETO, ARMADA, PRÉ-MOLDADA (PERFIL NEW JERSEY) - L > 3,00 M E H = 1,070 MM	M	1.943,56	316,08	614.320,44
563	05-87-00	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DEFENSA METÁLICA GALVANIZADA, TIPO SEMI-MALEÁVEL SIMPLES	M	1.827,00	515,78	942.330,06
564	05-89-00	REMANEJAMENTO DE DEFENSA METÁLICA TIPO SEMI-MALEÁVEL SIMPLES	M	95,00	81,12	7.706,40
565	37.02.08.99	REMOCAO MECANICA DE BARREIRA	M3	89,00	41,20	3.666,80
566	03-85-53	CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM	M3	151,06	14,79	2.234,17
567	04-01-79	TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM	M3XKM	4.033,36	2,46	9.922,06
568	05.09.006	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO INERTE	T	213,26	39,23	8.366,16
12 DESVIO DE TRÁFEGO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS						9.218.031,60
569	09-009-00	TAPUME VEICULAR (TAPUME BAIXO COM ILUMINAÇÃO NOTURNA 1,10X2,20M) - PADRÃO CET/SP	M	21.200,00	114,63	2.430.156,00
570	09-006-00	TAPUME VEICULAR (TAPUME ALTO TELADO COM ILUMINAÇÃO NOTURNA 2,20X2,20M) - PADRÃO CET/SP	M	2.205,00	194,87	429.688,35
571	02.06.050	PLACA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E ESTRUTURA EM MADEIRA	M2	14,00	204,58	2.864,12
572	37.05.30.99	FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PLACA DE AÇO GT+GT,	M2	222,55	839,15	186.752,83
573	37.05.28.99	COLOCACAO DE PLACA EM SUPORTE DE MADEIRA OU METALICO - SOLO	M2	177,35	74,75	13.256,91
574	28.06.10.99	SUPORTE MADEIRA TRATADA 0,10X0,10M	M	75,00	47,48	3.561,00
575	37.05.26.99	RETIRADA DE PLACA DE SOLO EM SUPORTE DE MADEIRA OU METALICO.	M2	10,00	64,07	640,70

[Handwritten signatures and marks]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
					Valores em Reais (R\$)	
576	09-004-00	FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DE BARREIRA MÓVEL PARA SINALIZAÇÃO (CAVALETE PADRÃO CET), INCLUSIVE TRÊS REUTILIZAÇÕES	UN	28,00	27,90	781,20
577	09-006-00	FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DE BARREIRA MÓVEL DE CONCRETO - MALOTÃO (PADRÃO CET)	M	1.380,00	114,88	158.534,40
578	28.04.27.99	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE SUPER CONE - TAMBOR PLASTICO 1,05X0,70M	UN	83,00	297,41	22.195,03
579	03-75-45	SINALIZAÇÃO - ILUMINAÇÃO	M	345,00	17,30	5.968,50
580	09-005-00	FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA DE CHAPA DE AÇO PARA COBERTURA DE VALAS E TRAVESSIA DE VEICULOS E PEDESTRES	M2	2.760,00	53,49	147.632,40
581	09-002-00	EQUIPE PARA REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERACIONALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DE DESVIOS DE TRÁFEGO DO SISTEMA VIÁRIO, PARA A REALIZAÇÃO DAS OBRAS, COMPOSTA POR 01 VIATURA PICK-UP COM LUMINOSO GIROFLEX E ADESIVADA NO PADRÃO CET/SP, COM MOTORISTA E MATERIAIS PA	EQUIPEX/MÊS	96,00	40.331,40	3.871.814,40
582	09-001-00	EQUIPE PARA REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERACIONALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DE DESVIOS DE TRÁFEGO DO SISTEMA VIÁRIO, PARA A REALIZAÇÃO DAS OBRAS, COMPOSTA POR 01 VIATURA PICK-UP COM LUMINOSO GIROFLEX E ADESIVADA NO PADRÃO CET/SP, COM MOTORISTA E MATERIAIS PA	EQUIPEX/MÊS	48,00	40.503,87	1.944.185,76
13 INFORMAÇÃO AO USUÁRIO						196.225,64
583	13-001-00	TDD - PLACA DIRECIONAL DUPLA - 2,20M X 0,39M	UN	45,00	1.773,73	79.817,85
584	13-003-00	TP - PLACA PAREDE/PORTA COM PICTO - 0,15M X 0,15M	UN	22,00	120,63	2.653,86
585	13-004-00	TPE - PLACA INDICAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA - 0,30 M X 0,10M	UN	132,00	186,15	24.967,80
586	13-002-00	TB - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO ELEVADOR - 2,00 X 0,26M	UN	68,00	309,21	21.025,28
587	13-006-00	TI - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA PARADA - 3,09M X 0,63M	UN	36,00	1.450,13	52.204,68
588	13-005-00	TPEX - PLACA EXTINTOR - 0,15M X 0,15M	UN	43,00	129,19	5.555,17
14 INFRAESTRUTURA DE TI (SISTEMA ELETRÔNICOS)						2.610.893,31
14.1 REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS - RTD						2.510.693,31
589	10-002-00	CAIXA TIPO RM - PADRÃO CET/SP EM CONCRETO ARMADO	UN	81,00	3.596,83	291.343,23
590	10-003-00	REDE DE DUTOS EM MÉTODO DESTRUTIVO COM 04 PEAD Ø 4"	M	4.133,77	370,73	1.532.512,55
591	10-004-00	REDE DE DUTOS EM MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND) COM 04 PEAD Ø 4" - FLURO DIRECIONAL HORIZONTAL (HDD)	M	358,50	1.076,99	386.100,91
592	10-011-00	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO DIELÉTRICO MONOMODO, NÚCLEO GELEADO, 72 FIBRAS - USO EXTERNO	M	4.492,27	44,29	198.917,71

(Handwritten signature)



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
593	10-010-00	FITA DE ALERTA PARA REDE SUBTERRÂNEA, LARGURA 7,6CM	M	4.133,77	0,91	3.761,73
594	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM. COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	782,87	16,85	13.191,35
595	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	20.902,56	3,16	66.052,08
596	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO. TIPO SOLO/TERRA	M3	626,29	30,04	18.813,75
15 ACESSIBILIDADE						883.638,01
597	12-001-00	GUIA REBAIXADA PARA PEDESTRE TIPO I-A, CONFORME PADRÃO CET.	UN	85,00	707,54	60.140,90
598	12-002-00	GUIA REBAIXADA PARA PEDESTRE TIPO I-B, CONFORME PADRÃO CET.	UN	26,00	806,98	20.981,48
599	12-004-00	GUIA REBAIXADA PARA PEDESTRE TIPO III-A, CONFORME PADRÃO CET	UN	33,00	1.442,12	47.589,96
600	12-005-00	GUIA REBAIXADA PARA PEDESTRE TIPO III-B, CONFORME PADRÃO CET	UN	3,00	2.616,86	7.850,58
601	12-006-00	GUIA REBAIXADA PARA PEDESTRE TIPO IV-A, CONFORME PADRÃO CET.	UN	3,00	521,86	1.565,58
602	12-007-00	GUIA REBAIXADA PARA PEDESTRE TIPO IV-B, CONFORME PADRÃO CET.	UN	4,00	869,25	3.477,00
603	05-75-00	REBAIXAMENTO DE GUIAS	M	378,00	19,34	7.310,52
604	05-72-71	ORLA DE SEPARAÇÃO EM CONCRETO NC 25	M	4,00	114,32	457,28
605	06-007-00	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADIL RÍGIDO MODULAR (700/1650/2950MM - PADRÃO CET)	M	8,98	901,43	8.094,84
606	05-37-36	PISO PODOTÁTIL, ALERTA OU DIRECIONAL, EM LADRILHO HIDRÁULICO	M2	3.365,16	215,79	726.167,87
16 ENTERRAMENTO DE REDE						24.828.299,14
607	10-001-00	LINHA DE DUTOS COM 12 PEAD Ø 8" (200MM)	M	8.043,10	1.585,94	12.755.574,01
608	10-006-00	LINHA DE DUTOS COM 08 PEAD Ø 4" (100MM)	M	5.608,91	514,01	2.883.035,82
609	10-005-00	CAIXA DE PASSAGEM TIPO CS2 (PADRÃO ENEL/ELETRIPAULO)	UN	358,00	2.719,26	973.495,08
610	10-007-00	POÇO DE INSPEÇÃO DIM. 4,00 M X 2,00 M X 1,90 M (PADRÃO ENEL/ELETRIPAULO)	UN	27,00	54.070,14	1.459.893,78
611	10-008-00	MINIPOÇO DE INSPEÇÃO DIM. 2,00 M X 2,00 M X 1,90 M (PADRÃO ENEL/ELETRIPAULO)	UN	43,00	36.063,33	1.550.723,19
612	10-009-00	CÂMARA TRANSFORMADORA PADRÃO DIM. 5,40 M X 2,25 M X 4,00 M (PADRÃO ENEL/ELETRIPAULO)	UN	28,00	96.822,55	2.663.031,40
613	10-010-00	FITA DE ALERTA PARA REDE SUBTERRÂNEA, LARGURA 7,6CM	M	13.652,01	0,91	12.423,32
614	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM. COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	20.037,86	16,85	337.637,94
615	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	535.010,98	3,16	1.690.634,89
616	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO. TIPO SOLO/TERRA	M3	16.030,29	30,04	481.549,91
17 SISTEMAS MECÂNICOS						13.221.057,81

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO

MADRI



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
617	03-71-81	ELEVADOR ELÉTRICO SEM CASA DE MÁQUINAS - 2 PARADAS	UN	11,00	184.648,59	2.031.134,49
618	06-003-00	ESCADA ROLANTE PARA TRANSPORTE PÚBLICO E TRÁFEGO EXTRAPESADO (HEAVY DUTY); DESNÍVEL APROXIMADO 5,0±0,5M; 30° DE INCLINAÇÃO, LARGURA ÚTIL DE 1 M.	UN	3,00	715.008,28	2.145.018,78
619	06-004-00	ESCADA ROLANTE PARA TRANSPORTE PÚBLICO E TRÁFEGO EXTRAPESADO (HEAVY DUTY); DESNÍVEL APROXIMADO 6,0±0,5M; 30° DE INCLINAÇÃO, LARGURA ÚTIL DE 1 M.	UN	4,00	863.403,78	3.453.615,12
620	06-005-00	ESCADA ROLANTE PARA TRANSPORTE PÚBLICO E TRÁFEGO EXTRAPESADO (HEAVY DUTY); DESNÍVEL APROXIMADO 7,0±0,5M; 30° DE INCLINAÇÃO, LARGURA ÚTIL DE 1 M.	UN	4,00	905.199,62	3.620.798,48
621	06-006-00	ESCADA ROLANTE PARA TRANSPORTE PÚBLICO E TRÁFEGO EXTRAPESADO (HEAVY DUTY); DESNÍVEL APROXIMADO 8,0±0,5M; 30° DE INCLINAÇÃO, LARGURA ÚTIL DE 1 M.	UN	2,00	985.245,37	1.970.490,74
18 CONTROLE TECNOLÓGICO						1.797.608,50
18.1 PAVIMENTO						1.550.983,90
622	03-72-93	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - LIMITE DE LIQUIDEZ	ENS.	52,00	147,83	7.687,16
623	03-76-56	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PLASTICIDADE	ENS.	52,00	119,66	6.222,32
624	03-80-23	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - COMPACTAÇÃO	ENS.	363,00	365,84	132.799,92
625	04-13-11	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - DURABILIDADE	ENS.	16,00	826,39	13.254,24
626	04-05-80	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - LOS ANGELES	ENS.	15,00	762,63	11.439,45
627	03-83-89	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - GRANULOMETRIA	ENS.	501,00	235,52	117.995,52
628	04-42-33	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - DOSAGEM MARSHALL. GRANULOMETRIA, TEOR DE ASFALTO, ESTABILIDADE E FLUÊNCIA	ENS.	112,00	3.243,71	363.295,52
629	04-31-37	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PENETRAÇÃO	ENS.	141,00	357,37	50.389,17
630	04-20-41	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - VISCOSIDADE	ENS.	8,00	277,11	2.216,88
631	04-35-02	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PONTO DE AMOLECIMENTO	ENS.	3,00	208,69	626,07
632	04-27-72	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PONTO DE FULGOR	ENS.	3,00	240,90	722,70
633	04-16-76	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - ADESIVIDADE	ENS.	1,00	417,40	417,40
634	03-88-50	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - CBR-5 PONTOS (MOLDADO)	ENS.	121,00	873,30	105.669,30
635	03-74-27	CONCRETO - ENSAIOS DE RUPTURA A COMPRESSÃO (CORPOS DE PROVA)	UN	295,00	23,96	7.068,20
636	04-07-14	AÇO - ENSAIOS DE TRAÇÃO EM BARRAS	UN	32,00	77,42	2.477,44
637	04-10-80	AÇO - ENSAIOS DE DOBRAMENTO EM BARRAS	UN	32,00	20,60	659,20
638	04-14-45	AÇO - ENSAIOS DE VERIFICAÇÃO DE BITOLA	UN	32,00	22,84	730,88
639	04-91-91	LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO DO PAVIMENTO	KMXFAIXA	66,42	934,65	61.144,80

CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
 Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
 (11) 3130-8400



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)

Valores em Reais (R\$)

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
640	02.01.01.400.48	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA IN SITU CONFORME NBR 7185.2018.	un	628,00	130,55	81.985,40
641	02.01.01.400.73	ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA UMIDADE "IN SITU" COM EMPREGO DO "SPEEDY"	UN	438,00	33,73	14.773,74
642	02.01.01.400.79	ENSAIO DETERMINAÇÃO DA UMIDADE "IN SITU" COM EMPREGO DA FRIGIDEIRA CONFORME NBR 15097.2012	UN	340,00	77,66	26.404,40
643	02-001-00	ENSAIO DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE FORMA E PERCENTAGEM DE PARTÍCULAS LAMELARES	UN	14,00	447,27	6.261,78
644	02-002-00	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - EXTRAÇÃO DE BETUME, CONFORME NBR 16208	UN	230,00	531,53	122.251,90
645	02-003-00	ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DE FORMAÇÃO DE ESPUMA EM MISTURAS ASFÁLTICAS	UN	3,00	149,82	449,86
646	02-004-00	ENSAIO DE TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL EM MISTURAS ASFÁLTICAS, CONFORME NBR 15087	UN	350,00	255,00	89.250,00
647	02-024-00	ENSAIO MANCHA AREIA CONFORME ASTM E 965-95 (2005) / ASTM E 1845	UN	247,00	398,64	98.484,08
648	02.01.01.400.78	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - EQUIVALENTE DE AREIA	UN	270,00	114,50	30.915,00
649	02-007-00	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - ÍNDICE DE FINURA DO CIMENTO	UN	64,00	191,35	12.246,40
650	02-008-00	ENSAIOS PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO NA FLEXÃO EM CORPOS PRISMÁTICOS DE CONCRETO	UN	608,00	106,43	65.925,44
651	02-026-00	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - FADIGA EM BARRAS DE AÇO	UN	32,00	265,76	8.504,32
652	02-009-00	EXTRAÇÃO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO D=6" COM SONDA ROTATIVA - ASFALTO/CONCRETO	UN	156,00	463,43	72.295,08
653	02-012-00	ENSAIOS DE TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL EM CONCRETO (NBR 7222)	UN	150,00	53,15	7.972,50
654	02-014-00	ENSAIO DE RECUPERAÇÃO ELÁSTICA ASFALTO MODIFICADO POR POLÍMERO, CONFORME NBR 15086	UN	3,00	212,61	637,83
655	02-016-00	ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO ASFÁLTICO POR EVAPORAÇÃO, CONFORME NBR 14378	UN	3,00	207,29	621,87
656	02-017-00	ENSAIO DE PENEIRAMENTO EM MISTURA ASFÁLTICA, CONFORME NBR 14393	UN	3,00	263,63	790,89
657	02-019-00	ENSAIO DE SEDIMENTAÇÃO EM MISTURA ASFÁLTICA, CONFORME NBR 6570	UN	1,00	407,15	407,15
658	02-005-00	ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE APARENTE DAS MISTURAS ASFÁLTICAS, CONFORME DNER ME 117/94	UN	134,00	157,10	21.051,40
659	02-020-00	ENSAIO COM PERFILÔMETRO A LASER PARA MEDIÇÃO DA IRREGULARIDADE LONGITUDINAL DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO ASFÁLTICO, CONFORME NORMA DNIT 442/2023- PRO	KMXFAIXA	13,33	372,07	4.959,69
18.2		ESTRUTURAS E CONTENÇÕES				246.624,60
660	03-74-27	CONCRETO - ENSAIOS DE RUPTURA A COMPRESSÃO (CORPOS DE PROVA)	UN	1.947,00	23,98	46.650,12
661	04-07-14	AÇO - ENSAIOS DE TRAÇÃO EM BARRAS	UN	126,00	77,42	9.754,92
662	04-10-80	AÇO - ENSAIOS DE DOBRAMENTO EM BARRAS	UN	126,00	20,60	2.595,60
663	04-14-45	AÇO - ENSAIOS DE VERIFICAÇÃO DE BITOLA	UN	126,00	22,84	2.877,84
664	02-010-00	ENSAIO DE INTEGRIDADE PIT (PILE INTEGRITY TEST) EM ESTACAS	UN	87,00	71,02	6.178,74
665	02-011-00	ENSAIO DE CARREGAMENTO DINÂMICO PDA (PILE DRIVING ANALYSIS) EM ESTACAS	UN	45,00	2349,26	105.721,20

[Handwritten signatures and marks]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
666	02.01.04.800.11	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO PARA PROVA DE CARGA ESTÁTICA PARA CARGA DE ENSAIO	UN	2,00	6.238,72	12.477,44
667	02.01.04.800.07	PROVA DE CARGA ESTÁTICA PARA CARGA DE ENSAIO DE 301 A 400 TF	UN	2,00	30.184,37	60.368,74
18 INTERFERÊNCIAS					5.663.761,24	
668	09-63-62	RETRADA DE POSTE DE CONCRETO EM REDE DE ENERGIA	UN	141,00	677,36	95.507,76
669	03-66-20	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M	M3	9.823,08	17,14	168.367,59
670	04-36-00	APILOAMENTO MANUAL DE CAVA DE FUNDAÇÃO	M2	3.438,08	6,09	20.937,90
671	04-02-15	REATERRO DE VALAS, INCLUSIVE APILOAMENTO	M3	5.402,89	36,58	197.630,40
672	03-66-30	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM. COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3	M3	180.314,91	16,85	3.038.305,23
673	04-62-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM. COM CAMINHÃO DE 10M3	M3xKM	8.644,31	3,16	27.316,91
674	02.01.01.600.05	DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS CLASSE IIA - NÃO PERIGOSO - NÃO INERTE	T	3.929,23	133,94	526.281,06
675	06-24-62	ENVOLVIMENTO DE TUBOS COM AREIA	M3	1.473,46	283,29	432.151,08
676	04-24-02	LASTRO DE CONCRETO - 150KG CIMM3	M3	1.473,46	565,23	832.843,79
677	10-010-00	FITA DE ALERTA PARA REDE SUBTERRÂNEA, LARGURA 7,8CM	M	32.411,20	0,91	29.494,19
678	38.13.040	ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN= 100 MM, COM ACESSÓRIOS	M	7.453,34	25,34	188.867,63
679	69.03.130	CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA DE TELEFONIA, TIPO R1 (600 X 350 X 500) MM, PADRÃO TELEBRÁS, COM TAMPA	UN	120,00	512,19	61.462,80
680	69.20.100	TAMPA PARA CAIXA R1, PADRÃO TELEBRÁS	UN	120,00	311,04	37.324,80
681	69.03.140	CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA DE TELEFONIA, TIPO R2 (1070 X 520 X 500) MM, PADRÃO TELEBRÁS, COM TAMPA	UN	200,00	1.036,35	207.270,00
20 ESTUDOS COMPLEMENTARES, PROJETO EXECUTIVO E GESTÃO AMBIENTAL					19.255.721,30	
20.1 SONDAGENS					780.558,47	
682	03-73-07	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO	UN	4,00	790,12	3.160,48
683	03-76-72	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 100M, PARA SONDAGEM A PERCUSSÃO	UN	66,00	113,41	7.485,06
684	03-99-84	PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETROMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO	M	3.250,00	161,86	526.045,00
685	01.21.090	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE SONDAGEM ROTATIVA	TX	2,00	7.634,15	15.268,30
686	01.21.120	SONDAGEM DO TERRENO ROTATIVA EM SOLO	M	270,00	446,90	120.663,00
687	03-69-23	SONDAGEM A TRADO MANUAL	M	552,00	103,37	57.060,24
688	03-72-88	SONDAGEM COM EXTRAÇÃO DE AMOSTRAS NAS CONDIÇÕES NATURAIS	UN	138,00	174,54	24.086,52
689	03-69-28	EXECUÇÃO DE POÇO COM 1M2 DE ÁREA	M	55,50	110,80	6.149,40

[Handwritten signatures and marks]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
690	03-76-66	REATERRO DO POÇO	M	55,50	11,54	640,47
20.2 ENSAIOS GEOTÉCNICOS						227.572,20
691	03-69-26	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - UMIDADE NATURAL	ENS.	111,00	33,73	3.744,03
692	03-78-23	ENSAIO DE DENSIDADE NATURAL	UN	111,00	89,67	9.953,37
693	03-81-89	ANALISE GRANULOMETRICA POR PENEIRAMENTO E SEDIMENTACAO	UN	111,00	233,21	25.886,31
694	03-82-84	CLASSIFICACAO MCT (PERDA POR IMERSAO E MINI MCV)	CONJUNTO	111,00	454,45	50.443,95
695	03-80-23	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - COMPACTAÇÃO	ENS.	111,00	365,64	40.608,24
696	03-96-50	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - CBR-5 PONTOS (MOLDADO)	ENS.	111,00	873,30	96.936,30
20.3 CADASTRO DE PAVIMENTO EXISTENTE						22.769,22
697	04-91-90	INVENTARIO DO PAVIMENTO, INCLUSIVE MEDIDAS DOS AFUNDAMENTOS DAS TRILHAS DE RODA	KMXFAIXA	19,00	263,73	5.010,87
698	04-91-91	LEVANTAMENTO DEFLECTOMETRICO DO PAVIMENTO	KMXFAIXA	19,00	934,65	17.758,35
20.4 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTROS						634.790,34
699	03-65-35	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	M2	603.000,00	0,89	536.670,00
700	03-65-41	CADASTRO DE GALERIA EXISTENTE	PV	114,00	274,81	31.328,34
701	03-65-50	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE BOCA DE LOBO OU LEÃO	UN	1.081,00	61,23	66.189,63
702	03-65-51	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV	UN	928,00	90,36	83.854,08
703	03-65-52	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV RECOBERTO	UN	47,00	251,29	11.810,63
704	03-65-23	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO - ENSAIO DE ESCLEROMETRIA EM 10 PONTOS COM 16 TIROS POR PONTO	ENS.	30,00	2.522,65	75.679,50
705	21.02.18.01.99	LEV.CAD. ESTRUT. EM CONCRETO, PONTES E VIADUTOS, DETALHADO PECAS ESTRUTURAS	TRAMO	12,00	2.438,18	29.258,16
20.5 ESTUDO DE TRÁFEGO						535.716,30
706	03-004-00	CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA DE TRÁFEGO NA VIA E INTERSEÇÕES - POSTO Q/DURAÇÃO 12 HORAS	UNX DIA	70,00	7.653,09	535.716,30
20.6 AUDITORIA DE SEGURANÇA VIÁRIA						159.778,33
707	03-66-09	CONSULTOR	H	38,00	558,23	21.212,74
708	03-66-10	COORDENADOR GERAL	H	77,00	558,23	42.983,71
709	03-66-12	ENGENHEIRO/ ARQUITETO SÊNIOR	H	77,00	302,29	23.276,33
710	03-66-14	ENGENHEIRO/ ARQUITETO PLENO	H	77,00	202,77	15.613,29
711	03-66-15	ENGENHEIRO/ ARQUITETO JUNIOR	H	154,00	194,97	29.778,98

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
Valores em Reais (R\$)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
712	03-35-00	DESENHISTA - CADISTA	H	154,00	66,02	10.167,08
713	03-43-00	DIGITADOR	H	154,00	50,30	7.746,20
20.7 PROJETOS						11.874.177,98
714	03-53-18	PROJETO EXECUTIVO (PRANCHA A1)	UN	1.987,00	5.626,99	11.184.803,13
715	03-66-78	DESENVOLVIMENTO DE PRANCHA DE DESENHO TÉCNICO - AS BUILT - EM FORMATO A1	UN	220,00	2.705,31	595.168,20
716	04-87-19	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO TÉCNICO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2	GL	5,00	7.506,10	37.540,50
717	04-98-15	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2	GL	5,00	4.146,81	20.734,05
718	04-76-23	PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO PARA ÁREA CONSTRUÍDA ATÉ 2000M2	GL	7,00	5.133,10	35.931,70
20.8 GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA						4.849.358,96
719	04-49-42	RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AOS BENS CULTURAIS TOMBADOS, VALORADOS E REGISTRADOS	UN	2,00	18.884,15	37.768,30
720	04-53-07	ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO	UN	1,00	19.701,98	19.701,98
721	04-71-34	PROGRAMA DE GESTÃO DOS BENS CULTURAIS TOMBADOS, VALORADOS E REGISTRADOS	UN	1,00	19.701,98	19.701,98
722	04-74-99	RELATÓRIO DE GESTÃO DOS BENS CULTURAIS TOMBADOS, VALORADOS E REGISTRADOS	UN	2,00	8.428,13	16.856,26
723	04-85-95	PROJETO E RELATÓRIO INTEGRADO DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL	UN	1,00	19.701,98	19.701,98
724	05-04-21	CADASTRAMENTO ARBÓREO MAIOR QUE 1000 EXEMPLARES	UN	1,00	31.860,61	31.860,61
725	05-11-51	ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA O TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL - TCA E PLANTAS DE SITUAÇÃO ATUAL, SITUAÇÃO PRETENDIDA E PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL DE 101 ATÉ 1000 EXEMPLARES ARBÓREOS	UN	1,00	68.097,11	68.097,11
726	05-18-82	ELABORAÇÃO DE ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL - TCA	UN	2,00	37.279,48	74.558,96
727	05-26-12	RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO PRELIMINAR CONFORME CETESB DD N°38/2017/C	UN	1,00	43.779,18	43.779,18
728	05-29-76	RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA CONFORME CETESB DD N°38/2017/C	UN	1,00	85.130,80	85.130,80
729	03-73-03	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO E VIBRAÇÕES PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	1,00	12.588,39	12.588,39
730	03-80-33	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	1,00	13.797,64	13.797,64
731	03-87-64	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	1,00	14.608,89	14.608,89
732	03-94-94	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	1,00	11.792,22	11.792,22
733	03-98-60	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	UN	1,00	12.702,40	12.702,40

[Handwritten signatures and initials]





PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
734	04-05-90	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE CONTROLE DE EROSIÃO E ASSOREAMENTO PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	1,00	13.443,26	13.443,26
735	04-09-55	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE INTERRUPTÃO TEMPORÁRIA DAS OBRAS	UN	1,00	13.001,47	13.001,47
736	04-13-21	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE CONTROLE DA DISPERSÃO E PROLIFERAÇÃO DA FAUNA SINANTRÓPICA	UN	1,00	9.906,23	9.906,23
737	04-20-51	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANEJO DA FAUNA SILVESTRE (AVIFAUNA, MASTOFAUNA, HERPETOFAUNA E ICTIOFAUNA) DE 51 A 100 EXEMPLARES	UN	1,00	25.497,57	25.497,57
738	04-27-82	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	UN	1,00	12.319,39	12.319,39
739	04-31-47	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE REALOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS	UN	1,00	8.797,38	8.797,38
740	04-38-77	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO E VIBRAÇÕES PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	4,00	11.379,15	45.516,60
741	04-46-08	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	4,00	11.379,15	45.516,60
742	04-53-38	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	4,00	10.191,72	40.766,88
743	04-60-69	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS PARA ÁREAS ACIMA DE 60.000 M2	UN	4,00	10.825,26	43.301,04
744	04-64-34	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	UN	4,00	10.768,50	43.074,00
745	04-75-30	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE INTERRUPTÃO TEMPORÁRIA DAS OBRAS	UN	4,00	8.242,29	32.969,12
746	04-93-56	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE CONTROLE DA DISPERSÃO E PROLIFERAÇÃO DA FAUNA SINANTRÓPICA	UN	4,00	7.577,18	30.308,64
747	05-00-87	FAUNA SILVESTRE (AVIFAUNA, MASTOFAUNA, HERPETOFAUNA E ICTIOFAUNA) DE 51 A 100 EXEMPLARES	UN	4,00	25.497,57	101.990,28
748	05-08-17	RELATÓRIO DO PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PAISAGISMO, RECOMPOSIÇÃO DAS ÁREAS VERDES E BALANÇO DE ÁREAS PERMEÁVEIS	UN	4,00	13.915,48	55.661,94
749	05-11-82	RELATÓRIO DO PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL DOS IMPACTOS NÃO MITIGÁVEIS - ART. 36 DA LEI DO SNUC LEI 9.985/2000	UN	4,00	10.675,73	42.702,92
750	05-15-46	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	UN	4,00	8.797,38	35.189,52
751	05-19-13	IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE REALOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS	UN	1,00	8.797,38	8.797,38
752	05-22-78	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE REALOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS	UN	4,00	7.650,90	30.723,60
753	05-26-43	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO	UN	4,00	6.100,75	24.403,00
754	05-30-09	RELATÓRIO DO PROGRAMA DE REMOÇÃO E REASSENTAMENTO	UN	4,00	7.680,90	30.723,60
755	05-33-74	RELATÓRIO SEMESTRAL PROGRAMA DE ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL	UM	4,00	3.050,36	12.201,52
756	05-37-39	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E DOS BENS CULTURAIS TOMBADOS, VALORADOS E REGISTRADOS	UN	4,00	13.916,97	55.667,88
757	05-41-04	RELATÓRIO SEMESTRAL DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TREINAMENTO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES	UN	4,00	9.989,40	39.957,60
758	05-44-70	RELATÓRIO SEMESTRAL DE ATENDIMENTO À LAI	UN	4,00	10.157,36	40.629,52
759	16-001-00	PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	UNXMES	24,00	43.877,57	1.053.061,68
760	16-002-00	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: SUBPROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL PRÉVIA E DURANTE AS OBRAS	UNXMES	24,00	41.243,82	989.851,68
761	16-003-00	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS: SUBPROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO VEGETAL	UNXMES	24,00	22.061,60	529.478,40

[Handwritten signatures]



PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - LOTE 2						
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2)						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
762	16-004-00	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS: SUBPROGRAMA DE MANEJO DA FAUNA SINANTRÓPICA	UNXMES	24,00	11.615,28	278.766,72
763	16-005-00	PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL: SUBPROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	UNXMES	24,00	15.066,20	362.308,80
764	16-006-00	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA	UNXMES	24,00	12.935,76	310.458,24
21 ADMINISTRAÇÃO LOCAL, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO E CANTEIRO DE OBRAS						49.998.308,00
765	01-001-02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	GL	1,00	36.215.034,86	36.215.034,86
766	01-002-00	CANTEIRO DE OBRAS	GL	1,00	7.689.373,28	7.689.373,28
767	01-003-02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	GL	1,00	6.094.991,86	6.094.991,86
22 LIMPEZA GERAL DA OBRA						109.800,00
768	03-89-96	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	7.500,00	14,64	109.800,00
PREÇO TOTAL						379.462.138,58
EMPRESA PROPONENTE			DADOS DO RESPONSÁVEL			
RAZÃO SOCIAL: FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S A			NOME: ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48			
CNPJ: 66.806.555/0001-33			CARGO: GERENTE COMERCIAL/PROCURADOR			
ENDEREÇO: AV DRA RUTH CARDOSO, 4777, JARDIM UNIVERSIDADE PINHEIROS - ANDAR 5 CONJ NORTE			TELEFONE: (11) 3130-8400			
TELEFONE (11) 3130-8400						


REPRESENTANTE DO CONSÓRCIO
 FBS Construção Civil e Pavimentação S.A.
 André Vedeschi da Silva
 Gerente Comercial
 Procurador
 (11) 3130-8400

 Emanuel Silva
 Diretor de Engenharia e Supervisão
 FBS Construção Civil e Pavimentação S.A.



ANEXO IV

**COMPOSIÇÃO DA TAXA
DE BENEFÍCIOS E
DESPESAS INDIRETAS -
BDI**



BDI



CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400



LICITAÇÃO Nº 001/2024
ANEXO IV - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI
 (Benefícios e Despesas Indiretas)

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTE 2)

DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas e Administrativas	
Escritório Central	6,67
Total (X)	6,67
Benefícios	
Lucro bruto	8,00
Total (Y)	8,00
Despesas Legais	
INSS	0,00
PIS	0,65
COFINS	3,00
ISS	2,50
Total (T)	6,15

$$BDI = \left\{ \left[\frac{\left(1 + \frac{X}{100}\right) \times \left(1 + \frac{Y}{100}\right)}{\left(1 - \frac{T}{100}\right)} - 1 \right] \times 100 \right\}$$

BDI Calculado = 22,76 %

BDI Adotado = 22,76 %

EMPRESA PROPONENTE RAZÃO SOCIAL: FBS CONSTRUCAO CIVIL E PAVIMENTACAO S.A. CNPJ: 06.006.555/0001-33 ENDEREÇO: AV DRA RUTH CARDOSO, 4777, JARDIM UNIVERSIDADE PINHEIROS - ANDAR 5 CONJ NORTE TELEFONE: (11) 3130-8400	DADOS DO RESPONSÁVEL NOME: ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48 CARGO: GERENTE COMERCIAL/PROCURADOR TELEFONE: (11) 3130-8400
--	---



CONSORCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.: (11) 3130-8400

REPRESENTANTE DO CONSORCIO

Emanuel Silva
 Diretor de Engenharia e Suportes
 FBS Engenharia e Construção S.A.
 COMPEL GALASSO
 Engenharia e Construção



ANEXO V

**COMPOSIÇÃO DA TAXA
DE ENCARGOS SOCIAIS**



ENCARGOS SOCIAIS



CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-9400



LICITAÇÃO Nº 001/2024
ANEXO V - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS
(Horistas)

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTE 2)

DESCRIÇÃO	%
A ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS (%)	
A1 Previdência Social	20,00
A2 FGTS	8,00
A3 Salário Educação	2,50
A4 SESI	1,50
A5 SENAI	1,00
A6 SEBRAE	0,60
A7 INCRA	0,20
A8 Seguro Contra Risco e Acidente de Trabalho (INSS)	3,00
A9 SECONCI	1,00
Total do Grupo (A)	37,80
B ENCARGOS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A (%)	
B1 Descanso semanal remunerado (DSR)	17,50
B2 Feriados que coincidem com dias úteis	3,86
B3 Auxílio Enfermidade	0,23
B4 Licença Paternidade	0,24
B5 Acidente de Trabalho	2,59
B6 Faltas abonadas	0,73
B7 Dias de Chuva e outras dificuldades	1,49
B8 13º Salário	10,97
Total do Grupo (B)	37,61
C ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA GLOBAL DE A (%)	
C1 Depósito por despedida sem justa causa	4,40
C2 Férias indenizadas	14,62
C3 Aviso prévio indenizado	13,36
C4 Indenização Adicional (Lei 7.238/84)	1,11
Total do Grupo (C)	33,49
D REINCIDÊNCIAS	
D1 Reincidência de A sobre B	14,22
Total do Grupo (D)	14,22
E COMPLEMENTOS	
E1 Vale Refeição	22,53
E2 Vale Transporte	8,96
E3 EPI's	0,93
E3 Seguro de Vida Coletivo	1,16
Total do Grupo (E)	33,58
TOTAL DOS ENCARGOS	156,70%

EMPRESA PROPONENTE

RAZÃO SOCIAL: FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S.A.

CNPJ: 68.806.555/0001-33

ENDEREÇO: AV DRA RUTH CARDOSO, 4777, JARDIM UNIVERSIDADE PINHEIROS - ANDAR 5 CONJ NORTE

TELEFONE: (11) 3130-8400

DADOS DO RESPONSÁVEL

NOME: ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA | RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-46

CARGO: GERENTE COMERCIAL/PROCURADOR

TELEFONE: (11) 3130-8400

CONSORCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, Conj. Norte, Cond. Comercial Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.: (11) 3130-8400

REPRESENTANTE DO CONSORCIO

FBS

COMPEC GALASSO
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃOMADRI
PROJETOS

Emanuel
Diretor de Engenharia e Suprimentos
FBS Construção Civil e Pavimentação S.A.

LICITAÇÃO Nº 001/2024
ANEXO V - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS
(Mensalistas - H 40)

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTE 2)

DESCRIÇÃO	%
A ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS (%)	
A1 Previdência Social	20,00
A2 FGTS	8,00
A3 Salário Educação	2,50
A4 SESI	1,50
A5 SENAI	1,00
A6 SEBRAE	0,60
A7 INCRA	0,20
A8 Seguro Contra Risco e Acidente de Trabalho (INSS)	3,00
A9 SECONCI	1,00
Total do Grupo (A)	37,80
B ENCARGOS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A (%)	
B1 13º Salário	12,60
B2 Férias	16,80
B3 Faltas Abonadas Legalmente	0,84
B4 Aviso Prévio	1,36
B5 Auxílio Enfermidade	0,22
B6 Licença Paternidade	0,24
Total do Grupo (B)	32,06
C ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA GLOBAL DE A (%)	
C1 Depósito por despedida sem justa causa	4,22
C2 Indenização Adicional (Lei 7.238/84)	1,05
Total do Grupo (C)	5,27
D REINCIDÊNCIAS	
D1 Reincidência de A sobre B	12,12
Total do Grupo (D)	12,12
E COMPLEMENTOS	
E1 Vale Refeição	9,01
E2 Vale Transporte	1,99
E3 Seguro de Vida Coletivo	0,46
Total do Grupo (E)	11,46
TOTAL DOS ENCARGOS	98,72%

EMPRESA PROPONENTE	DADOS DO RESPONSÁVEL
RAZÃO SOCIAL: FBS CONSTRUCAO CIVIL E PAVIMENTACAO S.A.	NOME: ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48
CNPJ: 66.806.555/0001-33	CARGO: GERENTE COMERCIAL/PROCURADOR
ENDEREÇO: AV DRA RUTH CARDOSO, 4777, JARDIM UNIVERSIDADE PINHEIROS - ANDAR 5 CONJ NORTE	TELEFONE: (11) 3130-8400
TELEFONE: (11) 3130-8400	

CONSÓRCIO NORTE SUL
Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, CJ Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05433-900 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

FBS

COMPEC GALASSO
Engenharia e Construção

MADRI
Engenharia e Construção

REPRESENTANTE DO CONSÓRCIO

Emanuella
Diretor de Engenharia e Suprimentos
FBS Construção Civil e Pavimentação S.A.



LICITAÇÃO Nº 001/2024
ANEXO V - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS
(Mensalistas - H 44)

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTE 2)

DESCRIÇÃO	%
A ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS (%)	
A1 Previdência Social	20,00
A2 FGTS	8,00
A3 Salário Educação	2,50
A4 SESI	1,50
A5 SENAI	1,00
A6 SEBRAE	0,60
A7 INCRA	0,20
A8 Seguro Contra Risco e Acidente de Trabalho (INSS)	3,00
A9 SECONCI	1,00
Total do Grupo (A)	37,80
B ENCARGOS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A (%)	
B1 13º Salário	10,54
B2 Férias	14,05
B3 Faltas Abonadas Legalmente	0,70
B4 Aviso Prévio	1,14
B5 Auxílio Enfermidade	0,23
B6 Licença Paternidade	0,25
Total do Grupo (B)	26,91
C ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA GLOBAL DE A (%)	
C1 Depósito por despedida sem justa causa	4,06
C2 Indenização Adicional (Lei 7.238/84)	0,88
Total do Grupo (C)	4,94
D REINCIDÊNCIAS	
D1 Reincidência de A sobre B	10,17
Total do Grupo (D)	10,17
E COMPLEMENTOS	
E1 Vale Refeição	9,01
E2 Vale Transporte	1,99
E3 Seguro de Vida Coletivo	0,46
Total do Grupo (E)	11,46
TOTAL DOS ENCARGOS	91,29%

EMPRESA PROPONENTE

RAZÃO SOCIAL: FBS CONSTRUCAO CIVIL E PAVIMENTACAO S.A.

CNPJ: 66.806.555/0001-33

ENDEREÇO: AV DRA RUTH CARDOSO, 4777, JARDIM UNIVERSIDADE PINHEIROS - ANDAR 5 CONJ NORTE

TELEFONE: (11) 3130-8400

DADOS DO RESPONSÁVEL

NOME: ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA | RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48

CARGO: GERENTE COMERCIAL/PROCURADOR

TELEFONE: (11) 3130-8400

REPRESENTANTE DO CONSÓRCIO

Emanuel Pinheiro
Diretor de Engenharia e Suprimentos
FBS Construção Civil e Pavimentação S.A.**CONSÓRCIO NORTE SUL**Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400

ANEXO VI

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
UNITÁRIOS**

(VIDE DOC'S 104323952 E 104324287
SEI 5010.2024/0009141-8)



ANEXO VII

CRITÉRIO DE PREÇO E MEDIÇÃO

**(VIDE DOC'S 103827553 – 103827603 – 103827684 –
103827738 – 103827775 – 103827834 – 103827884
103827935 – 103828030 – 103828177 – 103828255 e
103828330**

SEI 5010.2024/0009141-8)



ANEXO IX

**CARTA PROPOSTA
COMERCIAL**



A circular stamp with illegible text and a handwritten signature over it.



A small handwritten mark or signature.

CARTA PROPOSTA



CONSÓRCIO NORTE SUL

Av. Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, cj Norte, Cond. Comercial
Villa Lobos, Alco de Pinheiros, CEP: 05477-903 - São Paulo / SP. Tel.:
(11) 3130-8400



São Paulo, 12 de abril de 2024

A

São Paulo Transportes S/A - SPTrans
Rua Boa Vista, nº 236 - 7º Andar - Centro
São Paulo - SP

Licitação nº 001/2024 - Proc. Administrativo nº 2023/0675

Assunto: **Proposta Comercial**

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRA PARA A IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2).**

ANEXO IX - CARTA PROPOSTA COMERCIAL**LOTE 02**

Prezados senhores,

Apresentamos os preços e condições para o atendimento do objeto acima, conforme regras estabelecidas neste Edital.

1. O Valor Global é o constante da Planilha de Quantidades e Preços, preenchida conforme o Anexo III do Edital;
2. A data base dos preços apresentados é a data da apresentação das propostas;
3. Prazo de validade da proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da entrega da mesma;
4. Declaramos que atendemos as Exigências do Edital;
5. Declaramos:
 - i. que atendemos às Exigências do Edital;
 - ii. que cumprimos as determinações das Resoluções nº 1.007 / 2003 e nº 1025 / 2009 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea;
 - iii. que cumprimos as determinações da Lei Federal nº 12.378/2010;
 - iv. que nos comprometemos em manter na equipe-chave os profissionais alocados para o desenvolvimento dos serviços designados para as funções especificadas.



São Paulo, 12 de abril de 2024

A

São Paulo Transportes S/A - SPTrans
Rua Boa Vista, nº 236 - 7º Andar - Centro
São Paulo - SP

Licitação nº 001/2024 - Proc. Administrativo nº 2023/0675

Assunto: **Proposta Comercial**Objeto: **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRA PARA A IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR NORTE SUL - TRECHO 2 (LOTES 1 E 2).**

6. **André Vedeschi da Silva**, brasileiro, casado, Gerente comercial, portador da cédula de identidade (RG) sob nº 22.138.011-5 SSP/SP e CPF/MF sob nº 135.302.738-48, residente e domiciliado em Carapicuíba/SP, sito a Rua Salvador, nº 38, Apto. 38 - Cohab II, representante legal da empresa **FBS Construção Civil e Pavimentação S/A**, sediada na Avenida Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º Andar, Edifício Villa Lobos, Alto de Pinheiros, São Paulo / SP, Cep. 05477-903, inscrita no CNPJ nº 66.806.555/0001-33 (**LÍDER DO Consórcio Norte Sul**).



CONSÓRCIO NORTE SUL
FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S/A (LÍDER)
ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA - Gerente Comercial / Procurador
RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48
E-mail: andre.silva@fbsconstrutora.com.br



São Paulo, 11 de junho de 2024

A

São Paulo Transportes S/A - SPTrans
Rua Boa Vista, nº 236 - 7º Andar - Centro
São Paulo - SP

Licitação nº 001/2024 - Proc. Administrativo nº 2023/0675

Assunto: **Proposta Comercial - Prorrogação de Prazo**

PRORROGAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Prezados senhores,

O **CONSÓRCIO NORTE SUL**, formado pelas empresas **FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S/A (líder)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF nº 66.806.555/0001-33, Inscrição Estadual nº 113.406.697.117, com sede à Avenida Dra. Ruth Cardoso, nº 4.777, 5º andar, conjunto norte, Condomínio Comercial Villa Lobos, Alto de Pinheiros, CEP: 05477-903, **COMPEC GALASSO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 09.033.330/0001-58, inscrição estadual nº 149.788.508.110, inscrição Municipal nº 3.667.860-0, JUCESP sob NIRE nº 35221628028, com sede na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP. 05424-020 na Rua Professor Carlos Reis, nº 46, térreo, Pinheiros e **CONSTRUTORA MADRI LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF nº 00.359.234/0001-20, Inscrição Estadual nº 371.123.108.111, Inscrição Municipal nº 0304740000 e registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo - JUCESP sob NIRE nº 35216250071, com sede na Avenida Nisshimbo do Brasil, nº 1.817, Vila Camarão, CEP 18.205-720, cidade de Itapetininga, estado de São Paulo, por intermédio de seu representante legal, **André Vedeschi da Silva**, brasileiro, casado, Gerente comercial, portador da cédula de identidade [REDACTED], [REDACTED], PRORROGA o prazo de validade da proposta por mais 60 (sessenta) dias à contar de 11 de junho de 2.024.

CONSÓRCIO NORTE SUL
FBS CONSTRUÇÃO CIVIL E PAVIMENTAÇÃO S/A (LÍDER)
ANDRÉ VEDESCHI DA SILVA - Gerente Comercial / Procurador
RG nº 22.138.011-5 SSP/SP - CPF/MF nº 135.302.738-48
E-mail: andre.silva@fbsconstrutora.com.br

