



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024 – PROCESSO Nº 24.217/2024-74

EDITAL

OBJETO: Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra, conforme descrição constante no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

IMPORTANTE:

Vistoria Técnica: A vistoria técnica dar-se-á de segunda a sexta feira, das 9h00 às 12h00 ou das 14h00 às 17h00, partindo do seguinte local: Praça dos Expedicionários, nº 10, 6º andar - Gonzaga – Santos/SP, estendendo-se às áreas do presente objeto, mediante agendamento através dos tels. (13) 3229-1400 com o Eng. Ronald Santos Lima – registro nº 33.308-8, com a Seção Administrativa do Departamento.

- **Data da Sessão Pública:**

Dia: 22/01/2025 às 10h00 (horário de Brasília)

- **Valor total estimado da Contratação:**

Item 01 - R\$ 10.944.004,25

- **Regime de execução:**

Contratação Semi - Integrada

- **Critério de Julgamento:**

Menor preço global

- **Modo de disputa:**

Aberto e fechado

- **Preferência ME/EPP/EQUIPARADAS**

Não

- **Formalização de Consultas:**

E-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br

Fones: (13) 3201-5011 / (13) 3201-5741

- **Referência de Tempo:** Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília (DF).

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ÍNDICE

1. EDITAL:

SEÇÃO I

ITEM ASSUNTO

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES
2. OBJETO
3. ITEM ORÇAMENTÁRIO
4. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO
5. RECEBIMENTO E ABERTURA DAS PROPOSTAS E DATA DA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA
6. REFERÊNCIA DE TEMPO

SEÇÃO II

ITEM ASSUNTO

7. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO
8. REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAME
9. DA FASE DE JULGAMENTO
10. DA FASE DE HABILITAÇÃO
11. DOS RECURSOS
12. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
13. FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO/AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO
14. CONDIÇÕES CONTRATUAIS
15. DISPOSIÇÕES FINAIS

2. ANEXOS AO EDITAL:

- 2.1. **Anexo I** – Termo de Referência;
- 2.2. **Anexo II** – Relação dos documentos de habilitação;
- 2.3. **Anexo III** – Modelo de Proposta Comercial;
- 2.4. **Anexo IV** – Modelo de Declaração para fins do disposto no artigo 68, Inciso VI, da Lei Federal nº 14133/2021;
- 2.5. **Anexo V** – Modelo de Declaração que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência ou para aprendiz;
- 2.6. **Anexo VI** – Modelo de Declaração que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal;
- 2.7. **Anexo VII** - Minuta de Contrato;
- 2.8. **Anexo VIII** – Memorial Descritivo;
- 2.9. **Anexo IX** – Eventograma;
- 2.10. **Anexo X** – Planilha de Serviços e Preços;
- 2.11. **Anexo XI** – Plantas;
- 2.12. **Anexo XII** – Atestado de Vistoria;
- 2.13. **Anexo XIII** - Modelo de declaração nos termos e para os fins do disposto no § 1º do art. 98 da Lei Orgânica do Município de Santos;
- 2.14. **Anexo XIV** - Modelo de Declaração para fins do disposto no artigo 4º da Lei Municipal nº 2.655, de 27 de novembro de 2009;
- 2.15. **Anexo XV** – Matriz de Risco.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024

SEÇÃO I

O MUNICÍPIO DE SANTOS, por intermédio da Secretaria Municipal de Finanças e Gestão, e por meio da utilização de recursos da tecnologia da informação - INTERNET, torna público que, de acordo com a Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, o Decreto Municipal nº 10.222, de 20 de outubro de 2023 e os termos deste Edital, realizará processo licitatório na forma abaixo.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. A Concorrência Eletrônica será realizada em sessão pública, através da utilização de recursos de tecnologia da informação, compostos por um conjunto de programas de computador que permitem confrontação sucessiva através do envio de lances dos licitantes com plena visibilidade para o Agente de Contratação e total transparência dos resultados para a sociedade. O sistema encontra-se inserido diretamente na INTERNET, onde o acesso a informação é protegido por **HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure)**.

1.2. Os trabalhos serão conduzidos por servidor da Prefeitura Municipal de Santos, denominado Agente de Contratação, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para a Plataforma “BLL Compras” constante da página eletrônica da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil (bllcompras.com).

2. OBJETO

2.1. A descrição detalhada do objeto da presente licitação consta do Anexo I – Termo de Referência deste Edital.

3. ITEM ORÇAMENTÁRIO

3.1. A descrição do item orçamentário consta do Anexo I – Termo de Referência deste Edital.

4. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

4.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da [Lei Federal nº 14.133/2021](#), ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolizar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

4.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada em sítio eletrônico oficial no prazo de até 03 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

4.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento deverão ser realizados por forma eletrônica, através de campo próprio do sistema.

4.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos neste Edital.

4.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação e ao pedido de esclarecimento é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.

4.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

5. RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS E DATA DA SESSÃO PÚBLICA DA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA

5.1. O interessado em participar do certame deverá observar a data e o horário da sessão pública, conforme previsto na folha de rosto, o que será o prazo limite para inserção da proposta.

6. REFERÊNCIA DE TEMPO

6.1. Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão obrigatoriamente o **horário de Brasília – DF** e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

SEÇÃO II

7. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

7.1. Poderão participar desta Concorrência Eletrônica os interessados que atenderem a todas as exigências contidas neste Edital e seus anexos.

7.2. Não poderão participar nesta licitação:

7.2.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

7.2.2. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

7.2.3. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do Contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

7.2.4. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei Federal nº 6.404/1976, concorrendo entre si;

7.2.5. pessoa física ou jurídica que, nos 05 (cinco) anos anteriores à divulgação do Edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

7.2.6. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

7.2.7. pessoas jurídicas reunidas em consórcio.

7.3. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do Contrato agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme [§ 1º do art. 9º da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

7.4. O impedimento de que trata o item 7.2.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

7.5. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da [Lei Federal nº 14.133/2021](#).

7.6. A vedação de que trata o item 7.3. estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

8. REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAME

8.1. O certame será conduzido pelo Agente de Contratação, que terá, em especial, as seguintes atribuições:

- a) responder os pedidos de esclarecimentos e eventuais impugnações apresentadas contra o Edital, com o auxílio dos setores técnicos competentes;
- b) determinar a abertura da sessão pública e promover seu adiamento, suspensão ou reativação, quando necessário, conforme decisão da autoridade competente;
- c) analisar as propostas e desclassificar aquelas que não atendam aos requisitos previstos no Edital;
- d) promover o desempate das propostas, quando o sistema eletrônico de licitação não o previr automaticamente;
- e) processar a etapa de lances de acordo com a modalidade de licitação e com o sistema utilizado;
- f) promover o exercício do direito de preferência afeto às microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas, quando for o caso;
- g) negociar o valor do menor preço obtido ou condições mais vantajosas para a Administração;
- h) decidir motivadamente quanto à aceitabilidade do preço;
- i) promover a habilitação;
- j) recepcionar, analisar e se manifestar com relação aos recursos interpostos contra seus atos, encaminhando-os à autoridade competente, caso não reforme a decisão recorrida;
- k) elaborar ata da sessão pública com o auxílio eletrônico;
- l) encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade superior para a homologação.

– CREDENCIAMENTO –

8.2. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar da Concorrência Eletrônica deverão nomear através do Termo de Credenciamento, operador devidamente habilitado pela Bolsa de Licitações

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

e Leilões do Brasil, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no site bllcompras.com

8.3. O acesso do operador à Concorrência Eletrônica, para efeito de encaminhamento de proposta de preço e lances sucessivos de preços, em nome do licitante, somente se dará mediante prévia definição de senha privativa.

8.4. A chave de identificação e a senha dos operadores poderão ser utilizadas em qualquer Concorrência Eletrônica, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa da Bolsa de Licitações e leilões do Brasil, devidamente justificado.

8.5. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao Município de Santos a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

8.6. O credenciamento do fornecedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes à Concorrência Eletrônica.

– PARTICIPAÇÃO –

8.7. A participação na Concorrência Eletrônica se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante do licitante credenciado e subsequente cadastramento da proposta inicial de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados data e horário limite estabelecido.

8.7.1. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão do seu representante.

8.7.2. Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional poderá ser esclarecida com a Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil pelo telefone: (41) 3097-4600 ou e-mail: contato@bll.org.br

8.7.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluindo a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

8.7.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sistema e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

- DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

8.8. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

8.9. O licitante declarará, em campo próprio do sistema, sem prejuízo da exigência de outras declarações previstas em legislação específica e na Lei Federal nº 14133/2021, o cumprimento dos requisitos para habilitação e a conformidade de sua proposta com as exigências do Edital de licitação.

8.10. A falsidade da declaração de que trata o item 8.9 sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei Federal nº 14.133/2021](#), e neste Edital.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

8.11. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.

8.12. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

8.13. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

8.13.1 A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

8.13.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

8.14. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

8.14.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

8.15. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 8.13 terá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

8.16. O prazo de validade da proposta não será inferior a 90 **(noventa)** dias, a contar da data de sua apresentação.

- DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA ELETRÔNICA

8.17. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

8.17.1 **valor total da proposta;**

8.18. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

8.19. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

8.20. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, só sendo permitido alteração sob alegação de erro, quando este for visivelmente discrepante (por exemplo erro no lance ofertado).

- DA ABERTURA DA SESSÃO E CLASSIFICAÇÃO INICIAL DAS PROPOSTAS

8.21. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

8.22. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

8.22.1 A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

8.23. A verificação da conformidade da proposta será feita exclusivamente na fase de julgamento, em relação à proposta mais bem classificada.

8.24. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

- CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

8.25. Para julgamento será adotado o critério de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

- DA ETAPA DE LANCES

8.26. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

8.27. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observado o horário fixado e as regras para sua aceitação.

8.28. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

8.29. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser **de 05 (cinco) segundos**.

8.30. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

8.31. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

8.32. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

8.33. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência Eletrônica, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

8.34. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

8.35. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

8.36. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

8.37. Em caso de eventual empate entre as propostas ou lances, serão adotados os critérios previstos no art. 60 da Lei Federal nº 14133/2021, nesta ordem:

I - disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

II - avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

III - desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento; ([Vide Decreto nº 11.430/2023](#))

IV - desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

8.38.1. Em igualdade de condições, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

I - empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

II - empresas brasileiras;

III - empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

IV - empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187/2009](#).

8.39. Nesse procedimento será adotado o modo de disputa **ABERTO E FECHADO**.

- MODO DE DISPUTA ABERTO E FECHADO

8.40. Para o envio de lances na concorrência eletrônica, será adotado o **modo de disputa “aberto e fechado”**, no qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final fechado.

8.40.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de 15 (quinze) minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

8.40.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

8.40.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

8.40.4. Não havendo pelo menos 03 (três) ofertas nas condições definidas no item 8.40.2., poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

8.40.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

9. DA FASE DE JULGAMENTO

9.1. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo para a contratação, o agente de contratação poderá negociar condições mais vantajosas.

9.2. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

9.2.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

9.2.2 O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

9.3. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **02 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

9.4. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

9.5. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, nos termos do [art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021](#) e no item 7.3.4 do Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

b) Relação de apenados publicada mensalmente no Diário Oficial do Estado <https://www.tce.sp.gov.br/pesquisa-relacao-apanados>

9.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

9.6.1. contiver vícios insanáveis;

9.6.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

9.6.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

9.6.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

9.6.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

9.7. No caso de **obras e serviços de engenharia**, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.

9.7.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item 9.7, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:

9.7.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

9.7.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

9.7.2. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

9.8. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Serviços e Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

9.9. Erros no preenchimento da Planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A Planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

9.9.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

9.9.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

9.10. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

9.11. Definido o resultado do julgamento, o agente de contratação deverá encaminhar contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas no Edital.

10. DA FASE DE HABILITAÇÃO

10.1. Os documentos previstos no Anexo II do Edital, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos [arts. 62 a 70 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

10.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

10.2.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do Contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no [Decreto nº 8.660/2016](#), ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

10.3. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

10.4. Os documentos exigidos para habilitação serão enviados exclusivamente por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 04 (quatro) horas prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação.

10.5. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

10.5.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

10.5.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

10.6. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

10.7. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente Edital, observado o prazo disposto no item 10.4.

11. DOS RECURSOS

11.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no [art. 165 da Lei Federal nº 14.133/2021](#).

11.2. O prazo recursal é de 03 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da Ata

11.3. Quando o recurso apresentado referir-se ao julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

11.3.1. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da Ata de habilitação ou inabilitação;

11.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

11.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 03 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar o recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

11.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 03 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.8. O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

12. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. A inexecução total ou parcial do Contrato, assim como a execução irregular ou o atraso injustificado, sujeitará a Contratada, sem prejuízo da rescisão do Contrato, às seguintes penalidades:

- a) advertência;
- b) multa;
- c) impedimento de licitar e contratar;
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.1.1. Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo.

12.1.2. A aplicação das penalidades ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação do ato, e no caso de sanção de multa, e após defesa prévia do interessado.

12.1.3. No caso de aplicação das penalidades previstas nas alíneas “a”, “b” e “c” do item 12.1, caberá apresentação de recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação do ato.

12.1.4. No caso de aplicação da penalidade prevista na alínea “d” do item 12.1, caberá pedido de reconsideração no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação do ato.

12.1.5. Nos prazos de defesa prévia e recurso, será aberta vista do processo aos interessados.

12.2. A advertência será aplicada exclusivamente quando der causa à inexecução parcial do Contrato.

12.3. A CONTRATADA ficará sujeita às seguintes multas:

- a) 30% (trinta por cento) do valor total do Contrato, em caso de inadimplemento total do ajustado;
- b) 1% (um por cento) ao dia, sobre o valor total do Contrato, na hipótese de atraso no início ou conclusão dos serviços, de acordo com o Eventograma;
- c) 30% (trinta por cento) sobre o valor remanescente do Contrato, no caso de inadimplemento parcial, ou seja, na hipótese de execução de serviços incompletos;
- d) No caso de descumprimento de qualquer cláusula do Contrato, a contratada ficará sujeita à multa de 30% (trinta por cento) sobre o valor total do Contrato.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

12.4. A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais sanções, não terá caráter compensatório e a sua cobrança não exime a CONTRATADA, do pagamento de indenização por perdas e danos, que eventualmente venha a dar causa.

12.5. A multa aplicada à CONTRATADA e os prejuízos por ela causados ao Município serão deduzidos de qualquer crédito a ela devido, cobrados diretamente ou judicialmente.

12.6. A CONTRATADA desde logo autoriza o CONTRATANTE a descontar dos valores por ele devidos o montante das multas a ela aplicadas.

12.7. O impedimento de licitar e contratar poderá ser aplicado quando:

I – ocorrer a inexecução parcial do Contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

II – ocorrer a inexecução total do Contrato;

III – não for entregue a documentação exigida para o certame;

IV - não for mantida a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

V - não for celebrado o Contrato ou não for entregue a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

VI - houver o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

12.8. A declaração de inidoneidade poderá ser aplicada pelo Sr. Secretário Municipal quando ocorrer:

I – apresentação de declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou declaração falsa durante a licitação ou a execução do Contrato;

II - fraude na licitação ou prática de ato fraudulento na execução do Contrato;

III - comportamento inidôneo ou cometimento de fraude de qualquer natureza;

IV – prática de atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

V – prática de ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846/2013](#).

13. FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO/AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO

13.1. Decorrido o prazo para recurso e constatada a regularidade dos atos praticados, o objeto será adjudicado ao licitante vencedor e o procedimento licitatório será homologado pela autoridade competente.

13.2. Em seguida, o adjudicatário será convocado para assinatura do Contrato, no prazo de até 05 (cinco) dias corridos contados da data do recebimento da convocação.

13.3. A recusa injustificada à assinatura do Contrato, quando efetivada a convocação dentro do prazo de sua proposta, sujeita o licitante vencedor à multa de 30% (trinta por cento) do valor total do Contrato e, ainda, à penalidade de suspensão temporária de contratar e de licitar com a Prefeitura Municipal de Santos, pelo prazo de 12 (doze) meses.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

13.3.1. Na sequência, o Agente de Contratação poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após comprovados os requisitos editalícios e habilitatórios e feita a negociação, declará-lo vencedor.

14. CONDIÇÕES CONTRATUAIS

14.1. Constam da Minuta anexa a este Edital (Anexo VII).

15. DISPOSIÇÕES FINAIS

15.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

15.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

15.3. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

15.4. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

15.5. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

15.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

15.7. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

15.8. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

15.9. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos **bilcompras.com** e <http://www.santos.sp.gov.br/licitasantos/>.

Santos, 22 de novembro de 2024.

WAGNER ANTONIO DE OLIVEIRA RAMOS
Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
SEINFRA

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N.º 16.902/2024

Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra, conforme abaixo:

ITEM/DESCRIÇÃO
Reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra, conforme Memorial Descritivo, Planilha de Serviços e Preços e Eventograma, que constituem os Anexos VIII, IX, e X do Edital, respectivamente.

1. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

1.1. Os serviços deverão ser iniciados impreterivelmente em até 05 (cinco) dias úteis após a data de recebimento da Ordem de Serviço emitida pela fiscalização da SEINFRA. O prazo para conclusão dos serviços será de até **12 (doze) meses** a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço expedida pela fiscalização da SEINFRA, seguindo o estabelecido no Eventograma.

1.2. Os serviços serão executados na Rua E x Rua Aurélio Batista Félix, Alemoa - Santos/SP.

1.3. Os serviços deverão ser executados sob regime de contratação Semi - Integrada, em conformidade com o Memorial Descritivo, Planta da Contratante, bem como com a Planilha de Serviços e Preços e Eventograma da Contratada, que integrarão o Contrato.

2. DA SUBCONTRATAÇÃO

2.1. Em caso de subcontratação de parte do objeto do contrato, o contratado permanecerá solidariamente com o subcontratado, tanto em relação à Prefeitura Municipal de Santos, como perante terceiros, pelo perfeito cumprimento de todas as cláusulas e condições do contrato.

2.2. Qualquer subcontratação do objeto do Contrato, quando permitida será feita mediante prévia e expressa autorização do Município, sob pena de nulidade, além de constituir infração passível das cominações legais e contratuais cabíveis.

2.3. A Contratada poderá subcontratar os seguintes serviços, correspondente aos itens da Planilha de Serviços e Preços:

- 11.4; 24.5; 25.5; 27.5; 29.6; 30.6; 31.6; 35.5; 36.5; 37.5; 42.5; 43.5; 44.5 - Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte;
- 10.4; 11.7; 20.4; 21.4; 22.5; 23.5; 24.8; 25.9; 26.6; 28.5; 29.10; 30.10; 31.10; 35.8; 36.8; 37.8; 45.5; 8.5; 9.5 - Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra.

3. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

3.1. O objeto contratual será recebido, provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, que for designado pelo Contratante para tanto, mediante Termo Circunstanciado, o qual será assinado pelas partes, dentro de até 15 (quinze) dias corridos da data de comunicação escrita de seu término, pela Contratada.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.2. Durante o período de 30 (trinta) dias da data de expedição do Termo supra, o serviço ficará sob observação, para que se verifique o cumprimento das exigências contratuais.

3.3. A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto contratual em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

3.4. Caso a CONTRATADA não promova os reparos e/ou substituições nos prazos que lhe forem determinados pelo CONTRATANTE, este, se assim lhe convier, poderá mandar executá-los, diretamente ou através de outras empresas, cobrando da CONTRATADA os respectivos custos acrescidos de 10% (dez por cento), sem prejuízo das demais sanções previstas no Edital.

3.5. Esgotado o prazo previsto no item 2.2 ou restando comprovada a adequação do objeto aos termos, o serviço será recebido definitivamente, por engenheiro responsável, designado pelo Contratante, mediante Termo Circunstanciado, assinado pelas partes.

4. DO FATURAMENTO E DO PAGAMENTO:

4.1. A Contratada deverá emitir Nota-Fiscal/Fatura contemplando as quantidades efetivamente realizadas, nos termos da sua Planilha de Serviços e Preços seguindo o prazo de execução disposto no Eventograma. apresentado pela mesma, os quais farão parte integrante do contrato a ser celebrado.

4.2. O pagamento será efetuado em 20 (vinte) dias corridos contados a partir da data de emissão da nota de liquidação. Eventuais boletos encaminhados pelos contratados serão tidos como inexistentes para todos os fins e efeitos.

5. PRAZO CONTRATUAL

5.1. O prazo de vigência da contratação é de **18 (dezoito) meses**, a contar da data da sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei Federal nº 14.133/2021 e da Minuta de Contrato que constitui o **Anexo VII** deste Edital.

6.1. DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

6.1. A adjudicatária deverá apresentar garantia no Departamento do Tesouro Municipal da Prefeitura Municipal de Santos, antes da assinatura do contrato, correspondente a 5 % (cinco por cento) do valor do total do contrato, sob a forma de caução em dinheiro, títulos da dívida pública, **fiança bancária, seguro garantia ou título de capitalização custeado por pagamento único, com registro pelo valor total.**

6.2. A garantia prestada será liberada ou restituída após a execução do Contrato, juntamente com o competente atestado de execução dos serviços, expedido pela contratante, através do órgão competente para a fiscalização do ajuste, corrigida monetariamente se prestada em dinheiro.

6.3. A garantia será retida ou descontada a favor da Contratante, no caso de inadimplência da Contratada, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

7. DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RSCC

7.1. A Contratada deverá apresentar no prazo de 30 (trinta) dias contados da data da emissão da Ordem de Serviço, o Plano de Gerenciamento de RSCC, e aprová-lo, nos termos da Lei Complementar Municipal nº 792/2013.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

8. MEDIÇÃO:

8.1. A medição dos serviços será efetuada pela fiscalização mensalmente, conforme Eventograma. (Anexo IX).

9. DA VISTORIA

9.1. Vistoria Técnica: A vistoria técnica dar-se-á de segunda a sexta feira, das 9h00 às 12h00 ou das 14h00 às 17h00, partindo do seguinte local: Praça dos Expedicionários, nº 10, 6º andar - Gonzaga – Santos/SP, estendendo-se às áreas do presente objeto, mediante agendamento através dos tels. (13) 3229-1400 com o Eng. Ronald Santos Lima – Registro nº 33.308-8, com a Seção Administrativa do Departamento.

9.2. A vistoria poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades a contratação, nos termos do § 3º do artigo 63 da Lei Federal nº 14133/2021.

10. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:

10.1. As despesas decorrentes da presente prestação de serviços deverão onerar as Dotações Orçamentárias de exercício de 2025.

11. DA UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS OU SUBPRODUTOS DE MADEIRA:

11.1. A Contratada obriga-se a utilizar produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa ou exótica que tenham procedência legal, nos termos da Lei Municipal nº 2655/09, devendo apresentar os seguintes documentos:

- a) cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição da madeira utilizada na confecção do objeto do contrato;
- b) comprovante de que o fornecedor da madeira encontra-se inscrito no Cadastro Técnico Federal (CTF), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- c) comprovante de que o fornecedor da madeira encontra-se cadastrado no CADMADEIRA.

12. DO REAJUSTE:

12.1. Decorridos 12 (doze) meses da contratação, o preço pactuado será reajustado de acordo com a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA do período, observada a legislação federal em vigor.

13. DA GARANTIA TÉCNICA E REPARAÇÕES:

13.1. Após o recebimento definitivo do objeto deste contrato, por parte do CONTRATANTE, a CONTRATADA ficará ainda responsável pelo prazo de 05(cinco) anos, conforme estabelece o Código Civil Brasileiro, contados da data do firmamento do Termo de Recebimento Definitivo, por quaisquer defeitos, ainda que resultantes dos materiais empregados, que sejam eles de natureza técnica ou operacional obrigando-se, às suas expensas, a proceder as operações e/ou substituições que se fizerem necessárias para o perfeito cumprimento do Contratado.

14. DA MATRIZ DE RISCO:

14.1. Eventual reequilíbrio econômico financeiro do Contrato, caso ocorra, deverá se dar em conformidade com a Matriz de Risco que constitui o Anexo XV deste Edital, observando o disposto no art. 133, IV, da Lei Federal nº 14133/2021, sem prejuízo das demais disposições legais pertinentes

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO II

RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS

1.1. O licitante classificado em primeiro lugar, deverá encaminhar a seguinte documentação:

HABILITAÇÃO JURÍDICA

1.1.1. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado em se tratando de sociedades empresariais e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

1.1.2. Registro Comercial, no caso de empresa individual;

1.1.3. Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova da composição da diretoria em exercício.

1.1.4. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

1.1.5. Prova de inscrição no CNPJ.

1.1.6. Prova de regularidade relativa ao FGTS, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei (Certificado do F.G.T.S.).

1.1.7. Prova de regularidade fiscal para com a Fazenda Federal: Certidão Negativa de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e a Dívida Ativa da União ou Positiva com efeito de Negativa, emitida pela Receita Federal do Brasil em conjunto com a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1751, de 02/10/2014, ou outro meio equivalente admitido por lei.

1.1.8. Prova de regularidade fiscal para com a Fazenda Estadual, do domicílio ou sede do licitante, composta de Certidão Negativa de Tributos Estaduais ou Positiva com efeito de Negativa, expedida pela Secretaria da Fazenda do Governo do Estado, ou outro meio equivalente admitido por lei.

1.1.9. Prova de regularidade fiscal para com a Fazenda Municipal, do domicílio ou sede do licitante, composta de Certidão Negativa de Tributos Mobiliários ou Positiva com efeito de Negativa, expedida pela Secretaria de Finanças do Município, ou outro meio equivalente admitido por lei.

1.1.10. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de ***Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com Efeitos Negativos***, expedida nas páginas eletrônicas do **Tribunal Superior do Trabalho** (Lei Federal nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa nº 1470 de 24 de agosto de 2011).

1.1.11. Declaração para fins do disposto no Artigo 68, Inciso VI, da Lei Federal nº 14133/2021, conforme **Anexo IV**.

1.1.12. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas, nos termos do Artigo 63, Inciso IV e do Artigo 116, da Lei Federal nº 14133/2021, conforme **Anexo V**.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

1.1.13. Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, nos termos do Artigo 63, § 1º, da Lei Federal nº 14133/2021, conforme Anexo VI.

1.1.14. Declaração formal do licitante, nos termos e para os fins do disposto no § 1º do art. 98 da Lei Orgânica do Município de Santos, conforme modelo **Anexo XIII**.

1.1.15. Declaração firmada sob as penas da lei do compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa que tenha procedência legal. (**Anexo XIV**).

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

1.1.16. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da empresa ou de execução patrimonial do domicílio da pessoa física ou da firma individual, cuja data de emissão não poderá ser superior a 60 (sessenta) dias da data da abertura desta licitação.

1.1.17. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos 02 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação econômica da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta.

1.1.17.1. A comprovação de boa situação financeira da empresa será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG), Liquidez Corrente (LC) maiores ou iguais que 1 (≥ 1), resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

1.1.17.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 65, §1º).

1.1.17.3. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 69, §6º)

1.1.17.4. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

1.1.17.5. Comprovação do cumprimento de um dos seguintes itens, cuja opção ficará a critério do licitante:

I – Capital mínimo de R\$ 1.094.400,42 (um milhão, noventa e quatro mil, quatrocentos reais e quarenta e dois centavos), ou;

II - Patrimônio líquido mínimo de R\$ 1.094.400,42 (um milhão, noventa e quatro mil, quatrocentos reais e quarenta e dois centavos), ou;

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1.1.18. Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, conforme Resolução nº 1.121/2019, do CONFEA e/ou Registro no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme Lei Federal nº 12.378/2010, da empresa licitante e do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s), em vigor.

1.1.19. Comprovação de qualificação técnico-profissional mediante apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT de responsabilidade técnica pela execução dos serviços, cujo(os) detentor(es) seja(m) o(s) profissional(is) indicado(s) no item anterior, expedida(s) pela entidade profissional competente, comprovando aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis com o objeto desta licitação, relativa(s) às parcelas de maior relevância e valor significativo desta licitação, a saber:

- a) Concretagem de pisos e/ou estruturas de concreto armado, **OU SIMILAR, compatível** com os itens **10.11; 11.14; 12.12; 13.11; 22.12; 23.12; 24.14; 29.17; 30.17; 31.17; 46.11; 49.9; 50.10; 51.10; 52.9; 55.9; 56.9; 8.12; 9.12 da Planilha;**
- b) Montagem de estrutura metálica, **OU SIMILAR, compatível** com os itens **12.4; 13.3, 12.5; 13.4; 49.1; 50.1; 51.1; 52.1; 55.1; 56.1 da Planilha;**
- c) Aplicação de CBUQ (Concreto asfáltico usinado a quente) – Faixa II e/ou Faixa III, **OU SIMILAR*, compatível** com os itens **38.4; 39.4; 40.4; 38.3; 39.3; 40.3 da Planilha** (serão aceitos atestados de aplicação de binder, capa, camada de rolamento, concreto asfáltico, concreto betuminoso ou similares).
- d) Montagem/Aplicação de armadura em barra ou tela de aço **CA50 / CA60, OU SIMILAR, compatível** com os itens **10.9; 11.12; 12.11; 13.10; 22.10; 23.10; 24.13; 27.11; 28.12; 29.16; 30.16; 31.16; 46.10; 49.8; 50.9; 51.9; 52.8; 55.8; 56.8; 8.11; 9.11; 10.10; 11.13; 22.11; 23.11 da Planilha.**

1.1.20. Comprovação de qualificação técnico-operacional, através de atestado(s) emitido(s) em nome da licitante por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) na(s) entidade(s) profissional(is) competente(s), para comprovar o desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto desta licitação, a saber:

- a) Concretagem de pisos e/ou estruturas de concreto armado, **OU SIMILAR, compatível** com os itens **10.11; 11.14; 12.12; 13.11; 22.12; 23.12; 24.14; 29.17; 30.17; 31.17; 46.11; 49.9; 50.10; 51.10; 52.9; 55.9; 56.9; 8.12; 9.12 da Planilha – QUANTIDADE MÍNIMA: 350 m³;**
- b) Montagem de estrutura metálica, **OU SIMILAR, compatível** com os itens **12.4; 13.3, 12.5; 13.4; 49.1; 50.1; 51.1; 52.1; 55.1; 56.1 da Planilha – QUANTIDADE MÍNIMA: 15.574 kg;**
- c) Aplicação de CBUQ (Concreto asfáltico usinado a quente) – Faixa II e/ou Faixa III, **OU SIMILAR*, compatível** com os itens **38.4; 39.4; 40.4; 38.3; 39.3; 40.3 da Planilha – QUANTIDADE MÍNIMA: 228 m³** (serão aceitos atestados de aplicação de binder, capa, camada de rolamento, concreto asfáltico, concreto betuminoso ou similares).
- d) Montagem/Aplicação de armadura em barra ou tela de aço **CA50 / CA60, OU SIMILAR, compatível** com os itens **10.9; 11.12; 12.11; 13.10; 22.10; 23.10; 24.13; 27.11; 28.12; 29.16; 30.16; 31.16; 46.10; 49.8; 50.9; 51.9; 52.8; 55.8; 56.8; 8.11; 9.11; 10.10; 11.13; 22.11; 23.11**

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

da Planilha – **QUANTIDADE MÍNIMA: 28.584 kg;**

1.1.21. Atestado de Vistoria, conforme **Anexo XII**, emitido pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Santos, comprovando a inspeção pela licitante do local para a execução dos serviços, objeto desta licitação.

1.1.21.1. A vistoria poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades a contratação, nos termos do § 3º do artigo 63 da Lei Federal nº 14133/2021.

2. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia ou por verificação de autenticidade via internet.

3. Nos documentos em que não houver prazo de validade assinalado, serão considerados válidos os emitidos até 90 (noventa) dias corridos, antes da data de abertura desta licitação, exceção feita ao item 1.1.16 deste Anexo.

4. Todos os documentos deverão se reportar à sede ou à filial que participou da licitação e que executará o contrato.

4.1. No caso da licitante desejar que um de seus estabelecimentos, que não o participante da licitação, execute o futuro contrato, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

a) que o ato constitutivo da licitante (matriz) conste expressamente a filial;

b) que a licitante informe que o objeto será executado pela filial, quando então deverá ser comprovada a regularidade fiscal de ambos os estabelecimentos, com a apresentação das certidões necessárias.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO III - Modelo

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024 – PROCESSO Nº 24.217/2024-74

PROPOSTA COMERCIAL

Fornecedor:

CNPJ:

Inscrição Estadual:

Endereço:

Bairro:

CEP:

Cidade:

Estado:

Telefone:

e-mail:

Pelo presente formulamos proposta comercial para reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra, de acordo com as condições do Edital que rege a presente licitação, nos seguintes termos:

DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR TO-TAL
1.		

Valor total Da Proposta: R\$ _____ (_____).

No valor acima estão incluídas todas as despesas originárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

Observação: Deverá ser anexado Planilha de Serviços e Preços e Eventograma.

Validade da Proposta: 90 (noventa) dias, contados a partir da data da sessão pública da Concorrência Eletrônica.

Data/...../.....

Assinatura do representante legal/carimbo

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO IV - Modelo

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024 – PROCESSO Nº 24.217/2024-74

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

Decreto 4.358, de 05.09.2002

EMPREGADOR: PESSOA JURÍDICA

Ref.: (16.902/2024)

....., inscrito no CNPJ nº, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador(a) da Carteira de Identidade nº e do CPF nº DECLARA, para fins do disposto no inciso VI do art. 68 da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

(data)

(representante legal)

(Observação: **em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima**)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO V - Modelo

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024– PROCESSO Nº 24.217/2024-74

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ n.º, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador(a) da Carteira de Identidade n.º e do CPF n.º DECLARA, para fins do disposto no inciso IV do art. 63 e art.116 da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas.

(data)

(representante legal)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO VI – Modelo

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024 – PROCESSO Nº 24.217/2024-74

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ n.º, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador(a) da Carteira de Identidade n.º e do CPF n.º DECLARA, para fins do disposto no § 1, do art. 63 da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

(data)

(representante legal)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO VII- MINUTA DE CONTRATO

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 24.217/2024-74

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE SANTOS E A EMPRESA -----
----- PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REFORMA DO GALPÃO E ENTORNO DE TRANSBORDO DA ALEMOA, INCLUINDO MATERIAL, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA.**

Pelo presente instrumento, de um lado o **MUNICÍPIO DE SANTOS**, doravante designado simplesmente **CONTRATANTE**, com sede na Praça Visconde de Mauá, s/nº - Santos - Estado de São Paulo, inscrito no C.N.P.J., sob nº 58.200.015/0001 - 83, neste ato representado pelo Secretário Municipal Infraestrutura e Serviços Públicos, **Sr. WAGNER ANTONIO DE OLIVEIRA RAMOS**, devidamente autorizado pelo Sr. Prefeito Municipal, nos termos do Decreto nº 9.329, de 14 de maio de 2021 e de outro lado a empresa, com sede na Av./Rua nº ____ inscrita no C.N.P.J. sob nº...../....., neste ato representada por seu ,-UF, doravante designada simplesmente **CONTRATADA**, e por esta última na forma de sua representação, foi dito que tendo sido aceita a proposta que apresentara para a contratação de empresa para reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra contida no Edital de **Concorrência Eletrônica nº 16.902/2024**, Processo Administrativo nº 24.217/2024-74, da Prefeitura **CONTRATANTE**, cujo teor declara expressamente conhecer e aceitar, e sendo-lhe adjudicado o respectivo objeto, vem assinar o presente instrumento, concordando com os termos e as condições, pelos quais desde já se obriga:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO: O presente instrumento tem por objeto a Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra, que deverá obedecer ao Edital de **Concorrência Eletrônica nº 16.902/2024** e à proposta apresentada pela **CONTRATADA**, aos quais este contrato fica vinculado.

PARÁGRAFO ÚNICO: Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição, o Edital de licitação e a proposta da Contratada.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA VIGÊNCIA: O presente Contrato vigorará pelo período de **18 (dezoito) meses**, a contar da data da sua assinatura.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS PRAZOS / DO LOCAL / DO REGIME DE EXECUÇÃO: Os serviços deverão ser iniciados impreterivelmente em até 05 (cinco) dias úteis após a data de recebimento da Ordem de Serviço emitida pela fiscalização da SEINFRA. O prazo para conclusão dos serviços será de até **12 (doze) meses** a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço expedida pela fiscalização da SEINFRA, seguindo o estabelecido no Eventograma.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Os serviços serão executados na Rua E x Rua Aurélio Batista Félix, Alemoa- Santos/SP.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O objeto do presente Contrato será executado sob regime de Contratação Semi-Integrada, de acordo com o Memorial Descritivo, Plantas da Contratante, Planilha de Serviços e Preços e Eventograma da Contratada, que integrarão o Contrato.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

CLÁUSULA QUARTA – DA SUBCONTRATAÇÃO: Em caso de subcontratação de parte do objeto do Contrato, o Contratado permanecerá solidariamente com o subcontratado, tanto em relação à Prefeitura Municipal de Santos, como perante terceiros, pelo perfeito cumprimento de todas as cláusulas e condições do Contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Qualquer subcontratação do objeto do Contrato, quando permitida será feita mediante prévia e expressa autorização do Município, sob pena de nulidade, além de constituir infração passível das cominações legais e contratuais cabíveis.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A Contratada poderá subcontratar os seguintes serviços, correspondente aos itens da planilha de serviços e preços:

- 11.4; 24.5; 25.5; 27.5; 29.6; 30.6; 31.6; 35.5; 36.5; 37.5; 42.5; 43.5; 44.5 - Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte;
- 10.4; 11.7; 20.4; 21.4; 22.5; 23.5; 24.8; 25.9; 26.6; 28.5; 29.10; 30.10; 31.10; 35.8; 36.8; 37.8; 45.5; 8.5; 9.5 - Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra.

CLÁUSULA QUINTA – DO PREÇO: Atribui-se ao presente Contrato o valor total de R\$ (.....).

PARÁGRAFO ÚNICO: No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA SEXTA - DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO: A Contratada deverá emitir Nota-Fiscal/Fatura contemplando as quantidades efetivamente realizadas, nos termos da sua Planilha de Serviços e Preços, seguindo o prazo de execução disposto no Eventograma. apresentado pela mesma, os quais fazem parte deste contrato.

PARÁGRAFO ÚNICO: O pagamento será efetuado em 20 (vinte) dias corridos contados a partir da data de emissão da nota de liquidação. Eventuais boletos encaminhados pelos fornecedores serão tidos como inexistentes para todos os fins e efeitos.

CLÁUSULA SÉTIMA– OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA: Na execução dos serviços, a Contratada obriga-se a:

I - Confeccionar placa indicativa dos serviços, no padrão e com dimensões e dizeres definidos pelo **CONTRATANTE**, apresentando o responsável técnico e o(s) fiscal(is) da Prefeitura, fixando-a no local das obras/serviços antes do início da execução e removendo-a imediatamente após o término dos serviços, responsabilizando-se pelo transporte e devolução à Prefeitura Municipal de Santos, no seguinte endereço: Largo 07 de Setembro, nº 08.

II - Fornecer todo material, mão de obra, ferramentas, equipamentos e veículos, necessários à execução dos serviços descritos no **anexo VIII (Memorial Descritivo - Especificação Técnica)**, **anexo X (Planilha de Serviços e Preços)** e **anexo IX (Eventograma)**.

III. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor ([Lei nº 8.078/1990](#));

IV. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior ([art. 137, II, da Lei Federal n.º 14.133/2021](#)) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

V - Cumprir com os encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais incidentes sobre o objeto contratado.

VI - Manter no local dos serviços uma caderneta de ocorrências onde serão registrados, quer pelo seu preposto, quer pelo arquiteto ou engenheiro fiscal da Prefeitura, todos os fatos de interesse do serviço ocorridos durante o andamento dos serviços.

VII - Cumprir a legislação vigente relativa à segurança e higiene do trabalho no que se refere ao pessoal colocado à disposição dos serviços contratados, fiscalizando, inclusive, a utilização pelos funcionários do uso dos equipamentos individuais de segurança. A Contratada ainda tomará todas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção das obras, assumindo total responsabilidade sobre eventuais falhas.

VIII - Reparar quaisquer danos causados ao Município ou à terceiros em decorrência da execução do objeto Contratado.

IX - Substituir em até 24 (vinte e quatro) horas, a contar da data do recebimento da notificação, por escrito, o funcionário apontado pela fiscalização como inadequado para a execução dos serviços.

X - Tomar as precauções necessárias a fim de evitar quaisquer danos em equipamentos ou bens de terceiros ou acidentes que envolvam terceiros.

XI - Fornecer sinalização diurna e noturna para o canteiro de obras, garantindo a segurança do local e seu entorno.

XII - Recolher taxa correspondente a **A.R.T.** do serviço exigida pelo **CREA** e/ou **RRT** do serviço exigido pelo **CAU** e entregar cópia a **PMS**.

XII. Cumprir e comprovar, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação ([art. 116, da Lei Federal n.º 14.133/2021](#));

XIII. Comprovar a reserva de cargos a que se refere o inciso acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas ([art. 116, parágrafo único, da Lei Federal n.º 14.133/2021](#));

XIV - Manter um canteiro de obra com instalações para escritório e depósito de materiais. Deverá, antes do início da execução da obra, apresentar croqui de localização das instalações.

XV - Prever local para guarda de materiais e ferramentas de modo a facilitar e agilizar a execução dos serviços, e a mesma será responsável pela guarda e conservação dos mesmos.

XVI - Demolir e refazer às suas expensas, os serviços em que se empreguem materiais não aprovados que apresentem vícios ou defeitos de execução.

XVII - Remover do canteiro de serviços no prazo máximo de até 72 (setenta e duas) horas, a contar da data de recebimento da notificação, por escrito, os materiais que não satisfizerem às especificações ou forem julgados inadequados.

XVIII - Transportar todo material existente, que precisar ser retirado do local dos serviços, para depósito, em local a ser determinado pela fiscalização da PMS.

XIX – Fornecer crachá de identificação para os funcionários e fiscalizar o seu uso permanente.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

XX - Exigir a apresentação dos funcionários adequadamente trajados, não sendo permitido o uso de bermudas, camisas sem manga, camisetas e chinelos.

XXI – Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

XXII - Arcar com as despesas de transporte, seguros, encargos fiscais, comerciais, sociais, trabalhistas e quaisquer outras, inclusive as que venham recair sobre o objeto deste Contrato.

XXIII – Apresentar exame ou ensaio de laboratório ou certificado de origem e qualidade de qualquer material que se apresente duvidoso, a critério do CONTRATANTE, suportando, a CONTRATADA, as despesas decorrentes.

XXIV – Responsabilizar-se por seus empregados e auxiliares, no concerne ao cumprimento da legislação trabalhista, previdência social, seguro de acidentes de trabalho ou quaisquer outros encargos previstos em lei, em especial no que diz respeito às normas de segurança do trabalho, prevista na legislação Federal(Portaria nº 3.214 de 08/07/1978, do Ministério do Trabalho) , sendo que o seu descumprimento poderá motivar a aplicação de multas por parte do **CONTRATANTE** ou a rescisão contratual com a aplicação das sanções cabíveis.

XXV – Atender as exigências da NR – 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos locais de trabalho, da portaria nº 3214/78, do Ministério do Trabalho e Emprego.

XXVI - Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias corridos contados da data da assinatura da Ordem de Serviço, o Plano de Gerenciamento de RSCC, e aprová-lo, nos termos da Lei Complementar nº 792, de 14 de janeiro de 2013.

XXVII - Manter no local dos serviços o Livro de Ordem de Obras e Serviços, conforme Resolução nº 1.024/2009 Confea, disciplinado pelo Ato Normativo nº 06/2012 do Crea-SP, homologado por meio da decisão nº PL-0727/2012.

XXVIII - Regularizar a obra perante todos os órgãos Municipais, Estaduais (SABESP, CPFL, TELEFONICA, etc.), correndo as despesas e encargos por conta da Contratada.

XXIX - Manter o canteiro de obras provido de todos os materiais necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais

XXX - Manter um responsável técnico na obra e apresenta-lo previamente à Fiscalização, tendo esta, o direito de exigir a sua substituição no curso da obra a seu critério.

XXXI - Arcar com todas as providências e despesas decorrentes, junto às concessionárias de serviços públicos, para obtenção das licenças bem como todas as ligações definitivas necessárias para o perfeito funcionamento do canteiro de obras e frentes de trabalho, bem como as ações e tratativas para equacionamento de eventuais interferências urbanas.

XXXII - Responsabilizar-se pela gestão das ações e projetos junto às concessionárias em especial atenção ao que se refere a serviços em áreas próximas a redes de energia e linhas de transmissão sendo necessário o planejamento dessas ações com antecedência de forma a não colocar nenhum equipamento ou pessoal (funcionários ou munícipes) em risco.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

XXXIII - Garantir que as residências e comércios nas áreas de intervenção da obra não tenham prejuízo do abastecimento de energia, água, gás, telefonia, dados, etc.

XXXIV - Realizar vistoria nos imóveis lindeiros área de intervenção, antes da execução das obras, para verificar a situação atual do local, documentando as informações levantadas (por meio de laudos, relatórios, etc).

XXXV - Realizar seguro de riscos de engenharia e responsabilidade civil cruzada a fim de garantir cobertura a quaisquer danos causados a empreiteiros, subempreiteiros ou quaisquer terceiros decorrentes de acidentes relacionados as obras civis e/ou serviços de instalação e montagem.

XXXVI - Fornecer os projetos executivos de arquitetura, estrutura, hidráulica, elétrica, prevenção e combate a incêndio, acessibilidade e comunicação visual, conforme Planilha de Serviços e Preços, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante.

XXXVII - Os projetos serão constituídos por: peças gráficas no formato A0; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes, apresentados conforme relação abaixo:

a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software AUTOCAD versão 2000 e apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação dos projetos, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante, para a execução dos projetos executivos;

- A entrega dos projetos executivo, devidamente aprovado pela Contratante, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e a respectiva versão com extensão plt, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidas por meio dos softwares WINWORD, ou EXCEL e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;

- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

CLÁUSULA OITAVA- DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE: O Contratante obriga-se a:

I. Fiscalizar todos os serviços realizados pela CONTRATADA e se necessário, apontar, através de comunicação por escrito, os serviços que não satisfaçam as condições contratuais ou especificações, assim como as que apresentem falhas na execução, podendo ser exigida sua demolição, substituição ou refazimento;

II. Disponibilizar local adequado para a prestação dos serviços e o fornecimento dos materiais;

III. Fiscalizar e inspecionar a entrega dos materiais e dos serviços verificando o cumprimento das especificações técnicas, podendo rejeitá-los, quando não atenderem ao especificado. **Responsável: Engº. Ronald Santos Lima;**

IV. Atestar, de acordo com a entrega efetuada /serviço executado, a Nota Fiscal /Fatura, encaminhando-a ao setor competente para pagamento;

V. Fornecer a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da Contratada, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientá-la em todos os casos omissos;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO: A garantia prestada na forma do ITEM 6.1, do Anexo I do Edital da **Concorrência Eletrônica nº 16.902/2024**, será liberada ou restituída após a execução do contrato, com o correspondente atestado de execução dos serviços pela fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos / SEINFRA, e quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

PARÁGRAFO ÚNICO: A garantia será retida ou descontada a favor do CONTRATANTE, no caso de inadimplência da CONTRATADA, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS: A inexecução total ou parcial do Contrato, assim como a execução irregular ou o atraso injustificado, sujeitará a Contratada, sem prejuízo da rescisão do Contrato, às seguintes penalidades:

- I) advertência;
- II) multa;
- III) impedimento de licitar e contratar;
- IV) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A aplicação das penalidades ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação do ato, e no caso de sanção de multa, e após defesa prévia do interessado.

PARÁGRAFO TERCEIRO: No caso de aplicação das penalidades previstas nos incisos “I”, “II” e “III” do caput, caberá apresentação de recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação do ato.

PARÁGRAFO QUARTO: No caso de aplicação da penalidade prevista no inciso “IV” do caput, caberá pedido de reconsideração no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação do ato.

PARÁGRAFO QUINTO: Nos prazos de defesa prévia e recurso, será aberta vista do processo à Contratada.

PARÁGRAFO SEXTO: A advertência será aplicada exclusivamente na hipótese de inexecução parcial do Contrato.

PARÁGRAFO SÉTIMO: A CONTRATADA ficará sujeita às seguintes multas:

- I) 30% (trinta por cento) do valor total do Contrato, em caso de inadimplemento total do ajustado;
- II) 1% (um por cento) ao dia, sobre o valor total do Contrato, na hipótese de atraso no início ou conclusão dos serviços, de acordo com o Eventograma;
- III) 30% (trinta por cento) sobre o valor remanescente do contrato, no caso de inadimplemento parcial, ou seja, na hipótese de execução de serviços incompletos;
- IV) No caso de descumprimento de qualquer cláusula do Contrato, a contratada ficará sujeita à multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato.

PARÁGRAFO OITAVO: A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais sanções, não terá caráter compensatório e a sua cobrança não exime a CONTRATADA, do pagamento de indenização por perdas e danos, que eventualmente venha a dar causa.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

PARÁGRAFO NONO: A multa aplicada à CONTRATADA e os prejuízos por ela causados ao Município serão deduzidos de qualquer crédito a ela devido, cobrados diretamente ou judicialmente.

PARÁGRAFO DÉCIMO: A CONTRATADA desde logo autoriza o CONTRATANTE a descontar dos valores por ele devidos o montante das multas a ela aplicadas.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO: O impedimento de licitar e contratar poderá ser aplicado quando:

- I – ocorrer a inexecução parcial do Contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- II – ocorrer a inexecução total do Contrato;
- III – não for entregue a documentação exigida para o certame;
- IV - não for mantida a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- V - não for celebrado o contrato ou não for entregue a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- VI - houver o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- VII - não for comprovada a condição de Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP), e Cooperativa de Consumo (COOP), na licitação de lotes de cotas exclusivas ou reservadas (artigo 48, incisos I e III da Lei Complementar nº 123/2006):

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO: A declaração de inidoneidade poderá ser aplicada pelo Sr. Secretário Municipal quando ocorrer:

- I – apresentação de declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou declaração falsa durante a licitação ou a execução do Contrato;
- II - fraude na licitação ou prática de ato fraudulento na execução do Contrato;
- III - comportamento de modo inidôneo ou cometimento de fraude de qualquer natureza;
- IV – prática de atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- V – prática de ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846/2013](#).

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DA EXTINÇÃO CONTRATUAL: Este Contrato poderá ser extinto de pleno direito, unilateralmente, a juízo exclusivo do CONTRATANTE, independente de notificação judicial ou extrajudicial, conforme os artigos 137,138 e 139 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA FISCALIZAÇÃO: A fiscalização e o gerenciamento deste Contrato competem ao DEINFRA/SEINFRA, sob a responsabilidade do Eng. Ronald Santos Lima ou profissional corresponsável por ele designado.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: As despesas decorrentes da presente prestação de serviços deverão onerar as Dotações Orçamentárias de exercício de 2025.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - RECEBIMENTO DO OBJETO: O objeto contratual será recebido, provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, que for designado pelo Contratante para tanto, mediante Termo Circunstanciado, o qual será assinado pelas partes, dentro de até 15 (quinze) dias corridos da data de comunicação escrita de seu término, pela Contratada.

PARÁGRAFO PRIMEIRO. Durante o período de 30 (trinta) dias da data de expedição do Termo supra, o serviço ficará sob observação, para que se verifique o cumprimento das exigências contratuais.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

PARÁGRAFO SEGUNDO. A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto contratual em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

PARÁGRAFO TERCEIRO. Caso a CONTRATADA não promova os reparos e/ou substituições nos prazos que lhe forem determinados pelo CONTRATANTE, este, se assim lhe convier, poderá mandar executá-los, diretamente ou através de outras empresas, cobrando da CONTRATADA os respectivos custos acrescidos de 10% (dez por cento), sem prejuízo das demais sanções previstas na Cláusula Nona deste Contrato.

PARÁGRAFO QUARTO. Esgotado o prazo previsto no Parágrafo primeiro desta Cláusula, ou restando comprovada a adequação do objeto aos termos, o serviço será recebido definitivamente, por engenheiro responsável, designado pelo Contratante, mediante Termo Circunstanciado, assinado pelas partes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS OU SUBPRODUTOS DE MADEIRA - A Contratada obriga-se a utilizar produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa ou exótica que tenham procedência legal, nos termos da Lei Municipal nº 2655/2009, devendo apresentar os seguintes documentos:

- a) cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição da madeira utilizada na confecção do objeto do Contrato;
- b) comprovante de que o fornecedor da madeira encontra-se inscrito no Cadastro Técnico Federal (CTF), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- c) comprovante de que o fornecedor da madeira encontra-se cadastrado no CADMADEIRA.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RSCC: A Contratada deverá apresentar no prazo de 30 (trinta) dias contados da data da assinatura do contrato, o Plano de Gerenciamento de RSCC, e aprová-lo, nos termos da Lei Complementar Municipal nº 792/2013.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA GARANTIA TÉCNICA E REPARAÇÕES: Após o recebimento definitivo do objeto deste contrato, por parte da CONTRATANTE, a CONTRATADA ficará ainda responsável pelo prazo de 05 (cinco) anos, conforme estabelece o Código Civil Brasileiro, contados da data do firmamento do Termo de Recebimento Definitivo, por quaisquer defeitos, ainda que resultantes dos materiais empregados, que sejam eles de natureza técnica ou operacional obrigando-se, às suas expensas, a proceder as operações e/ou substituições que se fizerem necessárias para o perfeito cumprimento do Contratado.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA MEDIÇÃO: A medição dos serviços será efetuada pela fiscalização mensalmente, conforme Eventograma.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA- DO REAJUSTE: Decorridos 12 (doze) meses da contratação, o preço pactuado será reajustado de acordo com a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA do período, observada a legislação federal em vigor.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DA MATRIZ DE RISCO: Eventual reequilíbrio econômico financeiro do Contrato, caso ocorra, deverá se dar em conformidade com a Matriz de Risco que constitui o Anexo XV deste Edital, observando o disposto no art. 133, IV, da Lei nº 14133/2021, sem prejuízo das demais disposições legais pertinentes.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSO-

AIS: As partes deste instrumento deverão observar as disposições da Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais) e alterações, quando do tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis a que tenham acesso, para propósito de execução e acompanhamento deste ajuste, não podendo divulgar, revelar, produzir, utilizar ou deles dar conhecimento a terceiros estranhos à esta avença, a não ser por força de obrigação legal ou regulatória.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DA LEGISLAÇÃO: Aplica-se à execução deste Contrato e, especialmente aos casos omissos, a Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DO FORO: Será competente o foro da Comarca de Santos para dirimir quaisquer controvérsias oriundas deste contrato, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que o seja.

E, por estarem assim de pleno acordo assinam presente instrumento, decorrente da **Concorrência Eletrônica nº 16.902/2024**, na presença de duas testemunhas que são para que surtam os efeitos legais, pelo que eu, o digitei, dato e assino.

Santos, ____ de _____ de 2024.

CONTRATADA

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

TESTEMUNHA

TESTEMUNHA

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO VIII

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno de transbordo da Ale-
moa, incluindo material, equipamentos e mão de obra**

SANTOS-SP
JULHO/2024

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO

O presente documento trata das especificações e padrões técnicos mínimos a serem obrigatoriamente respeitados durante a execução de obras de **reforma do galpão e entorno da área de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamento e mão de obra**, localizada na Rua E x Rua Aurélio Batista Felix, Alemoa, Santos-SP, contratadas pela Prefeitura Municipal de Santos.

Os serviços deverão ser executados conforme orientações e instruções técnicas da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, planilha, Eventograma e especificações técnicas, não podendo ocorrer em hipótese alguma a interpretação de forma isolada de qualquer um destes documentos.

Assim, estas especificações e padrões técnicos visam dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir no decorrer da execução das obras e serviços.

1.2. CONDIÇÕES GERAIS

A presente especificação de materiais, bem como todos os documentos e memoriais deverão ser usados em conjunto, pois se completam.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão obedecer às normas da ABNT e as especificações pré-estabelecidas.

Orienta-se que na ocorrência da comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar o material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização. Quanto à similaridade dos materiais, deverão estes ser apresentados à fiscalização que fará a análise e aprovação ou não do material.

As amostras dos materiais aprovados pela fiscalização serão convenientemente etiquetadas, com a assinatura do fiscal da obra, cabendo à Contratada mantê-las sob sua guarda no canteiro de obras, em local apropriado e de fácil acesso, para as necessárias comparações.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes.

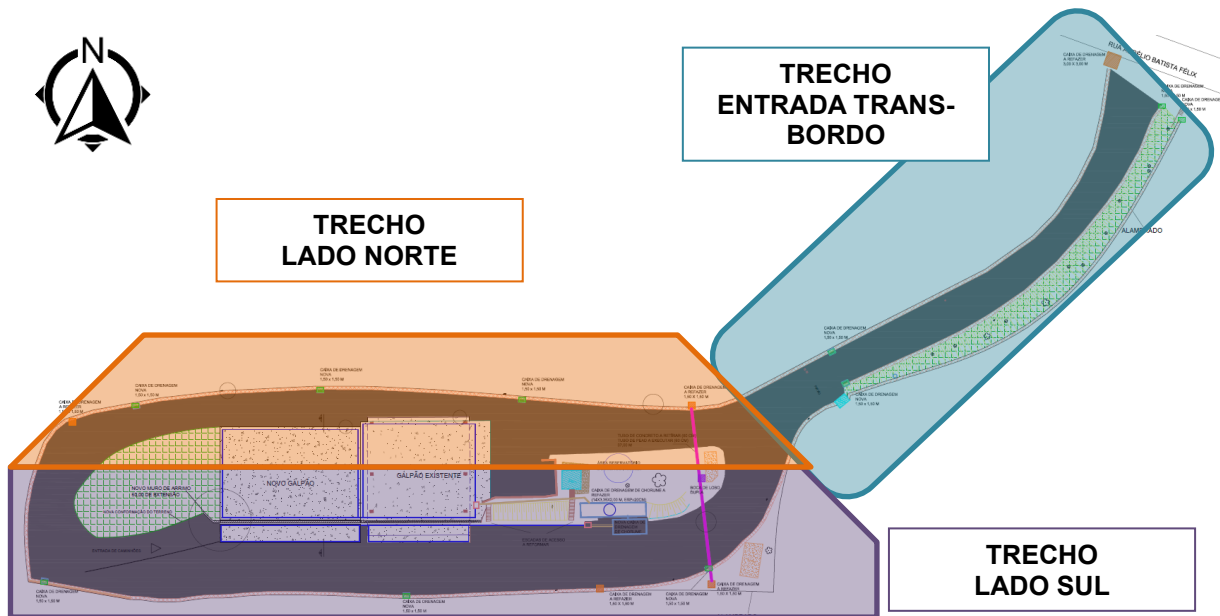
Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do fabricante (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT submetidas à verificação, ensaios e provas para tal fim aconselhável.

A coordenação geral da obra ficará unicamente a cargo da Contratada, única responsável perante a Contratante.

LICITA IV-DELIS

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados por eventos específicos, de acordo a macrodivisão apresentada:



Nova conformação terreno

Serviços de terraplenagem serão executadas na área de nova conformação do terreno (543,43 m²) com implantação de aterro com areia de cava, com aproximadamente 50 cm de espessura, e plantio de grama esmeralda sob camada de terra vegetal (20 cm).

Lateral entrada transbordo

Serviços de proteção do talude serão executados, com plantio de grama esmeralda (421,15 m²) sob camada de terra vegetal (20 cm). O pé do maciço receberá uma canaleta em concreto armado moldada in loco, incluindo ainda a aplicação de impermeabilização em argamassa polimérica.

Galpões

Um galpão será reconstruído no local da antiga cobertura (615,04 m²), e ao seu lado, receberá um novo galpão com 697,20 m².

Os galpões serão construídos em estrutura metálica, passando pelos processos de galvanização a quente, fundo antioxidante, primer e epóxi.

A fundação será constituída em sapatas isoladas em concreto armado, com no mínimo 1,00 x 1,00 x 1,00 m, apoiadas sobre lastro de brita e lastro de concreto.

A área dos galpões, receberão também piso rígido em concreto armado, com uma camada de 25 cm de concreto, 40 cm de brita graduada e 50 cm de rachão, possuindo em sua borda, uma viga de travamento em concreto armado de 20x40 cm.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Em todo perímetro do piso será executada uma canaleta em concreto armado de 15x15 cm, para condução do chorume percolado dos resíduos sólidos, encaminhando-os para um sistema de captação deste material.

A cobertura será executada em telha metálica tipo sanduíche, possuindo sistema de águas pluviais em chapa galvanizada nº 24.

Baias de transbordo

Logo abaixo dos galpões, serão implantadas duas baias para parada dos caminhões durante as operações de carregamento, sendo tendo uma baia 195,00 m² e a outra 180,90 m².

A pavimentação desse trecho será em piso rígido em concreto armado, com uma camada de 25 cm de concreto, 25 cm de brita graduada e 50 cm de rachão, possuindo em sua borda, uma viga de travamento em concreto armado de 20x40 cm.

Em todo perímetro das baias será executada uma canaleta em concreto armado de 15x15 cm, para condução do chorume percolado dos resíduos sólidos, encaminhando-os para um sistema de captação deste material.

Contenção piso galpão

Entre as baias de concreto e o piso dos galpões, há uma diferença de nível de 4,60m. Esse talude esse ser contido, utilizando perfis metálicos, com altura de 10,00 m. Sob seu substrato, deverá ser aplicada uma camada de areia para percolação interna das águas de chuvas, possuindo no sopé, um dreno horizontal longitudinal.

Escadas de acesso

As duas escadas de acesso próximo aos galpões e garitas deverão ser reformadas, com implantação de novos degraus e patamares em concreto armado, com espessura mínima de 15 cm, apoiados sobre uma camada de lastro de brita (5 cm) e lastro de concreto (10 cm).

As escadas deverão ainda receber corrimão em tubos de aço galvanizado.

Caixas de drenagem de chorume

A área do transbordo deverá possuir duas caixas para drenagem do chorume. Uma caixa já é existente, e deverá ser reformada (94 m³). A outra caixa será implantada ao lado da caixa a reformar, possui uma capacidade de 42 m³.

As caixas serão executadas em concreto armado com aditivo impermeabilizante, com espessura das tampas, paredes e fundos de 20 cm.

A caixa a reformar já possui uma base consolidada, sendo reforçada apenas com uma camada de brita graduada com 20 cm e lastro de concreto com 5 cm.

Já a caixa nova a executar, deverá ter uma base sólida, com implantação de 30 cm de rachão, 20 cm de brita graduada e lastro de concreto com 5 cm.

Ambos reservatórios receberão ainda a aplicação de impermeabilização em argamassa polimérica.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Canaletas águas pluviais

As canaletas de condução de águas pluviais (680,52 m), estão situadas nos trechos perimetrais da área do transbordo, atuando também como guias de travamento para a pavimentação. As canaletas deverão possuir uma largura interna de no mínimo 60 cm, e uma altura interna mínima de 30 cm. As paredes e o fundo deverão possuir 20 cm de espessura.

O concreto deverá ser armado, e possui aditivo impermeabilizante. Ainda sim, a superfície externa deverá receber aplicação de impermeabilização em argamassa polimérica.

Conforme projeto, as canaletas receberão também caixas de inspeção e limpeza, executadas em bloco de concreto estrutural e devidamente impermeabilizadas.

Combate a incêndio

Os resíduos sólidos urbanos, possuem um poder calorífico elevado, pela presença do gás metano e também os tipos de materiais encontrados, portanto merecem uma atenção especial quanto as instalações de combate a incêndio.

Deverão ser instalados, no mínimo, dois conjuntos de hidrantes, de 2 ½”, com mangueiras para alcance de 30 m de distância.

Deverão ser instalados ainda, no mínimo um extintor de água, pó químico e gás carbônico.

Para funcionamento do sistema, deverão ser implantadas três reservatórios com capacidade de 5m³ cada um.

O sistema de bombeamento, funcionará com uma bomba principal de 5 CV e uma secundário na mesma potência, considerando ainda a instalação de duas bombas do tipo Jockey de 2 CV para manter a rede de combate a incêndio pressurizada.

Ao final das instalações, deverá ser obtido junto ao Corpo de Bombeiros do AVCB da área.

Pavimentação

A pavimentação (4.568,24 m²) também requer cuidados especiais, visto que as águas pluviais que percorrem a via, deve ter o mínimo de contato possível com o solo, considerando as características dos resíduos sólidos urbanos.

Para tal, será necessária a execução de uma base reforçada, com implantação de camada de solo cimento (20 cm), seguida de uma camada de brita graduada (15 cm).

As camadas asfálticas, receberão previamente o tratamento com imprimação betuminosa impermeabilizante, seguida da camada de Binder (5 cm), finalizando com imprimação betuminosa ligante e camada de rolamento em CBUQ (5 cm).

Fechamentos

Todo perímetro da área do transbordo deverá ser protegida com instalação de alambrado (h=2,00 m), sob mureta de blocos de concreto (h=60 cm), incluindo a colocação de um portão para controle de acesso ao lado da guarita da entrada, medindo 10,00 x 2,50 m.

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Levantamento planialtimétrico cadastral

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A Contratada deverá fazer o levantamento planialtimétrico e cadastral da área urbana e o nivelamento do eixo da via pública, inclusive soleiras, guias e tampões, amarrações e apresentar todas as cotas de nível necessárias à implantação do projeto em questão. De uma forma geral, o levantamento consiste nos seguintes itens:

- Levantamento de lotes, áreas institucionais, sistema de lazer e áreas verdes com indicação dos equipamentos e mobiliários existentes;
- Levantamento das medidas perimetrais externas das edificações e respectivo cálculo de área e numeração existente onde houver;
- Levantamento das áreas de cobertura vegetal significativas, caso existente;
- Levantamento de calçadas, meio fio e ruas;
- Levantamento de redes e dispositivos de drenagem (água pluvial e esgoto):
 - a) Determinação e mapeamento da área de influência e de contribuição da drenagem;
 - b) Indicação do sentido de escoamento superficial das águas pluviais nos logradouros públicos, com informações do tipo de pavimento, base e sub-base, além das cotas de nível;
 - c) Indicação das dimensões e materiais que compõem as guias e sarjetas, além do apontamento e mapeamento do ponto alto e do ponto baixo das sarjetas, com cota de nível;
 - d) Dimensões, materiais (grelha) e localização geográfica (UTM e SAD69), com indicação de saliência e/ou rebaixamento da superfície da grelha em relação à sarjeta. Indicação da cota de profundidade da base da galeria e cota da linha d'água da tubulação do ramal;
 - e) As cotas de fundo das bocas de leão dupla e dos tubos de ligação projetados deverão ser compatibilizados com a rede de águas pluviais existentes.
 - f) Localização geográfica (UTM e SAD69) e cota de nível do tampão dos Poços de Visita, com indicação de saliência, rebaixo e/ou soterramento dos tampões;
 - g) Indicação da altura do gargalo, Dimensões dos Poços de Visita, cota de profundidade da base e cota da linha d'água e fundo dos ramais e tronco coletor;
 - h) Indicação do comprimento e diâmetro da tubulação de drenagem, apontando cota de profundidade dos mesmos e indicação da inclinação da tubulação em porcentagem;
 - i) Deverão ser indicadas as interferências existentes com o sistema de drenagem.
- Levantamento de redes de distribuição e energia e iluminação pública;
- Levantamento de muros de arrimo, taludes, passarelas, pontes e viadutos existentes;
- Levantamento de rios, córregos e nascentes existentes;
- Levantamento e identificações de outras interferências relevantes para o serviço executado;
- Levantamento das coordenadas dos vértices definidores dos imóveis urbanos georreferenciados de acordo com o sistema geodésico brasileiro;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Elaboração de peça gráfica da área total levantada com lançamento do perímetro do título de propriedade, bem como dos confrontantes;
- Elaboração de peça gráfica com indicação e localização de cada item levantado, com suas delimitações e medidas;
- Elaboração de outras peças gráficas pertinentes;
- Elaboração de memorial descritivo da área levantada.
-

Topografia

Todas as operações de locação de pavimentação, drenagem superficial, tubulação, galerias de águas pluviais e canalização ficarão a cargo e sob responsabilidade da Contratada e deverão ser amarrados aos marcos e RNs existentes, sujeitos à verificação e aprovação pela fiscalização.

Os equipamentos e métodos utilizados deverão garantir, no apoio planimétrico, precisão angular de 10" (dez segundos) raiz quadrada de N, sendo N o número de vértices da poligonal e precisão linear de 1: 20.000 (um para vinte mil) da extensão total.

A precisão do apoio altimétrico será de 4 mm (quatro milímetros) raiz quadrada de K, sendo K a distância entre os marcos, expressa em quilômetros.

A Contratada deverá utilizar os marcos de apoio planimétricos e altimétricos fornecidos pela fiscalização, tão perto quanto possível das áreas de trabalho, além de providenciar o transporte das referências dos marcos fornecidos, quando os mesmos distarem das citadas áreas.

A locação das vias e o nivelamento das camadas de pavimentação e das tubulações, galerias e canalizações deverão ser feitos de acordo com o projeto.

A Contratada procederá a locação dos eixos das vias públicas a serem pavimentadas e dos eixos das valas a serem escavadas sendo que as cotas do fundo das valas deverão ser verificadas de 20,00 em 20,00 m (vinte metros) antes do assentamento da tubulação e/ou galerias.

A locação será procedida a partir dos marcos de apoio, com elementos topográficos calculados com origem nas coordenadas dos vértices do projeto.

A precisão da locação deverá garantir um desvio máximo do ponto locado de 1: 3.000 (um para três mil) da poligonal de locação.

Os eixos das vias deverão ser demarcados por piquetes espaçados a cada 20,00 m (vinte metros). As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas logo após o assentamento e também, antes do reaterro das valas, para correção do nivelamento.

A Contratada deverá utilizar softwares de computador que permita a realização do cadastro in loco, compatível para posterior conversão para a base de dados existente no município (Banco de Dados e Base Cartográfica Georeferenciada – SIGSantos).

Todas as medições de localização de poços de visita e boca de lobo ou leão deverão ter precisão submétrica, sendo obrigatoriamente a utilização de equipamentos de Sistema de Posicionamento Global – GPS com esta capacidade.

Placa de obra

A placa de identificação de obra, deverá conter informações relativas a natureza da obra, nome da Empresa executante e dos Engenheiros responsáveis com seus respectivos registros no CREA, conforme modelo P.M.S e exigências do CREA. Serão instaladas quatro placas de obra sendo duas referentes a P.M.S. e duas referentes ao convênio.

O local para posicionamento e fixação da placa será definido pela Fiscalização.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A placa deverá ter 4,00 m de comprimento por 1,50 m de altura e será em chapa de aço galvanizada nº 16 ou 18 com tratamento antioxidante, fixada em estruturas de madeira, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

Os materiais e tintas empregados pela Contratada na confecção da placa da obra deverão ser de boa qualidade, de forma a garantir sua durabilidade por todo o tempo de execução da obra.

Além da placa de identificação de obra, que deverá atender às exigências do CREA e da municipalidade, a Contratada deverá colocar colocadas placas devidamente estruturadas, obedecendo ao modelo apresentado pela Contratante e cuja localização será definida pela Fiscalização.

Após o término da obra, as placas deverão ser entregues em local específico a ser determinado pela Fiscalização.

Sondagens

Nos locais determinados pela fiscalização deverá ser realizada a sondagem do terreno à percussão por equipe qualificada para a execução de sondagem e elaboração das peças gráficas e relatórios pertinentes. O item será remunerado pelo comprimento total dos furos de sondagem executados.

Nos locais determinados pela fiscalização deverá ser realizada a sondagem rotativa do terreno em solo e em rocha por equipe qualificada para a execução de sondagem e elaboração das peças gráficas e relatórios pertinentes. O item será remunerado pelo comprimento total dos furos de sondagem executados.

O item de sondagem contempla mobilizações, desmobilizações e deslocamentos necessários à execução de todos os furos, além do fornecimento dos materiais e a construção da plataforma no local onde serão executadas as sondagens, inclusive a posterior desmontagem e remoção das mesmas.

Os furos das sondagens, deverão ser georreferenciados, em coordenadas UTM, integrado à base cartográfica digital do sistema de georreferenciamento municipal, SigSantos, confirmadas por GPS portátil durante todos os serviços de investigação geotécnica.

Alguns lugares possuem um elevado grau de dificuldade de acesso, portanto, em complemento as sondagens, a Contratada deverá executar também o mapeamento geológico superficial nas áreas de intervenção, de forma a contribuir substancialmente para a análise geral das investigações geológicas / geotécnicas.

Parecer técnico de fundações, contenções e recomendações gerais, para empreendimentos com área construída de 5.001 a 10.000 m²

O item especifica e remunera a elaboração de parecer técnico de fundações, contenções e recomendações gerais para empreendimentos com área construída de 5.001 a 10.000 m², entregue em via impressa e mídia eletrônica contendo as seguintes informações:

- Documentos consultados;
- Análise dos resultados das investigações geotécnicas apresentadas;
- Estudo e definição dos elementos de fundações;
- Memória de cálculo e resultados obtidos;
- Conclusões e recomendações sobre os elementos de fundações;
- Especificações técnicas dos serviços e materiais do elemento de fundação recomendado;
- Além de outros materiais que se julgue necessário para melhor compreensão do parecer pela Fiscalização.

Projeto e implementação de gerenciamento integrado de resíduos sólidos e gestão de perdas

O item especifica e remunera os materiais, acessórios e a mão de obra necessária para elaboração e implementação de documento técnico que visa estabelecer o gerenciamento de resíduos sólidos socioam-

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

bientalmente adequados nas diferentes fases de implantação e operação, conforme a NBR 10004 e em conformidade com o que determina as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, além de outras prescrições legais correspondentes.

O projeto deverá ser entregue nos primeiros 30 dias após emissão da ordem de serviço.

Andaime metálico torre e fachadeiro

Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes deverão ser precedidos de projeto elaborado e acompanhados por profissional legalmente habilitado.

Os andaimes deverão ser dotados de placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida.

A instalação e a manutenção dos andaimes devem ser feitas por trabalhador qualificado, sob a supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado obedecendo, quando de fábrica, às especificações técnicas do fabricante

Plataforma elevatória

Para auxílio do trabalho em altura, foi previsto o uso de plataforma articulada autopropelida elétrica, para altura aproximada de 12,5 m e capacidade de carga de 227 kg.

2.2. PROJETOS EXECUTIVOS

Fica a contratada encarregada de elaborar os projetos executivos relacionados abaixo:

- Projeto executivo de arquitetura;
- Projeto executivo de estrutura;
- Projeto executivo de fundações;
- Projeto executivo de elétrica;
- Elaboração de projeto de adequação de entrada de energia elétrica junto a concessionária, com medição em baixa tensão e demanda até 75 kVA;
- Projeto executivo de hidráulica;
- Desenvolvimento de projeto técnico de prevenção e combate a incêndio e aprovação junto ao corpo de bombeiros para edificações de 5001 m2 à 10000 m2;
- Projeto executivo de pavimentação;
- Projeto executivo de drenagem;

Os projetos executivos complementares deverão ser elaborados e entregues em arquivo digital (DWG e PDF) pela Contratada no prazo de 30 dias a partir do recebimento da ordem de serviço, e submetidos à aprovação da fiscalização. Somente após aprovação dos mesmos é que será liberada a execução de cada serviço pertinente ao projeto específico.

Os projetos executados pela Contratada e aprovados pela fiscalização, não isentam a mesma de responder por qualquer falha de execução da obra. Será de responsabilidade da contratada a aprovação dos projetos junto às concessionárias e demais órgãos, como por exemplo: SABESP, Bombeiros, CPFL e outros que se fizerem necessários.

A Contratada se obriga ainda, a entregar os projetos como construídos, “As built”, em arquivo digital (DWG).

2.3. CANTEIRO DE OBRAS

Caberá à Contratada a responsabilidade das instalações provisórias dentro do canteiro das obras, inclusive o estabelecimento e manutenção dos meios de transporte para atender as necessidades dos serviços, atendendo 100% ao que reza a NR- 18.

O local e a área para a instalação dos abrigos/canteiros serão determinadas pela Fiscalização, devendo a Contratada visitar o local, informando-se de todas as condições existentes.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

O local indicado pela Fiscalização que será destinado a abrigar as instalações operacionais, deverá ser desmatado, limpo, nivelado e preparado mecanicamente para receber única e adequadamente todas as construções ou equipamentos que irão compor o canteiro de obras. No preparo do terreno, deverão ser realizados todos os ajustes necessários para deixá-lo em condições de suportar o tráfego de caminhões e demais equipamentos a serem utilizados na obra.

Havendo necessidade de cortes ou aterros no terreno, esses deverão ser executados de maneira a não provocar desmoronamentos ou danos nas construções adjacentes, ficando a Contratada responsável por providenciar eventuais reparos, arcando com todos os ônus decorrentes.

Os materiais gerados e não aproveitados no preparo do terreno, deverão ser removidos, transportados e dispostos pela Contratada de acordo com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) apresentado para a obra.

Cabe à Contratada zelar pela área do terreno ocupada desde a data de início da ocupação até a entrega da obra e a consequente desmobilização do canteiro.

Serão de responsabilidade da Contratada: a segurança, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra.

A Contratada deverá manter permanentemente, durante 24 horas, sistema de vigilância efetuado por pessoal devidamente habilitado e uniformizado até o recebimento técnico da obra pela Contratante.

Competirá à Contratada fornecer todo o ferramental, maquinário e aparelhamento adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados.

O projeto do canteiro de serviços será previamente submetido à aprovação da Fiscalização. As instalações que compõem o canteiro de obras deverão dispor de proteção adequada contra incêndio, como também, pessoal treinado no combate ao fogo.

A Contratada deverá contatar e manter interlocução contínua com a CET para orientação dos procedimentos quanto aos planos de desvio de trânsito, de modo a garantir a segurança e mobilidade urbana em toda área de influência dos serviços.

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência desse risco à Companhia ou Institutos Seguradores.

Todas as despesas decorrentes das ligações provisórias junto às Concessionárias de serviços públicos, bem como despesas correntes de manutenção do canteiro de obras serão de responsabilidade da Contratada.

Após conclusão dos serviços, a Contratada deverá remover do local todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, deixando-a totalmente limpa.

As instalações do canteiro de obras deverão ser compatíveis e dimensionadas para atender perfeitamente a obra dentro de suas características construtivas.

As superfícies aparentes de pavimento e passeio público, próximas, deverão ser limpas e cuidadosamente lavadas, de modo a não serem danificadas pela execução destes serviços.

Os serviços de limpeza serão acompanhados e aprovados pela Fiscalização a qual, somente após uma inspeção final, permitirá a liberação das áreas de obra para o uso público.

Ligação provisória de entrada de energia

A instalação provisória de energia elétrica obedecerá às recomendações constantes na NBR 7678/1983 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção (NB-252/1982).

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da Concessionária local de energia elétrica.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Ligação provisória de entrada de água

Caberá à Contratada a responsabilidade integral sobre a ligação provisória para provimento de água durante o período dos serviços, desde sua solicitação junto às SABESP até a quitação das faturas decorrentes do consumo.

Banheiro químico, modelo standard

Deverão ser instalados ao longo das vias a serem pavimentadas, banheiros químicos, modelo Standard, incluindo o transporte e instalação da cabine, bem como o fornecimento de desinfetantes, papel higiênico e demais materiais, acessórios e mão de obra necessária para a higienização do banheiro e retirada semanal dos efluentes. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

Container escritório, sanitário e depósito

As instalações do canteiro de obras deverão ser compatíveis e dimensionadas para atender perfeitamente a obra dentro de suas características construtivas.

A Contratada deverá reservar no canteiro de obras ou em local especificado, containers com sala para escritório, devidamente mobiliada e dispo de linha telefônica e aparelho de ar condicionado e banheiro privativo, para uso exclusivo da fiscalização. Também deverá dispor de containers sanitário, depósito e guarita.

O canteiro de obras deverá dispor de água potável e instalações sanitárias constituídas de lavatório, vaso sanitário, mictório e chuveiro, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração.

As instalações deverão prever vestiários para troca de roupa dos trabalhadores e um local apropriado para refeições, dispo de assentos em número suficiente e lavatório.

Os ambientes que irão compor o canteiro deverão dispor de aberturas destinadas a insolação, iluminação e ventilação, com área mínima equivalente a 1/7 (uma sétima parte) de suas respectivas áreas úteis.

O pé-direito de qualquer das instalações que compõem o canteiro, deverá ser de no mínimo 2,70 m (dois metros e setenta centímetros).

As instalações que compõem o canteiro de obras deverão dispor de proteção adequada contra incêndio, como também, pessoal treinado no combate ao fogo.

As redes de distribuição interna de água, esgoto, energia elétrica e telefonia, deverão ser dimensionadas, executadas e mantidas por pessoal devidamente qualificado, de forma a atender os padrões mínimos de segurança e qualidade, necessários a uma adequada operação do canteiro de obras.

Os eletrodutos elétricos deverão ser em PVC rígido, devidamente fixados, com circuitos independentes para cada aparelho de ar condicionado e chuveiro. Todos os equipamentos elétricos deverão dispor de um sistema próprio de aterramento.

Para uma contínua e adequada distribuição de água, o sistema deverá possuir um reservatório superior. O sistema de esgoto deverá ser interligado à rede coletora, ou dispor de fossa séptica e caixas de passagem com tampa de concreto em todas as interligações de ramificações distintas.

A localização do canteiro com suas instalações, características e especificações gerais, deverão ser submetidas, antes do início dos trabalhos, à aprovação da fiscalização, a qual analisará sua adequação e exequibilidade.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Tapume com telha metálica trapezoidal fixo

Os tapumes serão executados com telha metálica trapezoidal 40mm, incluindo pintura padrão PMS, incluindo portão de duas folhas, inclusive chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e concreto logo após a conclusão da obra o mesmo deverá ser desmontado e deixado em local apropriado a critério da fiscalização da PMS.

Esmalte em superfície metálica, inclusive preparo para tapume metálico fixo

Antes da aplicação do esmalte, deverá ser feito um fundo óxido de ferro, diluente. A tinta deverá ser do tipo esmalte sintético Standard, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, e que atenda à norma NBR 11702. Para a aplicação, seguir as recomendações dos fabricantes.

A equipe de administração local deverá ser disponibilizada de acordo com a planilha de serviços e preços compreendendo engenheiro de obra júnior, encarregado geral e vigia noturno.

A segurança e vigilância das instalações que compõem o canteiro de obras e frentes de serviço serão de responsabilidade exclusiva da Contratada, até o término dos serviços e consequente desmobilização.

A Contratada deverá disponibilizar sistema de vigilância, efetuada por pessoal devidamente habilitado e uniformizado até a entrega da obra e completa desativação dos canteiros montados de acordo com a planilha de serviços e preços.

2.5. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Somente será permitida a execução manual nos casos de pequeno movimento de terra ou se constatada impossibilidade técnica de execução do serviço mecanizado.

A Contratada deverá proceder às demolições e remoções de qualquer natureza, sempre de forma programada e dirigida por um profissional habilitado, dentro da mais perfeita técnica, evitando-se danos a terceiros e em outras partes que não serão demolidas. Durante a execução das demolições, a Contratada deverá umedecer os escombros para eliminação ou minimização da poeira. Caso necessário, deverão ser utilizados plásticos ou lonas para proteção.

As demolições deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados ao tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes, sendo inicialmente removidas ou protegidas, todas as interferências existentes, tais como, tubulações de água, telefone, energia elétrica, etc.

As demolições de concreto serão executadas pelo método clássico, mediante o emprego de martelos pneumáticos, associados ao uso de equipamento oxi-acetilênico, para o corte de metais, quer da armadura estrutural, quer de tubulações das interferências.

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais.

A Contratada deverá tomar os cuidados necessários para que durante a demolição os materiais não obstruam cursos d'água, vias públicas, galerias de águas pluviais ou causem danos a terceiros.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

As áreas próximas e abaixo das estruturas a serem demolidas, deverão ser isoladas e devidamente sinalizadas de forma a impedir o ingresso de operários, transeuntes e veículos nas áreas de riscos.

As construções vizinhas deverão ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de se identificar com a máxima brevidade, possíveis danos gerados.

A Contratada promoverá todos os entendimentos com as concessionárias, para o desligamento, escoramento e relocação de redes situadas nas proximidades das estruturas a serem demolidas.

Os elementos e entulhos provenientes da demolição não deverão ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento, devido a ações eventuais.

Os objetos e fragmentos pesados ou volumosos deverão ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos adequados, ficando proibido o lançamento de qualquer material.

As peças e os materiais reaproveitáveis, deverão ser cuidadosamente separados, identificados, transportados e depositados separadamente, em local adequado, sob orientação da fiscalização.

Os entulhos não aproveitáveis serão transportados e depositados de acordo com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) apresentado para a obra. Na retirada do material solto, a contratada deverá apresentar o "controle de transporte de resíduos (CTR) devidamente preenchido contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigência das normas vigentes.

O carregamento deverá ser mecânico, utilizando-se caminhões basculantes dotados de proteção (lona plástica). Não será permitido o excesso de volume a ser transportado, evitando-se a queda de material durante o seu transporte.

A operação de carga e transporte não poderá comprometer o estado de conservação do passeio e da via pública (meio-fio, sarjeta, pavimento, bocas-de-lobo), devendo ocorrer a limpeza e manutenção periódicas ou a reconstrução no caso de danos. Não será permitida a permanência de caminhões e/ou equipamentos sobre o passeio durante a execução dos trabalhos. A Contratada deverá criar praças para estacionar os caminhões durante o tempo de carga, seguindo as orientações da CET.

Demolição mecanizada de pavimento asfáltico

A Contratada deverá proceder às demolições de pavimento asfáltico, que lhe forem indicadas pela fiscalização, sempre de forma programada e dirigida por um profissional habilitado. A área deverá ser cercada por elementos divisores como cilindros canalizadores de tráfego, tapume móvel ou cones, garantindo a segurança dos trabalhadores e dos veículos que trafegam no trecho.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

As demolições deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados a cada tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes e, em relação às linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgoto e de escoamento de água pluvial, estas devem estar previamente desligadas, retiradas ou protegidas.

Os objetos e fragmentos pesados ou volumosos deverão ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos adequados.

Os entulhos serão transportados pela Contratada e depositados de acordo com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) apresentado para a obra.

No sistema viário a ser demolido, deverão ser previamente identificadas e removidas as interferências existentes, tais como tubulações, dutos elétricos, postes, sistemas de iluminação pública, placas de sinalização de trânsito, etc.

Demolição mecanizada de concreto armado

As canaletas de drenagem existentes deverão ser demolidas com rompedor pneumático a fim de não danificar as divisas dos lotes. Após a demolição o entulho deve ser fragmentado. Os elementos e entulhos provenientes desta operação não deverão ser abandonados em posição que prejudique a passagem de veículos e transeuntes e deverão ser transportados e depositados de acordo com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) apresentado para a obra.

Os elementos e entulhos provenientes da demolição não deverão ser abandonados em posição que prejudique a passagem de veículos e transeuntes.

Os objetos e fragmentos pesados ou volumosos deverão ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos adequados, transportados e depositados de acordo com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) apresentado para a obra.

Demolição manual de alvenaria e concreto armado

As caixas de drenagens existentes deverão ser demolidas devido seu estado atual de conservação. Serão substituídas por caixas novas.

Retirada de gradil

Todo cercamento da área do trasbordo deverá ser retirada, devido seu estado atual de conservação. Será substituído por um novo fechamento de divisa.

Carga, descarga, transporte de entulho DMT

Os materiais retirados e que não serão utilizados na obra, serão transportados pela Contratada, transportados e depositados de acordo com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) apresentado para a obra.

Na retirada do material solto, a contratada deverá apresentar o "controle de transporte de resíduos (CTR) devidamente preenchido contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação, conforme exigência das normas vigentes.

O carregamento deverá ser mecânico, utilizando-se caminhões basculantes dotados de proteção (lona plástica). Não será permitido o excesso de volume a ser transportado, evitando-se a queda de material durante o seu transporte.

Nas áreas de carregamento dos caminhões basculante ou similares, deverão permanecer apenas os operadores devidamente habilitados e a Contratada terá responsabilidade sobre todos os danos causados a propriedades ou transeuntes.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A Contratada deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

Não será permitido o tráfego de veículos julgados inadequadamente ou com os equipamentos de segurança e sinalização deficientes. A Contratada responderá por todos os acidentes de tráfego que envolverem veículos a serviço da obra.

Disposição final dos resíduos sólidos

O Plano de Gerenciamento é um documento realizado de forma eficiente, visando sempre à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Define-se como RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fios elétricos, comumente denominados entulhos de obras, calça ou metralha, sendo de responsabilidade da empresa vencedora do certame licitatório seu manejo e disposição final.

Dessa forma, a contratada deverá elaborar de um plano de gerenciamento desses resíduos de forma planejada, com bases científicas e técnicas, realizando os procedimentos de sua eliminação baseando-se nas normativas e legais, com o objetivo de minimizar sua produção e proporcionar seu encaminhamento final de forma segura e sustentável.

2.6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Abertura de caixa

O preparo de caixa e/ou corte consistirá nos serviços necessários para que o terreno assuma a forma e a resistência definida pelos alinhamentos, perfis, cotas, dimensões e seção transversal típica pré-estabelecidas e para que este terreno fique em condições de receber as camadas de base do pavimento a ser executado.

A compactação deverá progredir no sentido das bordas para o centro do leito, de modo a proporcionar, massa específica aparente uniforme.

Os processos mecânicos, recomendados correspondem ao emprego de equipamentos de compactação autopropelidos ou tracionados, tipo “rolo”, comumente utilizados nos aterros de ruas.

Concluída a compactação do terreno, a superfície deverá ser devidamente regularizada conforme a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.

A superfície regularizada deverá ser protegida contra a ação dos agentes atmosféricos, seja por meio da execução da camada subsequente, ou mesmo pelo depósito e espalhamento sobre a mesma, dos materiais necessários a execução da camada seguinte.

Não será permitida a utilização da camada concluída para estocagem de materiais, mesmo que destinados a confecção de outros serviços atinentes a obra.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Escavação em campo aberto

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais.

Deve-se obedecer às cotas e os perfis previstos no Projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a Contratada comunicar à Fiscalização quando tal não se der. Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos.

Caso o corte atinja ruas ou passeios, a construtora deve obter junto à Prefeitura a autorização para execução dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo pela Fiscalização.

Escavação mecanizada em vala

Será necessário abrir valas para remoção da drenagem existente a substituir ou a retirar.

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais.

Deve-se obedecer às cotas e os perfis previstos no Projeto, permitindo fácil escoamento das águas superficiais, devendo a Contratada comunicar à Fiscalização quando tal não se der.

Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos.

Caso o corte atinja ruas ou passeios, a construtora deve obter junto à Prefeitura a autorização para execução dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo pela Fiscalização.

Carga, descarga e transporte de solo de 1ª e 2ª categoria DMT

Todos os materiais inservíveis, resultantes do movimento de terra, deverão ser removidos para aterro licenciado a ser apresentado pela Contratada com respectiva certificação.

O carregamento será sempre mecânico, com a utilização de caminhões basculantes dotados de proteção (lonas plásticas) quanto à queda de materiais durante o trajeto para o bota-fora.

A operação de carga e transporte não poderá comprometer o estado de conservação do passeio e da via pública (meio-fio, sarjeta, pavimento, bocas-de-lobo) devendo prever-se limpeza e manutenção periódicas ou a reconstrução no caso de maiores danos.

Aterro mecanizado

A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Os aterros devem ser executados em camadas sucessivas, com espessura solta, definida pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada de no mínimo de 15 cm. O lançamento do material deve ser feito em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

São aceitas camadas compactadas com espessuras superiores a 15 cm, desde que autorizadas pela fiscalização e comprovadas em aterro experimental, isto é, desde que equipamento utilizado confira o grau de compactação mínimo exigido de 100% em relação ao proctor Normal, conforme NBR 7182(1).

Admitem-se espessuras de até 30 cm de espessura para as camadas do corpo do aterro e do máximo 20 cm para as camadas finais de aterro, isto é, o último um metro.

As camadas individuais do aterro devem ser constituídas preferencialmente por material homogêneo. Quando os materiais provenientes da escavação forem heterogêneos, os materiais devem ser misturados com emprego de grades de disco, motoniveladoras, a fim de se obter, ao final destas operações, a homogeneidade do material.

Quando existirem materiais em excesso provenientes da escavação, e optar-se pela utilização de execução de aterros com alargamento da plataforma, abrandamentos dos taludes ou for necessária à execução de bermas de equilíbrio, estas operações devem ser efetuadas desde a etapa inicial do aterro.

2.7. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

Lastro de pedra britada

O lastro sob a sarjeta deverá ser constituído de uma camada de pedra britada. A espessura da camada será de, no mínimo, 5,0 cm de espessura.

A camada de pedra britada, lançada sobre o terreno devidamente regularizado e apiloado, deverá ser compactada através de soquetes de madeira ou equipamento mecânico apropriado.

Lastro de concreto

O lastro de concreto terá espessura de 0,05 m e deverá ser lançado sobre o terreno devidamente regularizado e apiloado, deverá ter granulometria uniforme, estar isenta de argila e partes em decomposição, para ser compactada através de soquetes de madeira ou equipamento mecânico apropriado.

Forma

As formas deverão ser executadas de acordo com o formato e dimensões das peças da estrutura projetada respeitadas as tolerâncias admissíveis na Norma Brasileira (NB-11). Deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob ação dos fatores ambientais, quer sob carga, especialmente o concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

As formas a serem utilizadas deverão ser em madeira comum nas fundações e em chapa de compensado resinada ou plastificada na estrutura em geral.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e de cargas acidentais que possam atuar durante a fase de execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não serão permitidos pontaletes de madeira com diâmetro, ou menor lado da seção retangular, inferior a 5 cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,00m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrado a desnecessidade dessa medida para evitar flambagens.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

O reaproveitamento de peças de madeira em bruto, só será permitido após a verificação de que, as suas principais características de utilização estejam conservadas e, depende de autorização prévia da Contratante.

As peças de madeira serrada de coníferas e forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não poderão apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, nós, rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe específica.

Armaduras

Quando da chegada dos produtos de aço na obra caberá a Contratante proceder a inspeção dos mesmos a ser composta das seguintes verificações:

- Verificação visual de defeitos como fissuras, esfoliação e corrosão e do comprimento, este último tendo uma tolerância de no máximo 9%.
- Verificação da marcação das barras com identificação do fabricante
- Ensaio de tração realizado de acordo com as normas técnicas (resistência de escoamento, resistência de ruptura e alongamento)
- Ensaio de dobramento realizado conforme as normas técnicas

Quando da marcação para corte deverá ser utilizada trena de aço par medir o comprimento das barras. Após terem sido cortadas e verificadas, as barras terão de ser enfeixadas e etiquetadas para que sejam empilhadas em local adequado.

Os feixes devem conter somente tipos e tamanhos idênticos, não sendo recomendável que tenham peso superior a 100 kg.

Deverá ser usado arame recozido nº 18, colocado em intervalos de 3 m, para amarração de feixes longos, e em cada feixe deverão ser fixadas duas etiquetas de material não oxidável. Deverão ser examinadas as barra antes de serem amarradas e certificar-se de que não contenham graxa, ferrugem solta, lama ou argamassa.

As armações estruturais deverão ser executadas nas conformações detalhadas, que será entregue a Contratada pela Contratante, observando-se estritamente o número, camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras, de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.

As barras laminadas de seção circular e os fios treliçados a serem empregados nas armações, deverão ser de aço comum tipo CA - 50 e CA - 60, classes A e B, FYK = 500 MPa e FYK = 600 MPa respectivamente, conforme qualificações estabelecidas pela ABNT.

Os aços de categoria CA - 50 e CA - 60 não poderão ser dobrados em posições diferentes daquelas indicadas, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.

O emprego de aço de características diferente da especificada, será proibido, salvo em situações especiais, justificadas e previamente aprovadas pela Contratante, observando-se rigorosamente a equivalência de seção transversal.

As armações poderão ser montadas com antecipação, neste caso, deverão ser guardadas e transportadas cuidadosamente a fim de que não sofram deformações.

A Contratada deverá observar as armaduras no tocante, principalmente, à limpeza, dobramento, emendas, montagem e proteção.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas pela oxidação.

Dobramento

O dobramento das barras deverá ser feito com raio de curvatura prevista no projeto, respeitados os mínimos previstos nas normas.

Emendas

As emendas das barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o disposto na Norma Brasileira afim.

Montagem e proteção das armaduras

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto. Permitir-se-á, para isso, o uso de arame e de tarugos ou de tacos de concreto ou argamassa, e de distanciadores plásticos. Nunca será admitido o emprego de calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha a espessura menor que a prescrita na Norma Brasileira.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras. Quanto às barras de espera, elas deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao ser retomada a concretagem deverão ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

Concreto

A execução de estruturas de concreto deve obedecer rigorosamente ao projeto, às especificações, assim como às Normas Técnicas da ABNT e SABESP, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada.

O cimento deve atender às exigências das Normas Brasileiras. A aceitação do cimento na obra está subordinada à execução de ensaios prévios de amostras do material. Sempre que houver dúvida sobre a qualidade do cimento, novos ensaios devem ser realizados.

O armazenamento do cimento deve ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos às suas qualidades e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deve ser maior do que dez sacos.

Não devem ser utilizadas na concretagem de uma mesma peça misturas de diferentes marcas, classes e tipos de cimento. Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deve ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração. Não deve ser utilizado cimento com temperatura superior a 60° C.

Os agregados devem atender às especificações da ABNT. Sua aceitação na obra deve estar subordinada a execução de ensaios prévios de amostras do material. Sempre que houver dúvida sobre a qualidade dos agregados, novos ensaios devem ser realizados.

A areia deve ser natural, quartzosa, de grãos angulosos e áspera ao tato, ou artificial, proveniente do britamento de rochas estáveis. Não deve, em ambos os casos, conter quantidades nocivas de impurezas orgânicas, terrosas ou de material pulverulento.

Periodicamente, ou quando se fizer necessário, devem ser feitos os ensaios de caracterização. Variações de granulometria devem ser compensadas na dosagem do concreto.

Como agregado graúdo, pode ser utilizado o seixo rolado da vasa de rios ou pedra britada de rocha estável, isento de pó-de-pedra, materiais orgânicos, terrosos e não-reativos com os álcalis do cimento. O agregado graúdo deve ser completamente lavado antes de ser entregue na obra, seja qual for sua procedência.

Os grãos dos agregados devem apresentar-se com forma normal, ou seja, as três dimensões espaciais da mesma ordem de grandeza. Periodicamente, ou quando se fizer necessário, devem ser feitos os ensaios de caracterização, para comprovação da qualidade e características do agregado.

Eventuais variações de forma e granulometria devem ser compensadas na dosagem do concreto. A resistência própria de ruptura dos agregados deve ser superior à resistência do concreto.

A água de amassamento deve atender às especificações da NBR-6118, item 8.1.3. Deve ser tal que não apresente impurezas que possam vir a prejudicar as reações da água com os compostos do cimento, como sais, álcalis ou materiais orgânicos em suspensão.

Não pode conter cloretos, sulfatos ou açúcar em quantidade superior àquelas estabelecidas na norma acima citada. A água potável de rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada como água de amassamento do concreto.

Caso seja necessária a utilização de água de outra procedência, além de atender as exigências acima, devem ser feitos, em laboratório, ensaios com a água em argamassa; as resistências obtidas devem ser iguais

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ou superiores a 90% das obtidas com água de reconhecida qualidade e sem impurezas, aos sete e vinte e oito dias.

Proteção da estrutura

a) Pintura de proteção do concreto em toda superfície, por meio dos seguintes procedimentos:
Uma demão de tinta epóxi diluída em 25% em volume de solvente para epóxi.

- Espessura de filme seco por demão: 70 μm .
 - Consumo mínimo: 150 g/m².
 - Tempo para aplicação da próxima camada: de 6 a 8 horas.
- Uma demão de tinta epóxi sem diluição.
- Espessura de filme seco por demão: 70 μm .
 - Consumo mínimo: 150 g/m².
 - Tempo para aplicação da próxima camada: de 6 a 8 horas.

Uma demão de tinta à base de poliuretano*.

- Espessura de filme seco por demão: 70 μm .
- Consumo mínimo: 200 g/m².
- Tempo de cura total: 7 dias.
- A demão de tinta poliuretano deverá ser aplicada somente em áreas expostas a ultravioleta (luz solar).

Materiais

Tinta Epóxi

Espessura do filme seco por demão - 70 μm .

Teor de sólidos em massa > 70%

Densidade > 1,35 g/cm³

Tinta poliuretano

Espessura do filme seco por demão - 70 μm

Teor de sólidos em volume > 60%

Densidade > 1,4 g/cm³

Junta de dilatação

O item remunera e especifica o fornecimento de mastique em elastômero sintético, monocomponente à base de poliuretano resistente a abrasão, envelhecimento, água e intempéries, polimerizado pela própria umidade do ar, compreendendo as seguintes etapas:

- limpeza da superfície da junta, onde será aplicado o mastique, conforme recomendações do fabricante;
- mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo crepe;
- aplicação do mastique, conforme recomendações do fabricante;
- remoção da fita adesiva e limpeza da superfície externa.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Aditivo impermeabilizante concreto

No concreto a ser utilizado nas caixas de drenagem de chorume e nas canaletas de águas pluviais, deverá ser incluído um aditivo impermeabilizante para concretos e argamassas, que age por hidrofugação do sistema capilar e permite a respiração dos materiais, mantendo os ambientes salubres, com densidade mínima de 1,05 g/m³ possuindo silicatos em sua composição básica.

Impermeabilização

Disposições preliminares

A NBR 9575:2010 define impermeabilização como um “conjunto de operações e técnicas construtivas, composta por uma ou mais camadas, que tem por finalidade proteger as construções contra a ação deletéria de fluidos”.

Ainda de acordo com a norma, a seleção do sistema de impermeabilização deve ser determinada pela solicitação imposta pelo fluido nas partes construtivas que requeiram estanqueidade.

Este fluido pode ocorrer de quatro formas distintas: água de percolação, água de condensação, umidade do solo e fluido sob pressão uni ou bilateral. Ressalta-se que a escolha deve considerar também a movimentação e o acesso à parte construtiva e a durabilidade do sistema.

Os locais sujeitos a esforços estáticos ou dinâmicos (ex.: local de trânsito) devem receber camada de proteção mecânica, que tem a função de absorver ou dissipar tais esforços, sobre a camada impermeável.

Procedimento

Todos os baldrame, sapatas, blocos de fundação, base dos pilares, reservatórios e canaletas deverão receber regularização em impermeabilização rígida, com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para emboço, preparo mecânico com adição de aditivo impermeabilizante cristalizante.

Primeiramente, deve-se chapiscar e regularizar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa.

Posteriormente, todas as quinas deverão receber reforço em tela de poliéster para depois receber o lançamento da argamassa com aditivo impermeabilizante sobre a superfície regularizada.

Após a aplicação da argamassa, a superfície final deverá ser nivelada de forma a resultar numa espessura mínima de 2,5 cm.

A camada final de impermeabilização deverá ser executada com argamassa polimérica, estruturada com tela poliéster, compreendendo:

- Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas:
 - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelos fabricantes, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água;
- Tela estruturante em poliéster para impermeabilização aplicada a frio:
 - Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio, malha de 2x2mm, gramatura mínima de 31 g/m²; referência comercial tela industrial

2.8. ESTRUTURA METÁLICA

Estrutura em aço ASTM-A572

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Toda a estrutura metálica de sustentação da cobertura deverá obedecer ao projeto executivo complementar, desenvolvido pela Contratada.

O dimensionamento estrutural deverá seguir a ABNT NBR 8800 (ABNT/NB-14) – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações.

As peças de aço deverão passar por rigoroso processo de galvanização à fogo com espessura de 30 micras.

Elementos conectores para junções e ligações: parafusos, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores deverão ser sempre galvanizados

Os materiais devem ser em aço de carbono de alta resistência mecânica e baixa liga ASTM A572 Grau 50.

Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas – Aço ASTM – A572, chumbadores - Aço ASTM – A 572 ou SAE 1020, porcas e Parafusos de Alta Resistência – ASTM A325, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) – ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito na norma a ABNT NBR 8800 (ABNT/NB-14) – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço

A mão de obra para fabricação, montagem e pintura deverá ser especializada.

Posteriormente à galvanização a fogo, a estrutura deverá passar por um procedimento de pintura anticorrosiva especial, de alta espessura.

Inicialmente deverá ser limpa toda superfície a ser pintada para posterior trabalho de lixamento manual e mecânico. Todo o pó e resíduos soltos devem ser removidos com um pano úmido com solvente.

Para a pintura, serão utilizadas ferramentas manuais (conforme as recomendações da N-6), que compreendem o emprego de escovas, espátulas, lixas, martelos, raspadores, picadores, outras ferramentas manuais de impacto, ou a combinação das ferramentas citadas e ferramentas elétricas ou pneumáticas, escovas de copo rotativo, lixadeiras ou esmerilhadeiras, rotativas, pistoletes de agulha ou outras ferramentas de impacto ou rotativas ou a combinação de ambas.

É exigida a remoção da carepa, óxidos, ferrugem bem como outros contaminantes prejudiciais a pintura.

Preparo com fundo antioxidante

As peças metálicas deverão receber fundo anticorrosivo para proteção da superfície que deve estar lixada e isenta de pó, partes soltas, gorduras, mofo, ferrugem.

A aplicação será realizada com pincel, rolo de espuma, pistola ou trincha, conforme instruções do fabricante.

Recomenda-se aplicar no máximo em uma semana a tinta definitiva, para não prejudicar a proteção dos metais, após a aplicação do fundo.

Primer para galvanizados

A aplicação do primer deverá conferir perfeita aderência à superfície, de modo a formar uma capa de proteção resistente de base para a pintura.

Deve ser aplicado sobre a superfície isenta de ferrugem, cascas e laminação, limpa, seca e livre de graxa.

A aplicação será realizada com pincel, rolo de espuma, pistola ou trincha, conforme instruções do fabricante.

É vedada a aplicação em dias de chuva às peças expostas ao tempo.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Galvanização à fogo

As peças da estrutura metálica receberão tratamento anticorrosivo através de imersão à quente em zinco fundido com pureza maior ou igual a 98%, formando uma camada protetora com massa de espessura de 30 micras.

O serviço de galvanização deverá seguir as recomendações da norma ABNT NBR 6323 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido; compreendendo o seguinte processo:

- Desengraxamento por imersão em banhos alcalinos, para remoção de óleos, graxas, etc;
- Decapagem por imersão em banhos ácidos, para remoção de eventuais pontos de ferrugem;
- Fluxagem por imersão em banho de cloretos, para ativação superficial, melhorando a aderência do zinco fundido;
- Imersão a quente em banho de zinco fundido, com temperatura de 430° C a 470° C, formando-se a camada de zinco ligada, metalurgicamente, à peça.

Os componentes montados com perfis e chapas galvanizados a fogo, deverão ter os pontos de solda e cortes tratados com galvanização a frio.

Os pontos de solda e cortes devem estar limpos e secos, isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa / escova de aço ou jato abrasivo grau 2), e receber 1 demão, a pincel, de galvanização a frio.

Em componentes galvanizados, deverão ser utilizados rebites de aço inox ou parafusos de aço galvanizado, como acessórios de fixação.

Todas as peças metálicas galvanizadas devem ser transportadas e armazenadas protegidas ou embaladas (envoltas em plástico bolha, papelão corrugado, etc.).

Pintura epóxi

A tinta deverá ser homogeneizada antes e durante a aplicação, visando manter o pigmento em suspensão.

As tintas de 2 ou mais componentes devem ser homogeneizadas separadamente antes de se fazer a mistura.

Após misturadas, não devem ser observados veios ou faixas de cores diferentes e a aparência deve ser uniforme.

A homogeneização deve se processar no recipiente original, não devendo a tinta ser retirada do recipiente enquanto todo o pigmento sedimentado não for incorporado ao veículo. Entretanto, admite-se que uma parte do veículo possa ser retirada temporariamente para facilitar o processo de homogeneização.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A mistura e a homogeneização devem ser feitas por misturador mecânico, admitindo-se a mistura manual para recipientes com capacidade de até 18 L, sendo que as tintas pigmentadas com alumínio devem ser misturadas manualmente. No caso das tintas ricas em zinco, a mistura deve ser sempre mecânica, mesmo para recipientes com capacidade inferior a 18 L.

A operação de mistura em recipientes abertos deve ser feita em local bem ventilado e distante de centelhas ou chamas.

A utilização de fluxo de ar sob a superfície da tinta, com a finalidade de misturá-la ou homogeneizá-la, não é permitida em nenhum caso.

Caso se tenha formado nata, pele ou espessamento, em lata recentemente aberta, a tinta deve ser rejeitada.

Quando a homogeneização for manual, a maior parte do veículo deve ser despejada para um recipiente limpo. Em seguida, deve-se dispersar o material do fundo do recipiente por meio de uma espátula larga, homogeneizando-se o pigmento com o veículo.

A parte do veículo retirada deve ser reincorporada à tinta, sob agitação, de modo a obter-se uma composição homogênea.

A mistura, homogeneização e diluição só devem ser feitas por ocasião da aplicação. As tintas não devem permanecer nos depósitos dos pulverizadores e baldes dos pintores de um dia para o outro. Somente as tintas de um componente e a tinta de alumínio fenólica podem ser aproveitadas. Neste caso, as sobras de tinta devem ser recolhidas para um recipiente, que deve ser fechado, e novamente misturadas e/ou homogeneizadas antes de serem usadas novamente.

As tintas a serem pulverizadas, se não tiverem sido formuladas especificamente para essa modalidade de aplicação, podem requerer diluição, quando não for possível por meio de ajustagem ou regulação do equipamento de pulverização e de pressão de ar, obter aplicação satisfatória.

Quando houver real necessidade de diluição para a aplicação das tintas, deve ser usado o diluente especificado pelo fabricante da tinta, desde que autorizado previamente por escrito, não sendo permitido ultrapassar o percentual máximo de diluente especificado no boletim técnico do produto, em função do método de aplicação a ser utilizado.

Nas tintas de 2 ou mais componentes de cura química, deve ser respeitado o tempo de indução e o tempo de vida útil da mistura (“pot life”).

Não é permitida a adição de secantes à tinta. O processo de aplicação das tintas deverá ser através de pistola convencional.

O ar comprimido utilizado na pistola deve ser isento de água e óleo. O equipamento deve operar em linha de ar comprimido provida de separadores, contendo sílica gel e carvão ativado, para retirada de água

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

e de óleo respectivamente. Os separadores devem ser drenados periodicamente durante a operação de pintura.

O equipamento de pintura deve possuir reguladores e medidores de pressão de ar e da tinta.

As capas de ar, bicos e agulhas devem ser os recomendados pelo fabricante do equipamento para a tinta a ser pulverizada.

A pressão de ar na pistola deve ser suficientemente alta para atomizar a tinta, porém não tão alta que venha causar excessiva neblina, excessiva evaporação do solvente ou perdas elevadas por excesso de pulverização.

Durante a aplicação, a pistola deve ser mantida perpendicular à superfície e a uma distância constante que assegure a deposição de uma demão úmida de tinta, devendo a tinta chegar à superfície ainda pulverizada.

Este método de aplicação não deve ser usado em locais onde existam ventos fortes e em estruturas extremamente delgadas que levem a perdas excessivas de tinta.

Para a pintura das estruturas, deverá ser utilizado o seguinte esquema:

- 1 demão de primer epóxi-isocianato, bicomponente, com 25 micrometros de espessura seca. Sólidos por volume da mistura: 23 % + 2;
- 1 demão de tinta epóxi modificada, de alta espessura, bicomponente, pigmentada com zinco e alumínio, com 150 micrometros de espessura seca. Sólidos por volume da mistura : 68 % + 2;
- demãos de poliuretano acrílico alifático de alta espessura, bicomponente, com 60 micrometros de espessura seca por demão. Sólidos por volume da mistura: 70% + 2. Total de espessura do sistema: 295 micrometros de espessura seca final;

Recomendações Gerais referente à aplicação dos produtos:

- As regiões soldadas devem receber a mesma tinta de fundo e/ou acabamento do sistema de pintura original recomendado baixo;
- Todas as soldas e arestas (devidamente preparados) deverão ser recortadas com trincha em todas as demãos antes da aplicação de cada pulverização e/ou rolagem;
- Respeitar os intervalos (mínimos e máximos) de demãos, descritos nas fichas técnicas de cada produto, conforme descrição do fabricante.
- As superfícies preparadas deverão ficar expostas ao menor tempo possível antes da aplicação das tintas.

Recomendações Gerais referente às condições climáticas:

- Não deve ser feita nenhuma aplicação de tinta quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C;
- Não deve ser aplicada tinta a superfícies metálicas cuja temperatura seja inferior à temperatura de ponto de orvalho + 3°C, inferior a 10°C, ou superior a 52°C;
- Não deve ser feita nenhuma aplicação de tinta em tempo de chuva, nevoeiro ou bruma, ou quando a umidade relativa do ar for superior a 85% (oitenta e cinco por cento), nem quando haja expectativa desta ser alcançada; sob risco de comprometimento da aderência entre demãos ou total da película aplicada.

Recomendações Gerais referente a eventuais falhas e defeitos:

- Cada demão de tinta deve ter uma espessura uniforme de película seca, isenta de defeitos tais como porosidade, escorrimento, enrugamento, empolamento, fendilhamento, bolhas, crateras e impregnação de abrasivos ou pêlos e outros materiais contaminantes, pulverização seca, sangramento e manchas, conforme norma da ABNT NBR 15156:2004;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Quaisquer pontos ou áreas em que a aplicação se apresenta com defeitos, devem ser repintados e deixados secar antes da aplicação da demão seguinte.

2.9. COBERTURA

Telhamento metálico

A cobertura, deverá ser executada em telha trapezoidal tipo sanduíche com poliuretano, espessura 50mm. As telhas serão em chapa de aço zincado com acabamento em primer epóxi e tinta poliéster na cor branca.

Os acessórios (parafusos, cumeeiras, vedação) deverão obedecer às especificações do fabricante das telhas.

A execução seguirá as recomendações do fabricante, obedecendo às declividades mínimas, sendo utilizadas peças como cumeeiras, espigões e rufos da mesma linha para perfeita vedação.

Calhas, rufos e afins

As calhas e condutores serão confeccionadas a partir de chapas galvanizadas com espessura mínima de 0,65 mm.

A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita (isenta de nódulos, pontos de ferrugem e fissuras nas bordas).

Na instalação das calhas, deverá ser observado o caimento mínimo de 0,5%.

Nas emendas será aplicado selante elástico à base de poliuretano aplicado em superfície limpa, íntegra e seca; isenta de poeira, graxa, óleos, tinta e ferrugem.

Condução águas pluviais cobertura

A captação se dará por caixas de areia construídas de alvenaria de tijolo comum maciço, argamassa com aditivo impermeabilizante, tampa de concreto armado e grelha de ferro medindo 20 x 20 cm; espaçamento de 12 mm; fixada com grapa.

A instalação da tubulação se dará por meio de escavação de vala nas dimensões apropriadas à instalação da tubulação, com declividade adequada para garantir o escoamento da água pluvial. Após o assentamento da tubulação a vala deverá ser reaterrada e compactada.

2.10. CONTENÇÃO GALPÕES

Parede ensecadeira com perfil metálico

O item remunera e especifica o fornecimento e a mão de obra para a execução de contenção com estacas prancha metálicas. Inclui cravação das estacas pranchas verticais por qualquer método executivo, executando travamento, se necessário. Inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Dreno horizontal

- Iniciar com a escavação da vala;
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

Meia-cana

As canaletas e valetas de concreto são dispositivos de drenagem simples, para o escoamento de águas superficiais, assentes na superfície do terreno.

A execução da canaleta de concreto deverá ser efetuada mediante a rigorosa locação e nivelamento do solo após as escavações e os aterramentos exigíveis conforme o perfil do terreno existente, utilizando concreto com no mínimo fck 25 MPa e deverá ter espessura mínima de 10 cm.

2.11. DRENAGEM TUBO PEAD E DRENAGEM CHORUME

Apiloamento manual de cava de fundação

Para efeito de apiloamento de cava de fundação será fornecido equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários, sem controle de compactação, englobando os serviços de espalhamento do solo, homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

Proteção mecânica e lastro de concreto

O lastro de concreto terá espessura de 0,10 m e deverá ser lançado sobre o terreno devidamente regularizado e apiloado, deverá ter granulometria uniforme, estar isenta de argila e partes em decomposição, para ser compactada através de soquetes de madeira ou equipamento mecânico apropriado. Deverá ser executada também uma camada de proteção mecânica sobre o tudo concreto, com a espessura de 0,10 m e armada com tela soldada.

Lastro de bica corrida

Os tubos sob calçadas e demais estruturas, deverão ser assentadas diretamente sobre uma camada de bica corrida, compactada manualmente, após previa aprovação por parte da fiscalização. A camada de bica corrida, deverá ser lançada sobre um lastro de concreto.

Tubos PEAD

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa dos tubos;
- Transportar o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão);

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- - Aplicar a pasta lubrificante na bolsa do tubo e na parte aparente do anel;
- Após o posicionamento correto da ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando o tubo;
- Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Tubo Ocre PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, inclusive conexões

O sistema adotado de sistema coletor de esgotos sanitários foi o convencional, com o esgotamento por gravidade. O projeto deve ser elaborado de acordo com as Normas Brasileiras de Instalações Sanitárias Prediais, a NBR 8160, atendendo os seus critérios de execução e dimensionamento.

Todos os efluentes secundários serão conduzidos às redes primárias através de desconectores dotados de fecho hidráulico a fim de evitar-se o acesso de gases provenientes das canalizações de esgotos para o interior das edificações;

As inclinações indicadas no projeto executivo dever ser tomadas como mínimas.

As distribuições de esgoto e ventilação dos sanitários, serão em tubos e conexões de PVC rígido.

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolos, impermeabilizadas internamente e com tampa de concreto assente sobre requadro de cantoneira galvanizada a fogo.

Manta geotêxtil

Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kN/m e transversal de 14kN/m fabricada em poliéster (com maior resistência mecânica, baixa fluência não se deforma ao longo do tempo quando submetido a uma carga permanente, bem como sendo este um material imputrescível e resistente até mesmo a solventes orgânicos) permitirá o escoamento rápido do excesso de água, tanto de chuva como da irrigação proposital evitando poças superficiais.

Poço de visita

Os poços de visita deverão ser construídos conforme pré-estabelecido. A laje de fundo, paredes e laje de cobertura serão moldadas em concreto armado, respeitando-se as resistências e recobrimentos de armaduras conforme pré-estabelecido.

A abertura de entrada deverá ter um diâmetro interno de 0,60 m (sessenta centímetros) com desconto para a colocação do tampão de acesso, provido de aro de assentamento.

O conjunto aro e tampão será de ferro fundido de 0,60 m (sessenta centímetros) de diâmetro, tipo DOV, com 130 kg (cento e trinta quilos), assentado, sobre um colarinho de tijolos, que por sua vez, será assentado sobre a laje superior.

A chaminé será em alvenaria de tijolos maciços rebocados e o tampão em ferro fundido dúctil, com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação.

O tampão será em ferro fundido nodular, completo, com capacidade de carga mínima de 40 toneladas, classe D400, com travamento automático, anéis anti-ruído e anti-vibração. O tampão deve apresentar, em sua face superior, de forma claramente visível, a inscrição: PMS – ÁGUAS PLUVIAIS e o ano da fabricação.

A Contratada deverá executar os poços de visita, sempre de acordo com o pré-estabelecido, respeitando as dimensões e condições mínimas, consultando previamente a fiscalização, quanto a possíveis alterações que se fizerem necessárias, durante a execução da obra.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Para execução do concreto armado deverão ser seguidas as normas para execução de armação e concretagem.

Quando da marcação para corte deverá ser utilizada trena de aço para medir o comprimento das barras. Após terem sido cortadas e verificadas, as barras terão de ser enfeixadas e etiquetadas para que sejam empilhadas em local adequado. Os feixes devem conter somente tipos e tamanhos idênticos, não sendo recomendável que tenham peso superior a 100 kg.

Deverá ser usado arame recozido nº 18, colocado em intervalos de 3 m, para amarração de feixes longos, e em cada feixe deverão ser fixadas duas etiquetas de material não oxidável. Deverão ser examinadas as barras antes de serem amarradas e certificar-se de que não contenham graxa, ferrugem solta, lama ou argamassa.

As armações estruturais deverão ser executadas nas conformações detalhadas em projeto, que será entregue a Contratada pela fiscalização, observando-se estritamente o número, camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras, de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.

As barras laminadas de seção circular e os fios treliçados a serem empregados nas armações, deverão ser de aço comum tipo CA-50 e CA-60, classes A e B, $F_yk=500$ MPa e $F_yk=600$ MPa respectivamente, conforme qualificações estabelecidas pela ABNT.

Os aços de categoria CA-50 e CA-60 não poderão ser dobrados em posições diferentes daquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.

O emprego de aço de características diferente da especificada em projeto será proibido, salvo em situações especiais, justificadas e previamente aprovadas pela fiscalização e pelo autor do projeto estrutural, observando-se rigorosamente a equivalência de seção transversal.

As armações poderão ser montadas com antecipação, neste caso, deverão ser guardadas e transportadas cuidadosamente a fim de que não sofram deformações.

Quando da execução da armadura deverão ser observado com rigor pela fiscalização os itens:

- dobramento das barras;
- número de barras e suas bitolas;
- posição correta das barras;
- amarração e cobrimento.

A ferragem deverá ser colocada limpa nas formas, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo e graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.

Nenhuma peça ou elemento estrutural poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte da Contratada e fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, conformações e espaçamento das armaduras correspondentes, bem como o exame da colocação da canalização, elétrica e hidráulica e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

A fixação das barras nas formas deverá ser feita através de dispositivos apropriados (cavaletes, tirantes, elementos transversais, etc.), que garantam a sua imobilidade durante a concretagem e a vibração. Estes dispositivos deverão ser empregados de modo a não provocar a formação de nichos ou outros defeitos de concretagem.

O perfeito recobrimento das armaduras deverá ser garantido mediante a utilização de espaçadores, convenientemente distribuídos e com a espessura igual à do recobrimento previsto em projeto. Se os calços para concreto forem confeccionados na própria obra, a argamassa para sua fixação consistirá em uma parte de cimento e duas de areia, tendo ainda de conter água suficiente para que se obtenha uma pasta seca, deve-se utilizar arame galvanizado para a sua amarração.

Não será permitido o uso de pedras como calços.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Quando o concreto for aparente os ferros de amarração deverão ser envolvidos por tubos plásticos de Ø6 a 8mm, que deverão ser retirados logo após o endurecimento do concreto, evitando-se dessa forma a formação de pontos de ferrugem na superfície do concreto.

O concreto a ser aplicado, deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição na região.

Se o concreto for preparado fora do local das obras (usinado), o seu transporte deverá ser feito por meio de caminhões apropriados, dotados de betoneiras.

O fornecimento do concreto deverá ser feito de maneira contínua, não devendo decorrer intervalo de tempo superior a 30 (trinta) minutos entre duas entregas sucessivas, para evitar o endurecimento parcial do concreto já colocado.

Os caminhões betoneira deverão permitir a entrega do concreto no canteiro de serviço, completamente misturado e uniforme.

Não será permitida em nenhuma hipótese, a adição de água suplementar no concreto descarregado.

As operações de lançamento do concreto deverão ser realizadas de maneira gradual e contínua, até ser preenchida toda a forma da peça.

O adensamento do concreto deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto por meio de vibrador.

O concreto lançado deverá, mediante uma vibração adequada, envolver completamente a armadura e atingir todos os recantos da forma, não devendo haver a formação de ninhos de pedra, nem o deslocamento da ferragem que compõe a armadura.

No caso de falhas em peças concretadas, as mesmas deverão ser corrigidas logo após sua constatação, de maneira adequada e compatível, a critério da fiscalização.

As características e dosagem dos componentes do concreto deverão obedecer ao disposto nas Normas específicas da ABNT.

O fornecimento, lançamento, adensamento, cura e controle do concreto, deverão ser executados pela Contratada, de acordo com as especificações genéricas estabelecidas.

Sempre que a fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos de estrutura, poderá solicitar provas de carga suplementares, para avaliar a qualidade e resistência das peças, com ônus para Contratada.

Chaminé de poço de visita

A chaminé será executada com altura variável de acordo com o greide o pavimento e dimensões do poço de visita e acima dela estará o tampão padronizado no modelo pela concessionária exploradora dos serviços de drenagem em ferro fundido.

Recomenda-se a construção da chaminé com altura mínima de 0,30 m para facilitar a construção ou reposição da pavimentação do leito viário. Essa peça será obrigatoriamente assentada sobre argamassa de cimento e areia a 1:3 em volume, sendo o excesso retirado e a junta alisada a colher de pedreiro e para melhor acabamento, suas paredes cimentadas com nata de cimento dosada com impermeabilizante (1:12 na água).

Boca de lobo dupla

As bocas de lobo, as caixas de visita e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo.

As bocas-de-lobo serão assentes sobre base de concreto dosado para a resistência à compressão (fck min), aos 28 dias, de 25MPa. As paredes serão executadas com alvenaria de tijolo maciço recozido ou tijolo de concreto, assentes com argamassa de cimento-areia no traço 1:3, sendo internamente revestidas com a mesma argamassa, desempenada e alisada a colher.

A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta de concreto simples, dosado para uma resistência à compressão (fck min), aos 28 dias, de 25MPa, sobre a qual será fixado quadro para assentamento de grelha.

A grelha será de concreto armado e deverá ter as dimensões e formas fixadas no projeto.

Tampão de ferro fundido

De acordo com a NBR 10160:2005, o tampão deve ser o ferro fundido dúctil (nodular) ou ferro fundido com grafita esferoidal de classe FE 42012 ou FE 50007, não sendo permitido a utilização de ferro fundido cinzento para sua fabricação. Deverá ter o diâmetro de 60 cm, bem como a classe de resistência de 40 toneladas.

2.12. COMBATE A INCÊNDIO

Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 3/4"

O item remunera e especifica o fornecimento dos materiais para a execução do abrigo e cavalete constituído por: registro de gaveta amarelo de 3/4, tubo e conexões de ferro galvanizado de 3/4 para a execução do cavalete; alvenaria de tijolo de barro cozido, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples e laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento alisado a colher; porta em chapa de ferro nº 16 de 85 x 65 cm, incluindo ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo e a mão de obra necessária à execução do abrigo, instalação do cavalete, limpeza e apiloamento do terreno.

Tubo de PVC rígido soldável marrom

O item remunera e especifica o fornecimento de materiais e mão-de-obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 20 mm, 32mm e 40 mm, inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

Reservatório em polietileno de alta densidade (cisterna)

O item remunera e especifica o fornecimento de reservatório com capacidade de 5.000 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno de alta densidade, acessórios (filtro de entrada, eletroênvel, registro, filtro água de chuva VF-1, conjunto sucção, freio água e sifão ladrão); para uso enterrado, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de encaixe ou alçapão para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.

Conjunto motor-bomba

Para o reservatório de incêndio, a contratada deverá instalar dois conjuntos motor-bomba com potência de 5 CV, trifásico, com capacidade de vazão mínima de 35,2 m³/h e altura manométrica mínima de 33 mca.

Deverá instalar ainda, duas bombas de 2 CV, do tipo Jockey, para manter as linhas pressurizadas.

Tubo de ferro galvanizado

Toda tubulação de combate a incêndio deverá ser em ferro galvanizado com Ø 2 ½", com as seguintes especificações de execução:

- Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixa-se o tubo em um torno apropriado, com cuidado para não deformar o tubo;
- Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo;
- Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.
- Pintura dos condutores verticais.
-

Abrigo para hidrante

A contratada deverá instalar abrigos para os hidrantes nas seguintes especificações:

- Armário em chapa nº 20, com cesto para mangueira, nas dimensões de 60 x 90 x 17 cm com porta com ventilação e visor de vidro;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Registro globo angular (45°) de 2 1/2";
- Chave tipo Storz dupla em latão de alta densidade e resistência, de Ø 1 1/2" e/ou 2 1/2";
- Tampão de engate rápido, em latão, com corrente para fixação, diâmetro nominal de 2 1/2";
- Duas mangueiras de 1 1/2" com reforço têxtil em fios sintéticos, revestidas internamente de borracha, pressão mínima de prova de 28 kgf / cm², pressão mínima de ruptura de 55 kgf / cm², pressão mínima de trabalho de 14 kgf / cm², conforme NBR 11861, comprimento total de 30 m, em dois módulos de 15 m cada; adaptador de engate rápido de latão de 2 1/2" x 1 1/2"; esguicho em latão com jato regulável de 2 1/2" (63 mm) que opera em 3 posições: bocal fechado, jato sólido e neblina;
- Niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2"; parafusos diâmetro 6 mm com arruela de latão, bucha plástica S 8
- Pintura esmalte na cor vermelho brilhante.

Todas as especificações se referem a uma unidade de hidrante.

Abrigo para registro de recalque

A contratada deverá instalar abrigo para o registro de recalque nas seguintes especificações:

- Abrigo em alvenaria de bloco de concreto de vedação (19 x 19 x 39) cm, revestido com chapisco, emboço, reboco e pintura acrílica;
- Base e laje de cobertura em concreto armado fck = 20,0 MPa e lastro de pedra britada;
- Válvula de gaveta em bronze, com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, diâmetro nominal de 2 1/2" classe 200 libras;
- Válvula de retenção vertical em bronze com diâmetro nominal de 2 1/2",
- Niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2";
- Tubo em aço galvanizado SCH40 sem costura e conexões com diâmetro nominal de 2 1/2" e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo);
- Tampa em chapa de aço nº14, galvanizado, com dobradura tipo diamante, requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/8";
- Suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/4";
- Dobradiças em perfis chatos de 1" x 1/4", rebite em aço, gancho porta-cadeado em aço galvanizado;
- Aplicação de uma demão de galvanização a frio anticorrosiva e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante nos elementos metálicos.

Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros

Extintor manual de água pressurizada, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 2 A (mínimo), agente extintor = água, capacidade = 10 litros, destinado para a extinção de incêndios de classe "A" (madeira e papel) de acordo com a norma NBR 12.693.

Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm², mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável, conforme NBR 11.715, com suporte para fixação na parede.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 12 kg

Extintor manual de pó químico seco, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 20 B (mínimo), agente extintor = bicarbonato de sódio, capacidade = 12 kg, destinado para a extinção de incêndios de classe "B" (líquidos inflamáveis) e "C" (equipamentos elétricos), de acordo com as normas NBR 9.444 e NBR 12.693.

Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm², mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável, conforme NBR 10.721, com suporte para fixação na parede.

Extintor portátil de gás carbônico 5BC - capacidade de 06 kg

Extintor portátil de gás carbônico (CO₂), destinado para a extinção de incêndios de classe B" (líquidos inflamáveis) e "C" (equipamentos elétricos), capacidade extintora equivalente = 5 BC fabricado em tubo cilíndrico de aço carbono sem costura SAE 1541, pintado externamente com pintura eletrostática a pó na cor vermelha. Montado com válvula de descarga em latão forjado tipo gatilho intermitente e dotado de dispositivo de segurança. Mangueira para alta pressão, esguicho difusor indeformável e suporte para fixação na parede de acordo com as normas NBR 12.693, NBR 15.808 e NBR 12.791.

Acionador manual tipo quebra vidro endereçável

A Contratada deverá instalar acionadores manuais tipo quebra vidro endereçável para acionamento de alarme tipo quebra vidro, em plástico ABS antichama, com acionamento automático através de botão push-botton ou manual através de chave reed swit e sistema de supervisão de estado de rede através de leds indicadores.

Detector de gás liquefeito (GLP), gás natural (GN) ou derivados de metano

O item remunera e especifica o fornecimento e instalação de detector ou sensor de gás liquefeito (GLP), gás natural (GN) ou derivados de metano, endereçável;

Placas de sinalização

Deverão ser fornecidas e instaladas placas para sinalização de equipamentos para proteção e combate a incêndio em geral, como setas indicativas de extintor, de saídas, setas indicativas de degraus, do Quadro de luz.

As placas deverão ter 200x200mm, e constituída por chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 1 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície com texto em vinílico adesivo.

Serviços técnicos profissionais para obtenção do AVCB junto ao corpo de bombeiros para edificações

O serviço será pago por unidade de serviços técnicos profissionais necessários a obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros para edifícios, considerando-se com tal, a soma das projeções horizontais de todos os pavimentos.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

O custo unitário remunera todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente, e contempla exclusivamente os salários e os encargos sociais e trabalhistas do pessoal.

2.13. PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação deve ser executada de acordo com o especificado no projeto. No caso de reposição do pavimento os trabalhos devem ser iniciados logo após a conclusão do reaterro compactado e regularizado. A CONTRATADA deve providenciar as diversas reposições, reconstruções ou reparos de qualquer natureza, de modo a tornar o executado igual ao pavimento removido, demolido ou rompido.

Na reposição de qualquer pavimento, seja no passeio ou no leito carroçável, devem ser obedecidos o tipo, as dimensões e a qualidade do pavimento conforme as presentes especificações, projeto e critérios da fiscalização.

O pavimento, depois de concluído, deve estar perfeitamente conformado ao greide e seção transversal conforme projeto e fiscalização.

Base de brita graduada

Brita graduada é a camada de base ou sub-base composta por mistura em usina de produtos de britagem de rocha sã e que, ao serem enquadradas em uma faixa granulométrica contínua, assegura a esta camada estabilidade.

Preparo da Superfície

A superfície a receber a camada de sub-base ou base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

Produção

A rocha sã da pedreira aprovada deve ser previamente britada e classificada em frações a serem definidas em função da granulometria prevista para a mistura.

Nas usinas utilizadas para produção brita graduada, os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador, e devem possuir, no mínimo, três silos agregados. Os silos devem conter dispositivos que os abriguem da chuva.

A usina deve ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

As frações obtidas, acumuladas nos silos da usina são combinadas no misturador, acrescentando-se ainda a água necessária à condução da mistura de agregados à respectiva umidade ótima, mais o acréscimo destinado a fazer frente às perdas verificadas nas operações construtivas subsequentes. Deve ser previsto o eficiente abastecimento, de modo a evitar a interrupção da produção.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Não é permitida a mistura prévia dos materiais no abastecimento dos silos.

Transporte

A brita graduada produzida na central deve ser descarregada diretamente sobre caminhões basculantes e em seguida transportada para a pista. Os materiais devem ser protegidos por lonas para evitar perda de umidade durante seu transporte.

Não é permitida a estocagem do material usinado. A produção da brita graduada na usina deve ser adequada às extensões de aplicação na pista.

Não é permitido o transporte de brita graduada para a pista quando o subleito ou a camada subjacente estiver molhada, incapaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento

Espalhamento

A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais, previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

A distribuição da brita graduada deve ser feita com vibroacabadora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 10 cm, no mínimo, a 20 cm, no máximo. Quando se desejar executar camada de base ou sub-base de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos.

Não é permitida a execução de camadas de sub-base ou base de brita graduada em dias chuvosos.

Compactação e Acabamento

O tipo de equipamento a ser utilizado e o número de passadas do rolo compactador devem ser definidos logo no início da obra, em função dos resultados obtidos na execução de trechos experimentais, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada e deve ser adotada na determinação da densidade seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme a NBR 7182.

O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida de compactação.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo igual ou superior a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtido no ensaio de compactação, conforme NBR 7182 na energia modificada.

Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos. A imprimação da camada de brita graduada deve ser realizada após a conclusão da compactação com emulsão asfáltica.

Abertura ao Tráfego

A sub-base ou base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

Imprimação betuminosa impermeabilizante

Imprimação asfáltica impermeabilizante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.

Ligante asfáltico

Deve ser empregado CM-30, asfalto diluídos de cura média. Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessária lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada em função da viscosidade da relação x viscosidade, a faixas de viscosidade recomendada para espalhamento para asfaltos diluídos são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol.

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada.

Devem-se tomar precauções no aquecimento dos asfaltos diluídos durante o transporte e armazenamento: em função do baixo ponto de fulgor dos produtos, o risco de incêndio é maior.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível e na quantidade especificada e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. A imprimação deve ser aplicada em uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material asfáltico.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o material asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de penetração e cura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimada, não curada.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura.

A imprimação impermeabilizante não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto a fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre a imprimação depois de verificadas as condições previstas de penetração e cura.

Imprimação betuminosa ligante

Imprimação asfáltica ligante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre uma camada do pavimento, base coesiva ou camada asfáltica, visando promover a aderência desta superfície com outra camada de revestimento asfáltico subsequente.

Imprimação asfáltica auxiliar de ligação consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre revestimentos antigos que irão receber uma camada de lama asfáltica fina ou grossa.

Pintura de cura é a imprimação aplicada sobre camadas tratadas com cimento Portland ou cal hidratada recém executadas, com função de evitar a perda acelerada de umidade e, consequentemente promover condições adequadas para o desenvolvimento do processo de cura.

É aplicável em bases de solo-cimento, solo-cal, solo-cal-cimento, cascalho cal, cascalho-cal cimento e brita graduada tratada com cimento.

Na imprimação asfáltica ligante podem ser aplicados os seguintes materiais asfálticos:

- emulsão catiônica de ruptura rápida RR-1C e RR-2C;
- emulsões asfálticas modificadas por polímero catiônicas modificadas por polímero do tipo SBS, quando indicadas em projeto.

Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário, lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade; deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

No caso de aplicação do ligante asfáltico em bases ou sub-bases cimentadas, solo cimento, concreto magro etc., a superfície da base deve ser ligeiramente umedecida.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada. Para emulsões modificadas por polímero a temperatura não deve ultrapassar 60°C.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada no projeto e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. O ligante deve ser aplicado de uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada.

Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou falta de ligante.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o ligante asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de cura ou ruptura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura ou ruptura.

A imprimação ligante não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito.

No entanto a fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre as imprimações ligante, após verificadas as condições de cura e ruptura.

Binder – CBUQ faixa II

O binder consistirá de uma camada de mistura íntima, devidamente dosada e usinada a quente, constituída de agregado mineral graduado e material betuminoso, esparramada e comprimida a quente.

O material betuminoso deverá ser o cimento asfáltico de penetração 85 – 100 (oitenta e cinco a cem) e obedecer às normas vigentes.

Antes de iniciada a execução dos serviços a Contratada deverá encaminhar para exame da fiscalização, amostras de materiais a serem empregados e a dosagem da mistura.

O equipamento mínimo para a execução do serviço conforme especificação acima deverá compreender, rolos compressores, acabadoras, termômetros e pequenas ferramentas.

O espalhamento do binder por meio de motoniveladora é terminantemente vedado.

O termômetro deverá ser de bulbo de mercúrio com escala de 0° a 200°C e precisão de 2°C (dois graus Celsius).

O material betuminoso deverá ser espalhado a temperatura não inferior a 120°C (cento e vinte graus Celsius).

As superfícies de contato das sarjetas deverão ser pintadas com uma camada delgada de material betuminoso.

A compactação do binder seguirá as mesmas especificações do concreto asfáltico e com a espessura mínima acabada de 0,07 m (sete centímetros).

Camada em concreto asfáltico CBUQ faixa III

A camada de concreto asfáltico deverá ser constituída por uma camada de mistura íntima de agregado mineral graduado e material betuminoso (asfalto), devidamente dosada e usinada a quente, a qual após esparramada e comprimida a quente servirá exclusivamente como superfície de rolamento.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

O agregado mineral será constituído por uma mistura de pedra britada, pó de pedra, areia e material de enchimento (filer mineral) devendo apresentar as seguintes características:

- a) agregado graúdo;
- b) agregado fino;
- c) material de enchimento;

Antes de iniciada a execução dos serviços de aplicação da camada de concreto asfáltico, a Contratada deverá encaminhar para exame e aprovação pela fiscalização o cálculo da mistura betuminosa, indicando o teor ótimo de ligante para a mistura, agregados e material de enchimento, de acordo com o procedimento indicado pelo Método Marshall.

Os equipamentos para a execução dos serviços de revestimento de concreto asfáltico usinado a quente, nos parâmetros especificados, com segurança, qualidade e dentro dos prazos fixados, deverão consistir, no mínimo de: usina volumétrica ou gravimétrica, veículos de caçamba basculante para transporte da mistura, acabadora autopropelida, rolos compressores (pneumático e metálico liso) de 6 a 8 t. (seis à oito toneladas), soquetes manuais, termômetros, réguas, gabaritos e ferramentas manuais.

Outros equipamentos poderão ser utilizados ou substituídos, desde que devidamente aprovados pela fiscalização.

A mistura asfáltica deverá ser produzida em qualquer tipo de usina, volumétrica ou gravimétrica, com capacidade de produção adequada para suprir a demanda da obra.

As superfícies de contato das sarjetas deverão ser pintadas com uma camada delgada de material betuminoso conforme a seguir especificado:

TIPOS	TEMPERATURA DE APLICAÇÃO
(“CUT-BACK”) CR-70	27° C a 52° C
EMULSÃO ASFÁLTICA DE RUPTURA RÁPIDA	15° C a 50° C

O transporte da mistura asfáltica deverá ser executado por caminhões basculante, dispondo de caçambas lisas e limpas, sendo feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução cal, para evitar aderência da mistura à caçamba.

A limpeza das caçambas não poderá ser feita com o emprego de gasolina, querosene, óleo Diesel e produtos similares.

Todos os carregamentos de mistura, durante o transporte, deverão ser obrigatoriamente cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada. Não será tolerada redução de temperatura da mistura, superior a 10° C (dez graus centígrados) no seu transporte entre a usina e o local de aplicação.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A distribuição da mistura betuminosa, sobre a base ou sub-base imprimada, deverá ser executada com a acabadora, operando independentemente do veículo que estiver descarregando, embora em contato permanente com o mesmo.

A vibroacabadora deverá deslocar-se dentro do intervalo de velocidade que, permita uma distribuição da mistura de maneira contínua e uniforme, reduzindo-se ao mínimo o número e o tempo de paradas. A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deverá ser inferior a 125° C (cento e vinte e cinco graus centígrados).

A compactação da camada de mistura asfáltica deverá ter início, logo após sua distribuição na pista, para que assim, seja aproveitada a temperatura mais recomendável, normalmente entre 80°C (oitenta graus Celsius) à 120°C (cento e vinte graus Celsius), com o CAP apresentando viscosidade de Saybolt-Furol de 140 ± 15 segundos.

A rolagem será realizada inicialmente com o rolo de pneus com baixa pressão, a qual deverá ser aumentada à medida que a camada for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. O acabamento final da superfície será feito com os rolos metálicos lisos tipo tandem.

As rodas dos rolos deverão ser molhadas com quantidade de água apenas suficiente para evitar a sua adesão ao ligante utilizado na mistura.

A compressão deverá começar nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro de modo que os rolos cubram uniformemente, em cada passada, pelo menos metade da largura do seu rastro da passagem anterior. Nas curvas a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o lado mais alto paralelamente ao eixo da rua e nas mesmas condições de recobrimento do rastro.

Os serviços de compactação deverão prosseguir sem interrupção, até que se obtenha a camada mínima de 0,05m (cinco centímetros).

Os compressores deverão operar, nas passagens iniciais, de modo que as faixas das juntas transversais ou longitudinais, na largura de 0,15 m (quinze centímetros) não sejam comprimidas.

Depois de esparramada a camada de concreto asfáltico adjacente, a compressão da mesma deverá abranger a faixa de 0,15 m (quinze centímetros) da camada anterior.

Os rolos compressores deverão operar numa velocidade compreendida entre 3,5 à 5 Km/h (três e meio à cinco quilômetros por horas), não podendo realizar manobras sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem.

A compactação requerida, nos lugares inacessíveis aos rolos compressores, será executada por meio de soquetes manuais.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

As depressões ou saliências que apareçam na superfície da pista, depois da rolagem, deverão ser corrigidas, pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual à do material circunjacente.

A correção de defeitos, não será permitida mediante a aplicação de quantidades adicionais de mistura à camada acabada. Quando necessário, as correções deverão ser executadas mediante remoção da parte defeituosa, em toda a espessura da camada, em área retangular ou quadrada, de lados paralelos e normais ao eixo da pista, abrangendo a totalidade do efeito e, substituição por mistura fresca, à temperatura adequada de aplicação, a qual será compactada até que adquira massa específica aparente, igual à do material adjacente.

Os materiais e os serviços concluídos ou em execução, deverão ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes, até a completa conclusão dos serviços de aplicação da camada de concreto asfáltico.

Não será permitido nenhum trânsito sobre qualquer camada de pavimento concluída, enquanto sua temperatura for maior que a do ambiente.

A fiscalização executará a seu critério, os seguintes controles tecnológicos:

- a) Controle da uniformidade de granulometria;
- b) Controle do teor de ligante;
- c) Controle de espessura;
- d) Controle de temperatura;
- e) Controle da densidade aparente;

A tolerância para efeito de aceitação ou rejeição da camada de concreto asfáltico executada, será de 4mm (quatro milímetros) para mais ou para menos das cotas verticais estabelecidas.

Transporte de concreto asfáltico

Os serviços referentes compreendem a mão de obra e equipamentos necessários ao transporte de concreto asfáltico.

O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes, cadastrados e em bom estado de preservação, não sendo permitido veículos com mais de 05 (cinco) anos de vida útil.

O percurso será previamente definido e, devidamente aprovado pela Fiscalização.

Todos os carregamentos, durante o transporte, deverão ser obrigatoriamente cobertos com lona impermeável, de modo a evitar a queda do material nas rodovias e vias urbanas definidas como percurso obrigatório.

A Contratada deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Caberá à Contratada, com apoio dos órgãos competentes a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória necessária para a realização dos transportes.

A Contratada deverá manter os veículos em perfeitas condições de uso, respondendo pela completa e adequada manutenção destes.

Não será permitido o tráfego de veículos julgados inadequadamente ou com os equipamentos de segurança e sinalização deficientes.

A Contratada deverá manter os acessos e vias públicas em condições de uso permanente quando assim for possível

A Contratada responderá por todos os acidentes de tráfego se envolverem os veículos a serviço na obra.

Todo material transportado será submetido a Fiscalização que decidirá pelo seu reaproveitamento e local de destino do mesmo.

2.14. SINALIZAÇÕES

Sinalização Provisória

A Contratada deverá tomar todas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção das obras, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências.

A Contratada deverá providenciar os materiais necessários para sinalização e/ou advertência, tais como: faixas para orientação de motoristas e pedestres, painéis para sinalização de trânsito, placas, tapumes com tela, fitas, cavaletes, luz de emergência, baldes vermelhos com lâmpadas para sinalização noturna e a presença de um sinalizador com bandeira de alerta para orientar a entrada e saída de veículos e a passagem de pedestres.

As frentes de serviço deverão dispor de sinalização de advertência composta por placas indicativas, cones de sinalização (borracha), cavaletes e iluminação noturna, destinada a uma adequada e segura orientação no desvio do caminhamento dos pedestres e do tráfego de veículos.

As vias de acesso fechadas ao trânsito deverão ser protegidas com tapumes, sinalização de advertência e indicativa de desvio, devendo, durante os períodos noturnos, dispor de luminosos de luz intermitente ou fixa, dependendo do grau de risco do local, da previsão de duração dos trabalhos e facilidade de implantação desses dispositivos.

A Contratada será responsável pela confecção, pintura, transporte, disposição e manutenção dos dispositivos de sinalização propostos, devendo mantê-los sempre limpos, pintados, e em perfeito estado de funcionamento.

A quantidade de conjuntos de sinalização a serem instalados em determinado local ou frente de serviço deverá ser programada e previamente submetida à aprovação da fiscalização.

Sinalização horizontal em plástico a frio manual a base de resinas metacrílicas

O fornecimento e a implantação deverão ser realizados conforme determina o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, através do Volume IV - Sinalização Horizontal do CONTRAN/DENATRAN.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Preparação do pavimento

A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material estranho que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento. Quando a varrição não for suficiente para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido. As sinalizações existentes no trecho a ser demarcado devem ser removidas através do apagamento ou remoção, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização.

Pré-marcação

A fim de garantir o perfeito alinhamento e a excelente configuração geométrica da sinalização horizontal deverá ser executada a pré marcação da sinalização a ser realizada, por pessoal qualificado com conhecimento em interpretação de projeto de sinalização de trânsito.

Normas específicas para demarcação viária

As medições basear-se-ão nas áreas efetivamente demarcadas, inclusive as legendas de solo.

A aplicação do material deve ser realizada:

- Com a temperatura ambiente entre 10°C e 40°C;
- Umidade relativa do ar até 90%;
- Temperatura do pavimento superior a 3°C do ponto do orvalho;
- Não esteja chovendo ou tenha chovido antes de 2 horas da execução.

A liberação do tráfego deverá ser no período máximo de 20 minutos.

Garantia e manutenção

A Empresa Contratada deverá fornecer garantia dos serviços executados, comprometendo-se com o atendimento.

A Empresa Contratada deverá garantir a durabilidade da sinalização horizontal implantada

Garantia expressa de que cada produto fornecido e implantado atende todas as normas de fabricação, comercialização e consumo exigido pela legislação vigente, sendo, contra a falta de aderência (desprendimento do pavimento e deslizamento), retrorrefletância mínima, desgaste prematuro, alteração da cor, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso, o trecho falho ser repintado ou reaplicado o material pela Empresa Contratada sem qualquer ônus adicional à Contratante.

Resolução CONTRAN

Os materiais utilizados para demarcação viária deverão seguir o formato e a dimensões citadas Anexo II do CTB, bem como o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, volume IV, instituído pela Resolução CONTRAN nº 236/2007 de 11 de maio de 2007 do CONTRAN.

Normas técnicas

Os materiais utilizados, a demarcação viária e a vestimenta da equipe de implantação deverão obedecer a Resolução 236/207 do CONTRAN, bem como as Normas Técnicas elaboradas pela ABNT, a saber:

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- NBR 15741:2009 – Sinalização horizontal viária – Laminado elastoplástico para sinalização – Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 15870:2010 – Sinalização horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – Fornecimento e aplicação.
- NBR 7396:2011 – Sinalização horizontal viária – Material para sinalização – Terminologia.
- NBR 15438:2013 – Sinalização horizontal viária – Tintas – Métodos de ensaio.
- NBR 15405:2014 – Sinalização horizontal viária – Tintas – Procedimentos para execução da demarcação e avaliação.
- NBR 16184:2013 – Sinalização horizontal viária – Esferas e microesferas de vidro – Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 14723:2013 – Sinalização horizontal viária – Avaliação da retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15m.
- NBR 15292:2013 – Artigos confeccionados – Vestimenta de segurança de alta visibilidade.

Plástico a frio

O plástico a frio é um material bicomponente à base de resina reativa metacrílica pura, cargas minerais, pigmentos, aditivos e microesferas de vidro. Os dois componentes misturados em proporções corretas, após a cura, devem formar um produto sólido, mantendo a espessura úmida igual à espessura seca.

A resina metacrílica (componente A) utilizada no plástico a frio deve ser 100% metacrílica reativa livre de solventes. Misturas com outras resinas, líquidos ou solventes não serão permitidas. O agente endurecedor (componente B) deve ser o peróxido de benzoíla em pó. Os componentes do plástico a frio devem se apresentar homogêneos, isentos de endurecimento ou grumos. No caso de leve sedimentação do material no recipiente, o material deve permitir uma perfeita homogeneização.

O plástico a frio deve assegurar qualidade e integridade de cor e ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes, além de ter boa característica de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento e produzir película seca fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil. Quando aplicado sobre a superfície betuminosa não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

Para aplicação manual, o agente endurecedor (componente B – pó) deve ser adicionado ao plástico a frio (componente A – líquido) sob agitação e homogeneizado mecanicamente com o auxílio de haste homogeneizadora acoplada em furadeira.

As microesferas de vidro Tipo II B, deverão ser aplicadas na proporção de 350g para cada m² de material aplicado. A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas aplicadas.

Cores

Os materiais utilizados deverão seguir a tabela referente ao padrão Munsell Highway e o respectivo código de cada cor:

Tinta/Cor	Código	Padrão
Tinta Branca	N 9,5	Munsell Highway
Tinta Amarela	10YR7,5/14	Munsell Highway
Tinta Preta	N0,5	Munsell Highway
Tinta Vermelha	2,5R4/14	Munsell Highway

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Tinta Azul

5PB2/8

Munsell Highway

Elementos retrorrefletivos

Sinalização retrorrefletiva consiste na adição de microesferas de vidro na tinta a ser utilizada para implantação da sinalização horizontal, atuando como lentes para coletar e concentrar a luz emitida pelo farol do veículo e devolvê-lo aos olhos do motorista, tornando a sinalização mais visível a noite. Deverão ser utilizadas as seguintes microesferas de vidro:

- tipo I-B: aquelas incorporadas à tinta e que podem ser incorporadas ao plástico a frio conforme recomendação do fabricante, antes de sua aplicação, de modo que permaneçam internas à película aplicada, permitindo a retrorrefletorização somente após o desgaste da superfície da película aplicada, quando se tornam expostas;
- tipo II-C: aquelas aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta ou termoplástico, por aspersão ou extrusão, de modo que permaneçam na superfície da película aplicada, permitindo sua imediata retrorrefletorização; para este tipo de microesfera haverá, obrigatoriamente, o tratamento de silano.

Termos técnicos – glossário

Os termos técnicos utilizados nesta Especificação estão a seguir definidos. A proponente na sua proposta deverá utilizar os mesmos termos:

Plástico a frio - material bicomponente à base de resina reativa metacrílica pura, cargas minerais, pigmentos, aditivos e microesferas de vidro. Os dois componentes misturados em proporções corretas, após a cura, devem formar um produto sólido, mantendo a espessura úmida igual à espessura seca.

Elementos retrorrefletivos – São microesferas de vidro, que atuam como lentes para coletar e concentrar a luz emitida pelo farol do veículo e devolve-lo aos olhos do motorista, tornando a sinalização horizontal mais visível à noite;

Sinalização horizontal – É o conjunto de marcas, símbolos e legendas demarcadas sobre o leito viário, respeitadas as normas estabelecidas pelo CONTRAN.

2.15. FECHAMENTOS

Alambrado em tela de aço galvanizado

Montantes verticais

Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm, sobre mureta com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura).

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Travamentos horizontais

Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm.

Fixação da tela

Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14.

Contraventamento

Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais.

Tela metálica

Fornecimento e instalação de tela; referência comercial "Zinc Fence" fabricação Universal, fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração.

Amarrações

Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela aos montantes verticais e travamentos.

Portão de tela

Será instalado no acesso à quadra de esportes, portão em quadros estruturais em tubo de aço galvanizado, tipo industrial de Ø 2" e 2 mm de espessura com tela referência comercial "Zinc Fence" fabricação Universal, fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração.

Para a amarração da tela será utilizado arame galvanizado (fio 14 = 2,11mm).

As partes metálicas, exceto as telas, receberão pintura sobre fundo para galvanizados.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

2.16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As especificações das instalações elétricas estão descritas nos documentos anexos:

- Lista de Materiais elétricos;
- Especificação dos projetores;
- Especificação Luminárias;
- Especificação Projeto Eletricidade;
- Descritivo de serviços.
-

2.17. LIMPEZA FINAL

Deverá ser removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpa e varrida em toda sua extensão, todos os dias, não sendo permitido o acúmulo de entulho a fim de não acarretar nenhum acidente ou prejuízo ao público e aos comerciantes no local, uma vez tratar-se de vias públicas. Esta limpeza deverá seguir paralelamente aos demais serviços.

Deverão ser procedidos todos os serviços destinados aos arremates finais da obra, para a sua entrega em perfeito estado, deixando-a completamente livre e desimpedida de todos os resíduos de construção, inclusive com lavagem geral dos passeios.

2.18. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Todos os serviços, constantes deste memorial descritivo, serão pagos de acordo com as unidades e quantidades, constantes na planilha orçamentária.

2.19. OBSERVAÇÕES FINAIS

Quaisquer procedimentos, equipamentos, materiais ou outros elementos que componham os serviços mencionados anteriormente sobre os quais não tenha havido menção expressa de que a Prefeitura se responsabilizaria, deverão ser considerados na composição dos preços da Contratada.

Quaisquer outros serviços não especificados neste Memorial Descritivo e na Planilha de Preços serão analisados e julgados pela Fiscalização da PMS quanto à sua necessidade para atendimento ao objetivo das obras em questão.

No que não estiver mencionado no presente Memorial Descritivo, devem ser observadas as Normas Brasileiras vigentes.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

LISTA DE MATERIAIS ELÉTRICOS

ITEM	QUANTITATIVO	UNID.	DESCRIÇÃO	DOCUMENTO(S)
1	1	UN.	Poste padrão de entrada de energia em baixa tensão, duplo T, com caixa H, trifásico 127/220V, medição indireta, categoria C6, com caixa de medição, TC's e caixa de proteção incorporada. De acordo com normas e padrões da CPFL (GED-13) e conforme NBR-15820.	Diagrama unifilar Planta de distribuição elétrica (QM - Quadro de medição)
2	2	UN.	Quadro elétrico de distribuição, de sobrepor, para até 48 módulos unipolares (ou equivalente), grau de proteção IP-65, resistencia mínima a impactos IK-07, classe II de isolamento, em poliéster reforçado com fibra de vidro auto-extinguível 960 °C (resistente à atmosfera marítima e UV), porta transparente, nas dimensões 600 x 400 x 250 mm (Alt. x Larg. x Prof.), com acessórios, conforme NBR- IEC-61439-3.	Diagrama unifilar Planta de distribuição elétrica (QGBT e QDF)
3	1	UN.	Quadro elétrico de distribuição, de sobrepor, para até 30 módulos unipolares (ou equivalente), grau de proteção IP-65, resistencia mínima a impactos IK-07, classe II de isolamento, em poliéster reforçado com fibra de vidro auto-extinguível 960 °C (resistente à atmosfera marítima e UV), porta transparente, nas dimensões 400 x 300 x 200 mm (Alt. x Larg. x Prof.), com acessórios, conforme NBR- IEC-60439-3.	Diagrama unifilar Diagrama multifilar Planta de distribuição elétrica (QDL - Quadro de iluminação)
4	4	UN.	Quadro elétrico de equipotencialização, de sobrepor, em poliestireno, com barramento de cobre com 9 terminais de pressão em liga de cobre, grau de proteção IP-66, com proteção UV, nas dimensões 250 x 200 x 100 mm (Alt. x Larg. x Prof.), com acessórios, conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (BEP)
5	5	UN.	Quadro elétrico de equipotencialização, de sobrepor, em poliestireno, com barramento de cobre com 5 terminais de pressão em liga de cobre, grau de proteção IP-66, com proteção UV, nas dimensões 190 x 150 x 90 mm (Alt. x Larg. x Prof.), com acessórios, conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (BEL)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

6	1	UN.	Quadro elétrico de comando, para bomba de incêndio à diesel de até 7,5CV, na cor vermelha, IP-66, controlador homologado NFPA, 2 bancos de baterias, carregadores de bateria 220Vac/24Vcc, seleção de manual/automático, com sinalização visual de falhas (pressão de óleo, temperatura, sobrevelocidade e defeito geral) e sinalização sonora para falha geral, com chave de acionamento automático (fluxo/pressão), conforme NBR-16704.	Especificação técnica do projeto (detalhar em projeto executivo)
7	1	UN.	Quadro elétrico de comando, para bomba de incêndio elétrica de até 7,5CV, na cor vermelha, IP-66, com DPS, proteção por disjuntor-motor magnético, acionamento por contator magnético, proteção de sobrecarga para somente p/ rotor bloqueado, com chave de seleção de manual/automático, com sinalização visual de falhas (falta de fase, fuga a terra, inversão de fase, bomba em operação, nível de combustível) e sinalização sonora para falha geral, com chave de acionamento automático (fluxo/pressão), conforme NBR-16704.	Especificação técnica do projeto (detalhar em projeto executivo)
8	2	UN.	Quadro elétrico de comando, para bomba elétrica de até 3CV, para manutenção de pressão de rede de incêndio, na cor vermelha, IP-66, com DPS, proteção por disjuntor-motor termomagnético, acionamento dispositivo de partida suave e contator magnético de by-pass, com acionamento automático por pressostato, com sinalização visual de falhas (falta de fase, fuga a terra, inversão de fase, bomba em operação) e sinalização sonora para falha geral, com pressostato p/ acionamento automático, conforme NBR-16704.	Especificação técnica do projeto (detalhar em projeto executivo)
9	1	UN.	Quadro elétrico de remoto de comando e sinalização, para bombas principais de incêndio, na cor vermelha, IP-66, com seletor manual/automático, botões acionamento, sinalizadores visuais de falha das bombas principais e saída digital de falha geral para central	Especificação técnica do projeto (detalhar em projeto executivo)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

			de detecção e alarme de incêndio conforme NBR-16704.	
10	1	UN.	Quadro elétrico para abrigo da central de alarmes, com acessórios, conforme NBR-IEC-61439-3.	Detalhar em projeto executivo
11	1	UN.	Central de detecção e alarmes de incêndio na cor vermelha, IP-66, com indicação sonora e visual de alarmes, fonte redundante 220Vac/24Vcc, com baterias seladas com autonomia de 24h em stand-by, carregador de bateria com limitador de corrente automático (recarga 80% em 18h), módulos de saída p/ alarmes visuais e sonoros, módulos de saída à rele p/ comando remoto de bombas, módulos de loop endereçável, incluindo acionadores manuais (tipo quebravidro), detectores de fumaça e termovelocimétrico conectados em laço endereçável, conforme NBR-17240.	Especificação técnica do projeto (detalhar em projeto executivo)
12	14	UN.	Caixa de inspeção de aterramento, suspensa, em termoplástico, IP-66, com proteção UV, medidas 160x120x100mm, com adesivo de advertência e acessórios, conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (Interligação descida c/ eletrodos)
13	1	UN.	Disjuntor tripolar de 200A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, em caixa moldada, para tensão nominal entre 240 a 415V, com capacidade de interrupção de 36kA (Icu), tensão de isolamento 690V, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QM - Proteção geral)
14	1	UN.	Disjuntor tripolar de 160A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, em caixa moldada, para tensão nominal entre 240 a 415V, com capacidade de interrupção de 36kA (Icu), tensão de isolamento 690V, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QGBT - Proteção geral)
15	2	UN.	Disjuntor tripolar de 100A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, para tensão nominal até 400V, com capacidade de interrupção de 10kA, tensão de isolamento 500V, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QGBT - Proteção barramentos)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

16	1	UN.	Disjuntor tripolar de 80A, com disparador magnético, sem ajuste de corrente, do tipo disjuntor-motor, para tensão nominal até 690V, com capacidade mínima de interrupção de 50kA, tensão de isolamento 690V, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QM - Bomba de incêndio)
17	6	UN.	Disjuntor tripolar de 80A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, para tensão nominal até 400V, com capacidade de interrupção de 10kA, tensão de isolamento 500V, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QGBT - Alimentadores)
18	1	UN.	Disjuntor tripolar de 65A, com disparador magnético, sem ajuste de corrente, do tipo disjuntor-motor, para tensão nominal até 690V, com capacidade mínima de interrupção de 100kA, tensão de isolamento 690V, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QDF - Proteção Barra 1)
19	1	UN.	Disjuntor tripolar de 100A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, em caixa moldada, para tensão nominal entre 240 a 415V, com capacidade de interrupção de 36kA (Icu), tensão de isolamento 690V, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QM - Proteção DPS)
20	3	UN.	Disjuntor tripolar de 63A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, para tensão nominal até 400V, com capacidade de interrupção de 10kA, tensão de isolamento 500V, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QGBT - Proteção DPS) (QDL - Proteção Barra) (QDF - Proteção Barra 2/DPS)
21	2	UN.	Disjuntor tripolar de 35A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, para tensão nominal até 400V, com capacidade de interrupção de 10kA, tensão de isolamento 500V, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme norma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QDL/QDF - Proteção DPS)
22	4	UN.	Disjuntor tripolar de 20A, com disparador magnético, sem ajuste de corrente, do tipo disjuntor-motor, para tensão nominal até 690V, com capacidade mínima de	Diagrama unifilar (QDF - Alimentadores)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

			interrupção de 100kA, tensão de isolamento 690V, conforme noma NBR IEC 60947-2.	
23	4	UN.	Disjuntor tripolar de 20A, curva de disparo C, categoria de seletividade A, com disparador termomagnético, para tensão nominal até 400V, com capacidade de interrupção de 6kA, tensão de isolamento 500V, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme noma NBR IEC 60947-2.	Diagrama unifilar (QDL/QDF - Proteção DPS)
24	7	UN.	Disjuntor diferencial residual (DDR), monopolar (1P+N), corrente nominal 16A, curva C, proteção residual 30mA, tipo F, para tensão nominal até 400V, com capacidade de interrupção de 6kA, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme noma NBR-IEC-62423.	Diagrama unifilar Diagrama multifilar (QDL - Quadro de iluminação)
25	1	UN.	Interruptor diferencial residual (IDR), tetrapolar (3P+N), proteção residual 300mA, corrente nominal 63A, tipo B, característica de disparo S (seletivo), para tensão nominal até 400V, resistência à corrente de surto 5kA@8/20µs, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme noma NBR-IEC-62423.	Diagrama multifilar (QDL - Quadro de iluminação)
26	6	UN.	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, do tipo limitador de tensão, classe II, corrente máxima de descarga 30kA@8/20µs, tensão máxima de operação 175Vca, nível de tensão de proteção 0,8kV, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme noma NBR-IEC-61643-11.	Diagrama multifilar (QDL/QDF - Conexão Fase/PE)
27	3	UN.	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, do tipo comutador de tensão (CSG), classe I, corrente de impulso 60kA@10/350µs, corrente máxima de descarga 120kA@8/20µs, tensão máxima de operação 460Vca, nível de tensão de proteção 2,5kV, Icc máx. 80kA, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme noma NBR-IEC-61643-11.	Diagrama multifilar (QM - Conexão Fase/PE)
28	8	UN.	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, do tipo limitador de tensão, classe I e II, corrente de impulso 12,5kA@10/350µs, corrente máxima de descarga 60kA@8/20µs, tensão máxima de operação 275Vca, nível de tensão de proteção 1,5kV,	Diagrama multifilar (QDF - Fase/PE e N/PE) (QGBT - Fase/PE e N/PE)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

			montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme norma NBR-IEC-61643-11.	
29	6	UN.	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), para linha de dados, do tipo Diodo de Avalanche (SAD) com varistor de óxido de zinco (MOV) e Centelhador a Gás (GDT), classe III, corrente máxima de descarga 10kA@8/20µs, tensão máxima de operação 20Vcc, nível de tensão de proteção 0,6kV, montagem de encaixe em trilho DIN 35mm, conforme norma IEC 61643-21.	proteção dos laços da central de de detecção e alarmes (detalhar em projeto executivo)
30	900	M	Eletroduto de polietileno de alta densidade (PEAD), diâmetro nominal 63mm, não propagante de chama, resistencia à compressão normal, na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, flexível, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia, com acessórios, conforme NBR-15715.	Planta de distribuição elétrica (em envelope de concreto)
31	2250	M	Eletroduto de polietileno de alta densidade (PEAD), diâmetro nominal 100mm, não propagante de chama, resistencia à compressão normal, na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, flexível, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia, com acessórios, conforme NBR-15715.	Planta de distribuição elétrica (em envelope de concreto)
32	310	M	Eletroduto de polietileno de alta densidade (PEAD), diâmetro nominal 55mm, não propagante de chama, resistencia à compressão normal, na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, flexível, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia, com acessórios, conforme NBR-15715.	Planta de aterramento e SPDA (cabos de equipotencialização)
33	1600	M	Eletroduto rígido de aço-carbono galvanizado à fogo, diâmetro nominal 50mm, pesado, sem costura, de seção circular, com acessórios, conforme NBR-5598.	Planta de distribuição elétrica (em envelope de concreto)
34	220	M	Eletroduto rígido de aço-carbono galvanizado à fogo, diâmetro nominal 40mm, pesado, sem costura, de seção circular, com acessórios,	Planta de distribuição elétrica (alimentação projetores)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

			conforme NBR-5598.	
35	350	M	Eletroduto rígido de aço-carbono galvanizado à fogo, diâmetro nominal 25mm, pesado, sem costura, de seção circular, com acessórios, conforme NBR-5598.	Sistema de detecção de incêndio (detalhar no projeto executivo)
36	350	M	Eletroduto rígido de PVC, diâmetro nominal 25mm, não propagante de chama, com acessórios, conforme NBR15465.	Planta de aterramento e SPDA (caixas de inspeção suspensas / BEL / BEP)
37	150	M	Eletroduto rígido de PVC, diâmetro nominal 40mm, não propagante de chama, com acessórios, conforme NBR-15465.	Planta de distribuição elétrica Planta de aterramento e SPDA (painéis elétricos/BEP)
38	70	M	Eletroduto rígido de PVC, diâmetro nominal 60mm, não propagante de chama, com acessórios, conforme NBR-15465.	Planta de distribuição elétrica (painéis elétricos)
39	22	UN.	Caixa passagem de concreto 40x40x60 cm (Comp. x Larg. x Prof.), com tampa de concreto e fundo de brita, conforme NBR-5410.	Planta de distribuição elétrica
40	22	UN.	Caixa passagem de concreto 80x80x120 cm (Comp. x Larg. x Prof.), com tampa de concreto e fundo de brita, conforme NBR-5410	Planta de distribuição elétrica
41	47	UN.	Caixa inspeção de aterramento de concreto, Ø300mm, profundidade 300, com tampa de concreto e fundo de brita, conforme NBR-5419.	Planta de aterramento e SPDA
42	20	M	Cabo elétrico multiplexado, 0,6/1kV, condutores de cobre, seção nominal 70mm², quadriplex, isolamento por composto termofixo XLPE, classe térmica 90°C, classe 2 de encordoamento, conforme NBR- 8182.	Planta de distribuição elétrica (Ramal de entrada - QM)
43	1120	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), tre-trapolar (3P+N), seção nominal 95mm², isolamento por composto termofixo extrudado HEPR 0,6/1kV, cobertura termoplastico não halogenado SHF1, classe térmica 90°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-13248.	Planta de distribuição elétrica (interligação QM/QGBT)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

44	1610	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), tre-trapolar com terra/neutro reduzido (3P+N/T), secção nominal condutor fase 50mm ² , secção nominal condutor terra/neutro 25mm ² , isolamento por composto termofixo extrudado HEPR 0,6/1kV, cobertura termoplastico não halogenado SHF1, classe térmica 90°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-13248.	Planta de distribuição elétrica (interligação QM/QDF) (interl. QGBT/PNs terminais)
45	155	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), tre-trapolar com terra reduzido (3P+T), secção nominal condutor fase 35mm ² , secção nominal condutor terra 16mm ² , isolamento por composto termofixo extrudado HEPR 0,6/1kV, cobertura termoplastico não halogenado SHF1, classe térmica 90°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-13248.	Planta de distribuição elétrica (painéis/caixa passagem)
46	60	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), tre-trapolar (3P+T), secção nominal 10mm ² , isolamento por composto termofixo extrudado HEPR 0,6/1kV, cobertura termoplastico não halogenado SHF1, classe térmica 90°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-13248.	Interligação QDF/Quadro comando bombas incêndio (detalhar no projeto executivo)
47	3700	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), unipolar, secção nominal 6mm ² , isolamento por composto termofixo extrudado HEPR 0,6/1kV, cobertura termoplastico não halogenado SHF1, classe térmica 90°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-13248.	Planta de distribuição elétrica (circuitos terminais iluminação)
48	120	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), tre-trapolar (3P+T), secção nominal 4mm ² , isolamento por	Interligação QDF/Quadro comando bombas incêndio

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

			composto termofixo extrudado HEPR 0,6/1kV, cobertura termoplastico não halogenado SHF1, classe térmica 90°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-13248.	(detalhar no projeto executivo)
49	646	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), tripolar (2P+T), secção nominal 2,5mm², isolamento dos condutores em PVC 450/750V, cobertura em PVC ST1, classe térmica 70°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-NM-247.	Planta de arranjo de iluminação (conexão luminárias/projetores)
50	90	M	Cabo elétrico de potência, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento (extra flexível), unipolar, secção nominal 2,5mm², isolamento dos condutores em PVC 450/750V, cobertura em PVC ST1, classe térmica 70°C, cor conforme NBR-5410, resistente à propagação de chama (cat. C), conforme NBR-NM-247.	Alimentação Central de alarmes (circuitos terminal)
51	1200	M	Cabo de elétrico para sistema de alarme de incêndio, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 1 de encordoamento (sólido), par trançado de 2,5mm², isolamento dos condutores em PE 300V, separador total ao conjunto em fita não higroscópica, blindagem eletrostática total em fita de alumínio/poliéster com fio dreno em contato elétrico com alumínio, cobertura em PVC ST1 105°C na cor vermelha, resistente à propagação de chama (cat. B), autoextinguível, propagação de sinal em baixo ruído, conforme NBR-10300 e NBR-17240	Cabo de comunicação QC-001A/B <> Guarita (detalhar em projeto executivo)
52	500	M	Cabo de elétrico de controle, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento, 10 veias de 1,5mm² numeradas, isolamento dos condutores em HEPR 1kV, classe térmica 90°C, separador total ao conjunto em fita não higroscópica, blindagem eletrostática em trança de fios de cobre, cobertura composto poliolefínico não halogenado na cor preta, resistente à propagação de chama (cat. C), autoextinguível,	Cabo de sinais digitais QC-001A/B <> Guarita (detalhar em projeto executivo)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

			conforme NBR-13248.	
53	500	M	Cabo de elétrico de controle, cobre eletrolítico, tempera mole, classe 5 de encordoamento, 5 veias de 2,5mm ² numeradas, isolamento dos condutores em HEPR 1kV, classe térmica 90°C, separador total ao conjunto em fita não higroscópica, sem blindagem, cobertura composto poliolefinico não halogenado na cor preta, resistente à propagação de chama (cat. C), autoextinguível, conforme NBR-13248.	Cabo de comandos digitais QC-001A/B <> Guarita (detalhar em projeto executivo)
54	700	M	Barra redonda para aterramento elétrico em estruturas (REBAR), de aço galvanizado a fogo Ø10mm, seção transversal 80mm ² , conforme NBR-5419-3	Planta de aterramento e SPDA (aterramento em envelopes de concreto)
55	550	M	Cabo de fios de aço galvanizado revestidos por cobre, nú, seção nominal de 70mm ² , tempera meio dura, 7 fios, 30% IACS, para fins elétricos, conforme NBR-8121.	Planta de aterramento e SPDA (aterramento diretamente enterrado no solo)
56	250	M	Cabo de fios de aço galvanizado, nú, seção nominal de 50mm ² , tipo alta resistência, tempera meio dura, 7 fios, para fins elétricos, camada mínima de zinco Classe A, conforme NBR-6323.	Planta de aterramento e SPDA (Equipotencialização da cerca)
57	150	M	Cabo de fios de cobre, nú, seção nominal de 16mm ² , tempera mole, encordoamento classe 2, 7 fios, para fins elétricos, conforme NBR- 5349.	Planta de aterramento e SPDA (Interligação BEL/BEP)
58	350	M	Cabo de fios de aço galvanizado, nú, seção nominal de 16mm ² , tipo alta resistência, tempera meio dura, 7 fios, para fins elétricos, camada mínima de zinco Classe A, conforme NBR-6323.	Planta de aterramento e SPDA (Equipotencialização)
59	1500	M	Barra chata em alumínio, 7/8" x 1/8", seção transversal de 70mm ² , conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (captação e descida galpões)
60	50	UN.	Minicaptor em barra chata de alumínio, 7/8" x 1/8", seção transversal de 70mm ² , altura de 300mm, conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (captação galpões)
61	20	UN.	Minicaptor em barra chata de alumínio, 7/8" x 1/8", seção transversal de 70mm ² , altura de 600mm, conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (captação galpões)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

62	10	UN.	Minicaptor em aço galvanizado a fogo, diâmetro nominal 10mm, seção 80mm ² , altura 300mm, conforme NBR-5419-3.	Planta de aterramento e SPDA (captação prédios pequenos)
63	12	UN.	Hastes de aterramento de aço, revestida por cobre eletrolítico de pureza mínima 99,9% sem traços de zinco, Ø3/4", comprimento 2,4m, com extremidade pontiaguda, conforme NBR-13571	Planta de aterramento e SPDA (aterramento prédios pequenos)
64	20	UN.	Poste em fibra de vidro, comprimento útil 10 metros, para engastar, resistência nominal 80 daN, absorção de água 1,22% , flexão após envelhecimento -5,6%, resistência à tensão de trilhamento elétrico 2A - 1,75kV, conforme NBR-16989.	Planta de arranjo de iluminação
65	19	UN.	Suporte central simples para luminária, instalação no topo de poste reto, fabricado em tubos de aço galvanizado à fogo, conforme NBR-6323	Planta de arranjo de iluminação
66	1	UN.	Suporte central duplo para luminárias, instalação no topo de poste reto, fabricado em tubos de aço galvanizado à fogo, conforme NBR- 6323.	Planta de arranjo de iluminação
67	41	UN.	Cruzeta simples para projetor/luminária autônoma, fabricada em perfis de aço galvanizado à fogo, conforme NBR-6323.	Planta de arranjo de iluminação
68	21	UN.	Luminária LED, 12.000 Lm, fecho assimétrico, tipo II média limitada, B3-U2-G3, TCC 4000K, IRC 70, monocromático, 120 lm/W, 100 a 277Vca, 60Hz, Classe I ou II de isolamento, com DPS 12,5kA@8/20µs 1,5kV. Conforme NBR-15129, portaria 62 INMETRO e critérios p/ concessão do selo Procel a Luminárias LED para Iluminação Pública.	Planta de arranjo de iluminação Especificação técnica luminárias
69	12	UN.	Projetor LED, 13.000 Lm, fecho assimétrico, tipo II curta limitada, B3- U3-G1, TCC 4000K, IRC 70, 100 lm/W, 100 a 277Vca, 60Hz, Classe I ou II de isolamento, com com DPS 12,5kA@8/20µs 1,5kV, conforme NBR-IEC-62717.	Planta de arranjo de iluminação Especificação técnica projetores
70	4	UN.	Projetor LED, 13.000 Lm, fecho simétrico 120°, B3-U3-G1, TCC 4000K, IRC 70, 100 lm/W, 100 a 277Vca, 60Hz, Classe I ou II de isolamento, com DPS 12,5kA@8/20µs 1,5kV, conforme NBR-IEC-62722	Planta de arranjo de iluminação Especificação técnica projetores

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

71	4	UN.	Rele fotocontrolador eletrônico temporizado, tipo T4, tensão nominal 127/220Vac (bivolt), 50/60Hz, potência 1200VA, IP-65, resistência à impulso 10kV, modo de operação LN, corpo em material termoplástico resistente a UV, com alça de suporte da tomada resistente à corrosão, conforme NBR-5123.	Planta de distribuição elétrica (acionamento projetores sob a cobertura)
72	25	UN.	Luminária de emergência compacta, tipo mini bloco autônomo, 2200 lm, com dois faróis, bivolt, bateria de chumbo ácido selada estacionária 6Vcc/4A, recarga em 24h, consumo máximo 5W, autonomia mínima 4h, com proteções elétricas do carregador e bateria, peso máximo 1,5kg, nas dimensões 285x90x110mm (larg. x alt. x prof.), IP-66 invólucro em policarbonato, antichama, para área de até 300m², conforme NBR-10898.	Planta de arranjo de iluminação
73	45	UN.	Placa de advertência "risco de choque elétrico", fabricada em PVC com densidade equivalente à 0,55cm²/gm, com baixa absorção a umidade e dimensões iguais a 10x18 cm.	Planta de aterramento e SPDA

PROJETORES LED

1. OBJETIVO

Esta especificação técnica fixa os requisitos para o fornecimento de projetores para Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos.

2. NORMAS APLICÁVEIS AO FORNECIMENTO

2.1. NORMAS ABNT

- NBR-5461 – Iluminação
- NBR-5419-4 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura
- NBR-16026 – Dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos LED – Requisitos de desempenho
- NBR-60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)
- NBR-IEC-61347 – Dispositivos de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em CC ou CA para módulos LED
- NBR-IEC-61643 – Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão
- NBR-IEC-62031 – Módulos LED para iluminação em geral – Requisitos de segurança
- NBR-IEC-62262 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK)

- NBR-IEC-62717 – Módulos LED para iluminação em geral – Requisitos de desempenho
- NBR IEC 62722-2-1 – Desempenho de luminárias Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED

2.2. NORMAS ESTRANGEIRAS

- ANSI C78.377 – Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products
- EN-12464-2 – Light and lighting: Lighting of work places - Part 2: Outdoor workplaces
- IES TM-15-11 – Luminaire Classification System for Outdoor Luminaires
- IEC 61000-3-2 – Electromagnetic compatibility (EMC) - Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase)

3. TERMOS E DEFINIÇÕES

DPS – Dispositivo de proteção contra surto;

Eficiência luminosa – A eficiência luminosa é a razão entre o fluxo luminoso emitido por uma fonte de luz e a potência elétrica total consumida;

IRC – Índice de reprodução de cor; GR

– Índice de ofuscamento;

TCC – Temperatura de cor correlata;

THD – Distorção harmônica total.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. PROJETO LED SIMÉTRICO

Aplicação		Area externa próximo ao mar		
Tipo		Projetor		
Tecnologia		LED		
Características luminotécnicas	Fluxo luminoso mínimo		13.078 Lm	
	Tipo de fecho		Simétrico	
	Classificação do fecho		B3-U3-G1	
	Abertura do fecho		120°	
	Eficiência Energética mínima		100 Lm/W	
	TCC		4000 K	
	IRC mínimo		70	
	Cor		Monocromático	
	Manutenção de fluxo		70.000@L70	
Características elétricas	Tensão		100 a 277V	
	Frequência		60Hz	
	Potência máxima		130 W	
	Classe de isolamento		Classe I ou II	
	Fotocélula		Individual	Eletrônico ≥ 15.000 ciclos
	Dimerização		Não	
	DPS	Classe	Classe II	
		Nível de proteção	1,5kV	
		Descarga máxima	12kA@ 8/20 μs	
		Ligação	Série com desconexão automática	
	Eficiência mínima		90%	
	Vida útil mínima		70.000h	

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	Controlador	THD máximo	10%
		Fator de potência mínimo	0,92
		Corrente de fuga máxima	750µA
		Taxa de falha máxima	0,2% a cada 1.000h
Condições ambientais	Temperatura ambiente	-5° a 50°C	
	Altitude	Nível do mar	
	Umidade relativa	100%	
	Fatores de risco	Proximidade do mar (risco de corrosão)	
Características mecânicas	Grau de proteção	IP-66	
	Difusor	Fechado com vidro temperado	
	Lente	Polycarbonato	
	Resistência a impactos	IK-08	
	Invólucro	Injetado à alta pressão	
	Material do invólucro	Liga alumínio resistente à corrosão	
	Parafusos	AISI 316	
	Acabamento	Pintura eletrostática cinza Munsell N6,5	
	Radiação	Resistente à UV	

4.2. PROJETOR LED ASSIMÉTRICO

Aplicação			Area externa próximo ao mar			
Tipo			Projetor			
Tecnologia			LED			
Características luminotécnicas	Fluxo luminoso mínimo		13.078 Lm			
	Tipo de fecho		Assimétrico			
	Classificação do fecho		Tipo II; Curta;	B3-U3-G1 Limitada		
	Abertura do fecho		30° (máxima intensidade em 45°)			
	Eficiência Energética mínima		100 Lm/W			
	TCC		4000 K			
	IRC mínimo		70			
	Cor		Monocromático			
	Manutenção de fluxo		70.000@L70			
Características elétricas	Tensão		100 a 277V			
	Frequência		60Hz			
	Potência máxima		120 W			
	Classe de isolamento		Classe I ou II			
	Fotocélula		Não	-	-	
	Dimerização		Não			
	DPS	Classe		Classe II		
		Impulso de tensão		10kV @ 1,2/50 µs		
		Impulso de corrente		12kA@ 8/20 µs		
		Ligação		Série com desconexão automática		
	Controlador	Eficiência mínima		90%		
		Vida útil mínima		50.000h		
		THD máximo		10%		
		Fator de potência mínimo		0,92		
		Corrente de fuga máxima		750µA		
	Taxa de falha máxima		0,2% a cada 1.000h			
Condições ambientais	Temperatura ambiente		-5° a 50°C			
	Altitude		Nível do mar			
	Umidade relativa		100%			
	Fatores de risco		Proximidade do mar (risco de corrosão)			

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro - Santos/SP - CEP 11.010 - 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 - e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Características mecânicas	Grau de proteção	IP-66
	Difusor	Fechado com vidro temperado
	Lente	Polycarbonato
	Resistência a impactos	IK-08
	Invólucro	Injetado à alta pressão
	Material do invólucro	Liga alumínio resistente à corrosão
	Parafusos	AISI 316
	Acabamento	Pintura eletrostática cinza Munsell N6,5
	Radiação	Resistente à UV

4.3. CONTROLADOR

O fornecedor deverá enviar um relatório de ensaio que comprove que o controlador aplicado no projetor atende as normas NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026. Em substituição a NBR 16026, serão aceitos ensaios de acordo com a IEC 62384, desde que seja atendido o fator de potência especificado.

Deverão ser apresentadas as características completas dos conversores (fuga máxima de corrente, tempo de vida em função da temperatura do invólucro e THD). Deverá ser apresentado dos ensaios com a temperatura interna do invólucro. O controlador deverá ter a vida útil especificada nas condições de instalação dentro do conjunto.

O laboratório responsável pelos ensaios deve ser acreditado pelo Inmetro.

4.4. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)

O projetor LED deverá possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão externo ao controlador. O fornecedor deverá enviar um relatório de ensaio que comprove que o dispositivo suporta os níveis de surto nominal e máximo declarados, conforme as normas ANSI/IEEE C.62.41.1-2002, IEC 61643-11 e ABNT NBR IEC 61643-1:2007.

O laboratório responsável pelos ensaios deve ser acreditado pelo Inmetro.

5. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Documentação a ser enviada juntamente com a Proposta para Análise Técnica. Estes documentos devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Na proposta técnica de fornecimento deverá conter desenho dimensional;
- b) Curva de fotometria dos projetores e arquivo IES de cada modelo;
- c) Relatório do ensaio dos LED conforme o método da norma IESNA LM-80-08;
- d) Relatórios de ensaios conforme o método da norma IESNA LM-79-08 e cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme TM-21;
- e) Relatório de ensaio do controlador conforme NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026;
- f) Relatório de ensaio do dispositivo de proteção contra surtos de tensão (DPS) conforme ANSI/IEEE C.62.41.1-2002, IEC 61643-11 e ABNT NBR IEC 61643-1:2007;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- g) Folha de dados do controlador;
- h) Folha de dados do DPS;
- i) Folha de dados do módulo LED;
 - j) Catálogos, folhetos, publicações técnicas ou quaisquer outros documentos que possam definir corretamente o sistema proposto;

A documentação final a ser fornecida com o equipamento deve conter:

- a) Memória de cálculo luminotécnico do fabricante, ou representante oficial, atendendo os critérios da EN-12464-2.
- b) Malha de medição para inspeção após a instalação;
- c) Manuais de montagem, operação e manutenção dos projetores;
- d) Informações técnicas dos acessórios (ver subitens);
- e) Procedimentos para o armazenamento;
- f) Certificados do equipamento e acessórios;
- g) Termo de garantia;
- h) Relatório de inspeção dos equipamentos instalado;
- i) Emissão de cronograma de fornecimento.

6. INSPEÇÃO E TESTE

Após a instalação e ajustes o sistema de iluminação será inspecionado para verificação do atendimento dos requisitos luminotécnicos. Poderá ocorrer, à critério da administração municipal, inspeção parcial ou integral do sistema luminotécnico para verificação das características aprovadas na proposta técnica.

7. CONDICIONAMENTO

O fornecedor é responsável pelo condicionamento dos equipamentos desde o início da fabricação até a entrega ao órgão da Prefeitura Municipal de Santos a que se destina, incluindo período de transporte.

8. GARANTIA

A empresa fornecedora deverá garantir seu produto contra defeitos de fabricação mediante o reparo ou troca do produto defeituoso com a apresentação da nota fiscal por parte do consumidor, em um prazo não inferior a 5 (cinco) anos após a emissão da nota de venda. O termo de garantia dos projetores e/ou componentes deverá ser apresentado à Prefeitura Municipal de Santos.

Após a instalação dos projetores o fornecedor, ou seu representante, poderá emitir relatório de vistoria referente às condições de instalação dos equipamentos fornecidos. Caso a vistoria não seja realizada o fornecedor não poderá se eximir da responsabilidade de atender à garantia.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

NOTA 1: A garantia será acionada caso o índice de falhas do sistema em operação seja superior ao índice especificado neste documento.

NOTA 2: O fim da vida útil do DPS não se enquadra no tempo de garantia, e, portanto, devem ser garantidos o tempo de vida útil do conversor eletrônico e dos LEDs.

LUMINÁRIAS LED

1. OBJETIVO

Esta especificação técnica fixa os requisitos para o fornecimento de luminárias públicas para Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos.

2. NORMAS APLICÁVEIS AO FORNECIMENTO

2.1. NORMAS ABNT

- NBR-5461 – Iluminação
- NBR-5419-4 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura
- NBR-15129 – Luminárias para iluminação pública
- NBR-16026 – Dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos LED – Requisitos de desempenho
- NBR-60529 – Grau de proteção providos por invólucros (Códigos IP)
- NBR-IEC-61347 – Dispositivos de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em CC ou CA para módulos LED
- NBR-IEC-61643 – Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão
- NBR-IEC-62031 – Módulos LED para iluminação em geral – Requisitos de segurança
- NBR-IEC-62262 – Grau de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK)
- NBR-IEC-62717 – Módulos LED para iluminação em geral – Requisitos de desempenho

2.2. NORMAS ESTRANGEIRAS

- ANSI C78.377 – Electric Lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid-state Lighting Products
- EN-12464-2 – Light and lighting: Lighting of work places - Part 2: Outdoor work places
- IES TM-15-11 – Luminaire Classification System for Outdoor Luminaires
- IEC 61000-3-2 – Electromagnetic compatibility (EMC) - Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase)

2.3. PORTARIAS

- Portaria INMETRO nº 62/2022 – Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária
- Portaria Interministerial nº 1877/1985 – Institui o programa nacional de conservação de energia elétrica – PROCEL

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Portaria INMETRO / ME Nº 258/2020 – Aprova o aperfeiçoamento dos procedimentos de concessão do registro

3. TERMOS E DEFINIÇÕES

DPS – Dispositivo de proteção contra surto;

Eficiência luminosa – A eficiência luminosa é a razão entre o fluxo luminoso emitido por uma fonte de luz e a potência elétrica total consumida;

IRC – Índice de reprodução de cor; GR – Índice de ofuscamento;

TCC – Temperatura de cor correlata; THD – Distorção harmônica total.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. LUMINÁRIA LED

Aplicação			Área externa próximo ao mar			
Tipo			Luminária vias públicas			
Tecnologia			LED			
Características luminotécnicas	Fluxo luminoso mínimo		12.262 Lm			
	Tipo de fecho		Assimétrico			
	Classificação do fecho		Tipo II Média Limitada	B3-U3-G1		
	Ponto de máxima intensidade		5.309 cd (Horizontal: 80º; Vertical: 68,5º)			
	Eficiência Energética mínima		130 Lm/W			
	TCC		4000 K			
	IRC mínimo		70			
	Cor		Monocromático			
	Manutenção de fluxo		70.000@L70			
Características elétricas	Tensão		100 a 277V			
	Frequência		60Hz			
	Potência máxima		100 W			
	Classe de isolamento		Classe I ou II			
	Fotocélula		Individual	Eletrônico	≥ 15.000 ciclos	
	Dimerização		Não			
	DPS	Classe		Classe II		
		Nível de proteção		1,5kV		
		Descarga máxima		12kA@ 8/20 µs		

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

		Ligação	Série com desconexão automática
	Controlador	Eficiência mínima	90%
		Vida útil mínima	70.000h
		THD máximo	10%
		Fator de potência mínimo	0,92
		Corrente de fuga máxima	750µA
		Taxa de falha máxima	0,2% a cada 1.000h
Condições ambientais	Temperatura ambiente		-5° a 50°C
	Altitude		Nível do mar
	Umidade relativa		100%
	Fatores de risco		Proximidade do mar (risco de corrosão)
Características mecânicas	Grau de proteção		IP-66
	Difusor		Fechado com vidro temperado
	Lente		Polycarbonato
	Resistência a impactos		IK-08
	Invólucro		Injetado à alta pressão
	Material do invólucro		Liga alumínio resistente à corrosão
	Parafusos		AISI 316
	Acabamento		Pintura eletrostática cinza Munsell N6,5
	Radiação		Resistente à UV

5. CRITÉRIOS GERAIS

O equipamento deverá atender aos critérios da Portaria INMETRO nº 62/2022 e os critérios para a concessão do Selo Procel de economia de energia a luminárias de iluminação pública.

5.1. CONTROLADOR

O fornecedor deverá enviar um relatório de ensaio que comprove que o controlador aplicado na luminária atende as normas NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026. Em substituição a NBR 16026, serão aceitos ensaios de acordo com a IEC 62384, desde que seja atendido o fator de potência especificado.

Deverão ser apresentadas as características completas dos conversores (fuga máxima de corrente, tempo de vida em função da temperatura do invólucro e THD). Deverá ser apresentado dados de ensaios com a temperatura interna do invólucro. O controlador deverá ter a vida útil especificada nas condições de instalação dentro do conjunto.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

O laboratório responsável pelos ensaios deve ser acreditado pelo Inmetro.

5.2. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)

A luminária LED deverá possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão externo ao controlador. O fornecedor deverá enviar um relatório de ensaio que comprove que o dispositivo suporta **os níveis de surto** nominal e máximo declarados, conforme as normas ANSI/IEEE C.62.41.1-2002, IEC 61643-11 e ABNT NBR IEC 61643-1:2007.

O laboratório responsável pelos ensaios deve ser acreditado pelo Inmetro.

6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Documentação a ser enviada juntamente com a Proposta para Análise Técnica.

Estes documentos devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Na proposta técnica de fornecimento deverá conter desenho dimensional das luminárias;
- b) Curva de fotometria das luminárias e arquivo IES de cada modelo;
- c) Certificado INMETRO (Portaria nº 62/2022);
- d) Relatório do ensaio dos LED conforme o método da norma IESNA LM-80-08;
- e) Relatórios de ensaios conforme o método da norma IESNA LM-79-08 e cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme TM-21;
- f) Relatório de ensaio do controlador conforme NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026;
- g) Relatório de ensaio do dispositivo de proteção contra surtos de tensão (DPS) conforme ANSI/IEEE C.62.41.1-2002, IEC 61643-11 e ABNT NBR IEC 61643-1:2007;
- h) Folha de dados do controlador;
- i) Folha de dados do DPS;
- j) Folha de dados do módulo LED;
- k) Catálogos, folhetos, publicações técnicas ou quaisquer outros documentos que possam definir corretamente o sistema proposto;

A documentação final a ser fornecida com o equipamento deve conter:

- a) Memória de cálculo luminotécnico do fabricante, ou representante oficial, atendendo os critérios da EN-12464-2;
- b) Malha de medição para inspeção após a instalação;
- c) Manuais de montagem, operação e manutenção dos equipamentos;
- d) Informações técnicas dos acessórios (ver subitens);
- e) Procedimentos para o armazenamento;
- f) Certificados do equipamento e acessórios;
- g) Termo de garantia;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- h) Relatório de inspeção dos equipamentos instalado;
- i) Emissão de cronograma de fornecimento.

7. INSPEÇÃO E TESTE

Após a instalação e ajustes o sistema de iluminação será inspecionado para verificação do atendimento dos requisitos luminotécnicos. Poderá ocorrer, à critério da administração municipal, inspeção parcial ou integral do sistema luminotécnico para verificação das características aprovadas na proposta técnica.

8. CONDICIONAMENTO

O fornecedor é responsável pelo condicionamento dos equipamentos desde o início da fabricação até a entrega ao órgão da Prefeitura Municipal de Santos a que se destina, incluindo o período de transporte.

9. GARANTIA

A empresa fornecedora deverá garantir seu produto contra defeitos de fabricação mediante o reparo ou troca do produto defeituoso com a apresentação da nota fiscal por parte do consumidor, em um prazo não inferior a 5 (cinco) anos após a emissão da nota de venda. O termo de garantia das luminárias e/ou componentes deverá ser apresentado à Prefeitura Municipal de Santos.

Após a instalação das luminárias o fornecedor, ou seu representante, poderá emitir relatório de vistoria referente às condições de instalação dos equipamentos fornecidos. Caso a vistoria não seja realizada o fornecedor não poderá se eximir da responsabilidade de atender à garantia.

NOTA 1: A garantia será acionada caso o índice de falhas do sistema em operação seja superior ao índice especificado neste documento.

NOTA 2: O fim da vida útil do DPS não se enquadra no tempo de garantia, e, portanto, devem ser garantidos o tempo de vida útil do conversor eletrônico e dos LEDs.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

PROJETO BÁSICO DE ELETRICIDADE

1. OBJETIVO

Esta especificação tem como objetivo descrever a finalidade, as instalações e os dados do projeto básico que visa a instalação de sistemas de iluminação, de proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio da estação de transbordo de resíduos sólidos urbanos localizada no bairro Alemoa, na zona portuária do Município de Santos.

2. NORMAS

Para a elaboração do projeto executivo deverão ser obedecidas as Normas Brasileiras (ABNT e NBR), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, e quando não houver referência nacional devem ser adotadas as Normas Internacionais aplicáveis, relacionadas ao presente projeto. Também devem ser atendidas todas as leis, códigos, decretos, portarias e normas pertinentes não citadas neste documento, adotando soluções que contemplem procedimentos seguros e que preservem além das instalações as pessoas e meio ambiente.

2.1. NORMAS ABNT

- NBR 5123 – Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação — Especificação
- NBR 5349 – Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas
- NBR 5598 – Eletroduto de aço-carbono e acessório, com revestimento protetor e rosca BSP
- ABNT NBR 7289 – Cabos de controle com isolamento extrudado de PE ou PVC para tensões até 1 kV — Requisitos de desempenho
- NBR 6251 – Cabos de potência com isolamento extrudado para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos
- NBR 8121 – Cabos de fios de aço revestidos de cobre, nus, para fins elétricos – Especificação
- NBR 8182 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudado de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV
- ABNT NBR 10300 – Cabos de instrumentação com isolamento extrudado de PE ou PVC para tensões até 300 V — Requisitos de desempenho
- NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência
- NBR 13248 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
- NBR 15129 – Luminárias para iluminação pública
- NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 15701 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos
- NBR 15715 – Sistema de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações
- NBR 15716 – Cabos concêntricos para ramais de consumidores com isolamento interna de XLPE e isolamento externa de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho
- NBR 15820 – Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos
- NBR 16704 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndio
- NBR 16989 – Postes de poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV)
- NBR 17240 – Sistema de detecção e alarme de incêndio — projeto, instalação, comissionamento, manutenção de sistema de detecção e alarme de incêndio - requisitos.
- NBR IEC 60079 – Atmosferas explosivas — Parte 10-1: Classificação de áreas – Gás
- NBR IEC 60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- NBR IEC 60898 – Dispositivos elétricos – Disjuntores para proteção contra as sobrecorrentes para instalações domésticas e análogas
- NBR IEC 60947 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
- NBR IEC 61439 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão
- NBR IEC 61643 – Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão
- NBR IEC 62262 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK)
- NBR IEC 62423 – Dispositivos à corrente diferencial residual do tipo B e do tipo F, com e sem proteção contra as sobrecorrentes incorporadas para utilização doméstica e análoga
- NBR IEC 62444 – Prensa-cabos para instalações elétricas
- NBR NM 247 – Cabos isolados com PVC para tensões nominais até 450/750 V

2.2. NORMAS DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

- GED-13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição
- GED-18334 – Padrão de Entrada para Atendimento de Clientes BT em Área de Uso Comum

2.3. NORMAS REGULAMENTADORAS

- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

2.4. NORMAS ESTRANGEIRAS

- EN-12464-2 – Light and lighting: Lighting of work places - Part 2: Outdoor work
- IEC 61643-21 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signaling networks – Performance requirements and testing methods
- NFPA 20 – Standard for the installation of stationary pumps for fire protection

2.5. PORTARIAS

- Portaria INMETRO nº 62/2022 – Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária
- Portaria Interministerial nº 1877/1985 – Institui o programa nacional de conservação de energia elétrica – PROCEL
- Portaria INMETRO / ME Nº 258/2020 – Aprova o aperfeiçoamento dos procedimentos de concessão do registro

3. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

O projeto consiste em sistema de iluminação para a Estação de Transbordo de resíduos sólidos urbanos. A estação consiste em um ambiente de trabalho externo com vias para manobras de caminhão e com dois galpões para realizar o transbordo dos resíduos entre caminhões de menor porte para os de maior capacidade. A estação opera em período diurno e noturno e há manuseio contínuo dos resíduos.

3.1. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

Deverão ser consideradas as seguintes condições ambientais conforme classificação da NBR-5410:

- Temperatura: 5 a 40°C (AA5);
- Umidade relativa: 10 a 100% (AB6);
- Altitude: nível do mar (AC1);
- Presença de água - chuva (AD4);
- Deposição de poeira leve (AE4);
- Proximidade com o mar (AF2);
- Risco de efeitos de descargas atmosféricas direta e indireta (AQ2/AQ3);

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Presença de vento inferior à 15m/s (AS1);
- Presença de pessoas inadvertidas (BA1);
- Risco de incêndio materiais sanitários combustíveis (BE2);
- Radiação solar alta (AN3).

3.2. PREMISSAS DE PROJETO

Para o projeto básico foram consideradas as seguintes premissas:

- A estação será dotada de recurso para combate à incêndio, rotas de fuga e sinalização (dirimir risco de incêndio em descargas diretas na estrutura);
- Novo padrão de entrada e distribuição elétrica, após o ponto de entrega, em cabos protegidos por envelopes de concreto (reduzindo efeito indireto de descargas atmosféricas em linhas áreas com condutores nus);
- A iluminação de emergência estimada a ser definitiva no projeto executivo após a definição das rotas de fuga.
- Na análise de risco de PDA, devido a presença de metano (CH₄) foi considerada que a zona de instalação dos projetores é uma zona desprezível quando ao risco de explosão considerando os critérios do item 4.4.2 da ABNT NBR IEC 60079-10-1:2022. Esta consideração deverá ser ratificada/retificada na oportunidade do projeto executivo. Contudo, por medida de segurança este projeto básico recomenda a adoção de unidades seladoras e prensa cabos nos condutos fechados (onde há pontos de emendas).

4. CARGAS ELÉTRICAS

4.1. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

A área de tráfego de veículos será iluminada por luminárias LED de até 100W instaladas em postes de fibra de vidro de 10 metros de altura com fotocontrolador integrado. A iluminação dos galpões de transbordo é composta por projetores LED de até 130W com fotocontrolador/temporizador externo. Os projetores dedicados à iluminação da área sem cobertura deverão possuir fotocontrolador integrado.

Deverá ser previsto no projeto executivo a locação das luminárias autônomas de emergência que serão acionadas em caso de falta de energia nos circuitos de iluminação principal.

Deverão ser atendido os requisitos luminotécnicos da tabela a seguir (EN-12464).

Tabela 1 – Requisitos Luminotécnicos do galpão de transbordo de resíduos sólidos

Galpões de transbordo de resíduos sólidos

Tipo de instalação	Instalações industriais e áreas de armazenamento	
Atividade	Transbordo de resíduos sólidos	
Tarefa	Operação contínua plataforma de carga e descarga	
Tipo de operação	Máquinas e/ou manual	
	Iluminância média [lux]	$\bar{E}_m \geq 50$
	Uniformidade	$U_o \geq 0,40$
	Índice de ofuscamento	$R_{GL} < 45$

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Área de tráfego de veículos

Tipo de instalação	Instalações industriais e áreas de armazenamento	
Atividade	Transbordo de resíduos sólidos	
Tarefa	Trafego leve de caminhões	
Tipo de Zona Ambiental	E3	
	Iluminância média [lux]	$\bar{E}_m \geq 20$
	Uniformidade	$U_o \geq 0,4$
	Índice de ofuscamento	$R_{GL} < 50$
	Iluminância vertical intrusiva	$E_v < 10$

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Memória de cálculo preliminar de iluminação;
- Lista de cargas elétricas;
- Planta de arranjo de iluminação;
- Lista de materiais elétricos;
- Especificação técnica – Projetores.
- Especificação técnica – Luminárias.

4.2. SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO

As cargas elétricas do sistema de combate à incêndio consistem em bombas para alimentação de rede de hidrantes. Estão previstas em projeto básico duas bombas de manutenção de pressão na rede de água de incêndio (bomba “jockey”) e duas bombas principais sendo uma elétrica e outra diesel.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Lista de cargas elétricas.

4.3. EDIFICAÇÕES EXISTENTES

As cargas elétricas na área interna das pequenas edificações não são escopo deste projeto básico, contudo para efeito de dimensionamento do QGBT e da entrada de energia a carga foi estimada prevendo ampliação futura no consumo de energia. Foi estimada a instalação de ar condicionado, chuveiros e acionamento de portão elétrico.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Lista de cargas elétricas.

5. ENTRADA DE ENERGIA

O sistema será alimentado pela concessionária de energia em baixa tensão 220/127Vac, trifásico, 60Hz, corrente presumida de curto circuito 12kA, previsão de demanda de 44kW (com possibilidade de ampliação até 53kW).

O ramal de entrada de energia deverá ser aéreo na travessia da Rua Aurélio Batista Félix com o ponto de entrega e medição neste local. A partir do ponto de entrega a linha de energia será encaminhada até o QGBT em eletrodutos de PEAD, protegidos por envelope de concreto, sob o passeio.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Lista de cargas elétricas;
- Diagrama unifilar;
- Lista de materiais elétricos.

6. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

A partir do quadro de medição (QM) a distribuição de energia será conforme o diagrama de blocos:

75kVA
Cat. 6
60kVA

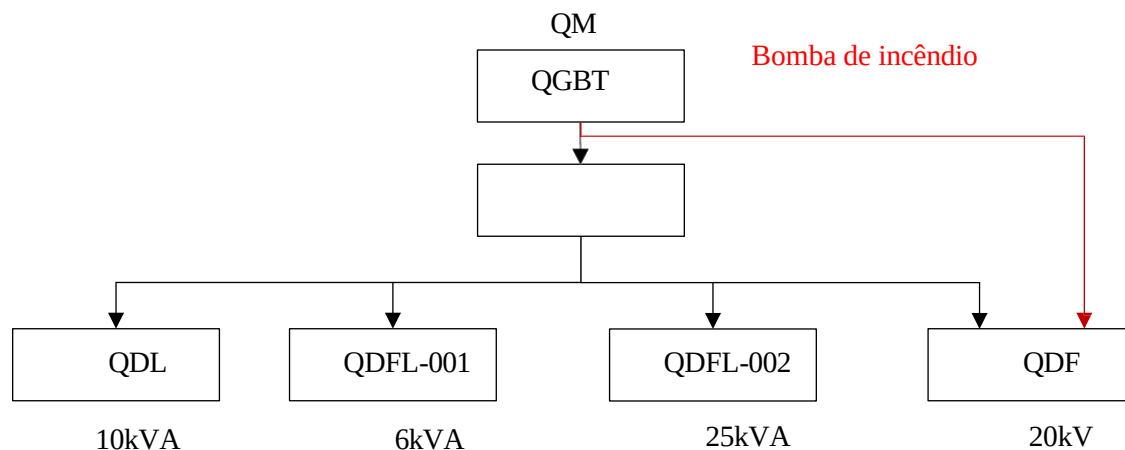


Figura 1 – Diagrama de blocos quadros de distribuição

Os quadros de força e iluminação (QDFL) representados na figura acima são existentes e deverá ocorrer a interligação com o novo quadro geral de baixa tensão (QGBT) a ser instalado. O quadro de distribuição de iluminação (QDL) deverá possuir somente os circuitos do sistema de iluminação e seus acessórios. O quadro de força (QDF) deverá ser exclusivo para alimentação dos sistemas de detecção e combate a incêndio, este painel deve possuir uma barra alimentada pelo QDF e outra alimentada diretamente pelo quadro de medição para alimentação da bomba elétrica de incêndio.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Diagrama unifilar.

6.1. QUADRO DE MEDIÇÃO – QM

O QM deverá ser conforme padrão da concessionária de energia elétrica CPFL, atendendo a categoria 6 de fornecimento. Todas as normas da concessionária deverão ser atendidas.

A alimentação do QM será como descrita abaixo:

- Condutores aéreos do ramal de entrada
- Cabo elétrico multiplexado quadriplex de cobre XLPE 90° 0,6/1,0kV 95mm²
- Caixa de proteção
- Disjuntor termomagnético tripolar de 200A, curva C, 36kA@220Vac;
- DPS, comutador de tensão, classe I, 60kA@10/350µs;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Disjuntor magnético tripolar de 80A, curva C, 50kA@220Vac;
- DPS, limitador de tensão, classe I/II, 12,5kA/60kA, 275Vca.
- Disjuntores termomagnético tripolar 100A, curva C, 36kA@220Vac (DPS);
- Interligação da caixa de proteção para alimentação do QGBT (método B1)
- Cabo multipolar flexível de cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 4x95mm² (3Ø+N)
- Distribuição em quatro circuitos (3Ø+N);
- Interligação da caixa de proteção para alimentação do QDF (método B1)
- Cabos unipolares flexíveis de cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 50mm²;
- Distribuição em quatro circuitos (3Ø+N);

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Lista de cargas elétricas;
- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

6.2. QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO – QGBT

O QGBT deverá ter capacidade mínima para 48 disjuntores DIN, com barramento principal para no mínimo 200A, barramentos secundários de ao menos 120A, ter fixado na porta uma placa de identificação do nome do quadro, uma placa de perigo de choque elétrico, e ter na parte interna suporte com diagrama multifilar.

Os componentes e condutores internos dos painéis deverão ser identificados. O painel deverá ser construído de acordo com os requisitos da NR-10, com proteção contra contato direto para operação por pessoas inadvertidas.

A alimentação do QGBT será como descrita abaixo:

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
- Cabo multipolar flexível de cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 4x(4x95mm²);
- Distribuição em quatro circuitos (3Ø+N);
 - Painel alimentador Quadro da Medição (QM no ponto de entrega); Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:
- Lista de cargas elétricas;
- Planta de distribuição elétrica;
- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

6.3. QUADRO DE FORÇA E ILUMINAÇÃO DA GUARITA – QDFL-001

Prevista a substituição do cabo alimentador sem retrofit do painel. Neste painel deverá ser adicionado circuito para alimentar a central de detecção e alarmes de incêndio.

A alimentação do QDFL-001 será como descrita abaixo:

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Cabo multipolar flexível cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 1x(3x35mm²+T16mm²);
- Distribuição em um circuito com condutor de proteção reduzido (3Ø+PE);
- Painel alimentador QGBT.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Diagrama unifilar;
- Lista de materiais elétricos.

Preferencialmente deverá ser aproveitado o painel elétrico existente.

6.4. QUADRO DE FORÇA E ILUMINAÇÃO DA OPERAÇÃO – QDFL-002

Prevista a substituição do cabo alimentador sem retrofit do painel. A alimentação do QDFL-002 será como descrita abaixo:

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
- Cabo multipolar flexível cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 4x(3x50mm²+T25mm²);
- Distribuição em quatro circuitos com condutor de proteção reduzido (3Ø+PE);
- Painel alimentador QGBT.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Diagrama unifilar;
- Lista de materiais elétricos.

Preferencialmente deverá ser aproveitado o painel elétrico existente.

6.5. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO – QDL

O QDL deverá ter capacidade mínima para 30 disjuntores DIN, com barramento para no mínimo 73A, ter fixado na porta uma placa de identificação do nome do quadro, uma placa de perigo de choque elétrico, e ter na parte interna suporte com diagrama multifilar.

Os componentes e condutores internos dos painéis deverão ser identificados. O painel deverá ser construído de acordo com os requisitos da NR-10, com proteção contra contato direto para operação por pessoas inadvertidas.

A alimentação do QDL será como descrita abaixo:

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
- Cabo multipolar flexível cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 2x(3x50mm²+T25mm²);
- Distribuição em dois circuitos com condutor de proteção reduzido (3Ø+PE);
- Painel alimentador QGBT.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

6.6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA – QDF

O QDF deverá ter capacidade mínima para 48 disjuntores DIN, com dois barramentos, sendo um alimentado pelo QGBT de ao menos 73A e o outro alimentado pelo QM de ao menos 120A, deverá ter fixado na porta uma placa de identificação do nome do quadro, uma placa de perigo de choque elétrico, e ter na parte interna suporte com diagrama multifilar.

Os componentes e condutores internos dos painéis deverão ser identificados. O painel deverá ser construído de acordo com os requisitos da NR-10, com proteção contra contato direto para operação por pessoas inadvertidas.

A alimentação do barramento 1 do QDF será como descrita abaixo:

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
 - Cabo multipolar flexível cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 4x(3x50mm²+T25mm²);
 - Distribuição quatros circuitos com condutor de proteção reduzido (3Ø+PE);
 - Painel alimentador QM.

A alimentação do barramento 2 do QDF será como descrita abaixo:

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
 - Cabo multipolar flexível cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 1x(3x50mm²+T25mm²);
 - Distribuição em um circuito com condutor de proteção reduzido (3Ø+PE);
 - Painel alimentador QGBT.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

6.7. CIRCUITOS TERMINAIS DO QDFL-001

No painel de distribuição da guarita deverá ser instalado circuito terminal para alimentação da central de alarmes e detecção de incêndio (a ser detalhado em projeto executivo).

6.7.1. ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARMES

- Condutores embutido em parede de alvenaria (método B1)
 - Cabos unipolares flexíveis de cobre PVC 90° 450/750V 2,5mm² (2Ø+PE);

6.8. CIRCUITOS TERMINAIS DO QDL

Para o sistema de iluminação da estação de transbordo sanitário está prevista a utilização de postes de fibra com altura dez metros, com um total de vinte e uma luminárias de até 100W com tecnologia LED. Na área coberta serão instalados dezesseis projetores LED de até 130W.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

6.8.1. ALIMENTAÇÃO DAS LUMINÁRIAS

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
- Cabos unipolares flexíveis cobre XLPE/EPR 90° 0,6/1,0kV 6mm² (2Ø+PE); Até a caixa de passagem próxima ao engastamento do poste;
- Condutores em postes (método B2)
- Cabo multipolar flexível de cobre PVC 70° 300/500V 3x2,5mm² (2Ø+PE);
- Da caixa de passagem até a luminária;

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de arranjo de iluminação;
- Planta de distribuição elétrica;
- Lista de materiais elétricos.

6.8.2. ALIMENTAÇÃO DOS PROJETORES

- Condutores instalados em eletrodutos aparentes de aço-carbono (método B1)
- Cabos unipolares flexíveis cobre XLPE/EPR 90° 0,6/1,0kV 6mm² (2Ø+PE);
- Até o elemento fotocontrolador/temporizador.

Na área de divisa entre a cobertura e área de livre circulação prever unidade seladora nos eletrodutos para evitar entrada de gás metano (CH₄) nos condutos elétricos. Na interligação com os equipamentos (projetores/fotocontroladores) utilizar prensa cabos.

- A partir do condutele de interligação da linha elétrica com o projetor
- Cabo multipolar flexível de cobre PVC 70° 300/500V 3x2,5mm² (2Ø+PE);
- Na área coberta a acabamento deverá prever prensa cabo para evitar a entrada de gases no conduto elétrico (principalmente CH₄).

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de arranjo de iluminação;
- Planta de distribuição elétrica;
- Lista de materiais elétricos.

A estrutura está sujeita a descargas atmosféricas diretas, portanto os eletrodutos deverão ser em material ferromagnético (aço carbono) e interligados à barra de equipotencialização mais próxima.

6.9. CIRCUITOS TERMINAIS DO QDF

Para o sistema de combate a incêndio da estação de transbordo sanitário está prevista a instalação de:

- Bomba elétrica de combate a incêndio de aproximadamente 5CV (B-01A);
- Bomba diesel de combate a incêndio de aproximadamente 5CV(B-01B);
- Bombas elétricas de pressurização de aproximadamente 2CV (B-02A/B);

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

6.9.1. ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE COMANDO DE BOMBAS

- Condutores subterrâneos embutido em envelope de concreto (método B1)
- Cabo multipolar flexível de cobre HEPR 90° 0,6/1,0kV 3x10mm²+T10mm²;

7. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

7.1. DIMENSIONAMENTO PRELIMINAR

A tabela a seguir apresenta resultados preliminares de dimensionamento da proteção contra curto circuito. A memória de cálculo definitiva deverá ser emitida no projeto executivo antes da execução da obra.

Tabela 1 – Resultado de dimensionamento preliminar da proteção contra curto-circuito

QDF	QC-02-B	Comando bomba jockey	2,1	220	EPR	3	0,79	0,7	7,9	20	1	10	15	0,1	1,4
-----	---------	----------------------	-----	-----	-----	---	------	-----	-----	----	---	----	----	-----	-----

Há mudança de secção nos condutores dos circuitos, e, portanto, a proteção deverá prever a proteção da menor bitola do circuito.

Foi considerado 6% de queda de tensão para dimensionamento dos circuitos de iluminação. Contudo, a queda de tensão no ponto mais distante deverá ser de 4% de acordo com as prescrições da NBR-5410 e poderá, portanto, ocorrer redimensionamento da bitola de condutores de iluminação no projeto de detalhamento. Porém, deverá ser considerada a redução de corrente a cada ponto alimentado.

7.2. PROTEÇÕES DO QUADRO DE MEDIÇÃO - QM

O circuito alimentador do QGBT deverá ser protegido contra sobrecorrente com dispositivo termomagnético de 200A, $\geq 25\text{kA}@220\text{V}$ (em caixa moldada), curva C, seletividade A. O circuito alimentador da bomba elétrica de incêndio deverá ser protegido contra correntes de curto circuito com dispositivo magnético de 80A, $\geq 36\text{kA}@220\text{V}$, curva C, seletividade A.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

7.3. PROTEÇÕES DO QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT

O barramento principal deverá ser protegido contra sobrecorrente com dispositivo termomagnético de 160A, $\geq 12\text{kA}@220\text{V}$ (em caixa moldada), curva C, seletividade

A. Os barramentos secundários deverão ser protegidos com dispositivos de 100A, 10kA, curva C, seletividade A.

Os circuitos alimentadores dos painéis deverão ser protegidos contra sobrecorrente com dispositivos termomagnéticos de 80A, 10kA, curva C, com curva de seletividade

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A. Os painéis de distribuição interligados a estes circuitos deverão ter na entrada disjuntor termomagnético de $\leq 70A$, 10kA, curva C, obrigatoriamente com curva de seletividade A (instantâneo).

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

7.4. PROTEÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO - QDL

7.4.1. CONTRA SOBRECORRENTE QDL

O barramento trifásico deverá ser protegido contra sobrecorrente com dispositivo termomagnético de 63A, 10kA, curva C. Os circuitos terminais deverão ser protegidos contra sobrecorrente com dispositivos de 16A, 6kA, curva C.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

7.4.2. PROTEÇÃO SUPLEMENTAR QDL

Os circuitos terminais serão protegidos por disjuntores diferenciais residuais (DDR) de 16A, 6kA, sensibilidade de 30mA, instantâneo e do tipo F (devido à correntes harmônicas e corrente de fuga dos conversores). À montante dos circuitos terminais haverá IDR de 63A 300mA, característica S (seletivo) do tipo B.

A máxima corrente de fuga e THD do conversor dos equipamentos de iluminação deverão atender à especificação técnica de projeto básico para que seja adotada a proteção suplementar. Devido a característica de operação de conversores de equipamentos de iluminação à LED deverão ser adotados dispositivos diferenciais de corrente com capacidade de detectar correntes harmônicas (tipo B e/ou F), evitando assim operações indevidas.

O agrupamento de pontos de iluminação no mesmo circuito deverá levar em conta o somatório das fugas de correntes individuais dos conversores LED e a corrente diferencial nominal do DDR alimentador.

As emendas nas caixas de passagem próximo ao poste, com a redução de bitola do condutor, deverão ter o mesmo nível de isolamento do condutor de maior bitola (1kV), sob pena da ocorrência de atuações indevidas do DR.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

7.5. PROTEÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA - QDF

O barramento 1, cuja alimentação é proveniente diretamente do quadro de medição e que alimenta a bomba elétrica de combate a incêndio (B-01A) e uma das bombas de pressurização (B-02B), deverá ser protegido contra corrente de curto circuito com dispositivo magnético de 65A, $\geq 25kA@220V$, curva C, seletividade A. Os circuitos

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

alimentadores dos quadros de comando das bombas deverão ser protegidos com dispositivos de 20A, $\geq 25\text{kA}@220\text{V}$, curva C, seletividade A.

O barramento 2, cuja alimentação é proveniente do QGBT e que alimenta a bomba elétrica de combate a incêndio (B-01B) e uma das bombas de pressurização (B-02A), deverá ser protegido contra sobrecarga com dispositivo termomagnético de 63A, 10kA, curva C, seletividade A. Os circuitos alimentadores dos quadros de comando das bombas deverão ser protegidos com dispositivos de 20A, 6kA, curva C, seletividade A.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Diagrama unifilar;
- Diagrama multifilar;
- Lista de materiais elétricos.

8. COMANDOS DO SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO

Os equipamentos fornecidos para comando e acionamento elétrico do sistema de combate a incêndio deverão ser especificados de acordo com a NBR-16704, mesmo que não sejam fornecidos em conjunto.

Os painéis de comando das bombas deverão ser individuais, sendo um para cada bomba, tendo sua lógica de controle totalmente independente e deverão ser providos de indicações de status e falhas para a sua respectiva bomba.

Os painéis de comando serão energizados pelo painel de distribuição de força (QDF) com alimentação trifásica em 220 Vca com frequência de 60Hz e deverão ter protetores de surto classe II de 15kA, 175V, 0,7kV. A partir do QDF haverá um cabo de alimentação multipolar de 10mm² individual para cada quadro de comando através de um disjuntor alimentador. Os itens a seguir apresentam requisitos específicos complementares.

Próximo à guarita deverá ser instalado painel de comando e sinalização remoto com:

- Chave seletora manual/automático da bomba principal diesel;
- Chave seletora manual/automático da bomba principal elétrica;
- Botões de partida da bomba principal diesel (um para cada banco de baterias);
- Botão de partida da bomba principal elétrica;
- Sinalizador visual do somatório de falhas da bomba principal diesel (B-001A);
- Sinalizador visual do somatório de falhas da bomba principal elétrica (B-001B);
- Sinalizador visual do somatório de falhas da bomba de pressurização elétrica (B-002A);
- Sinalizador visual do somatório de falhas da bomba de pressurização elétrica (B-002B);
- Sinalizador visual status da bomba principal diesel acionada (B-001A);
- Sinalizador visual status da bomba principal elétrica acionada (B-001B);
- Sinalizador visual status da bomba de pressurização elétrica acionada (B-002A);
- Sinalizador visual status da bomba de pressurização elétrica acionada (B-002B);
- Saída digital à contato seco, livre de tensão, com somatório de falha das bombas (sinal sonoro);
- Sinais adicionais demandados pela NBR-16704.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Uma vez detectada falha em uma das bombas, através do sinal de somatória de falhas, a central de alarmes deverá emitir sinalização sonora a ser reconhecida pelo operador da central que ficará localizada na guarita. Próximo da guarita poderá ser detectado qual painel de comando está sinalizando defeito, porém a falha específica somente será identificada no painel de comando da bomba. Os sinais e comandos digitais deverão ser transmitidos entre painéis em EBT (extra-baixa tensão), preferencialmente em 24Vcc, e deverão ter relé optoacoplador de interface para isolamento galvânica.

- Multicabo para sinalização de falhas no painel remoto da Guarita
 - Cabo de controle de cobre HEPR 1kV 10x1,5mm² c/ blindagem total
- Multicabo para comando de bombas no painel remoto da Guarita
 - Cabo de controle de cobre HEPR 1kV 5x2,5mm²
 -

8.1. BOMBAS DE MANUTENÇÃO DE PRESSÃO

Os motores elétricos das bombas de pressurização (jockey) deverão ser acionados por dispositivos de partida suave, com contator de by-pass, para a redução impactos de transitórios hidráulicos na rede de incêndio. Em caso de falha do sistema eletrônico de partida suave deverá ser enviado alarme remoto e acionamento por partida direta pelo by-pass.

Os quadros de comando deverão ser protegidos por disjuntor-motor termomagnético para a proteção dos motores e possuir de protetores de surto entre os condutores fase e terra. Os painéis de controle deverão ser no mínimo IP-66.

As bombas deverão ser acionadas por instrumentos de pressão com ajuste escalonado que evite a partida simultânea, priorizando a partida da bomba B-002A (instantâneo) e depois a B-002B (temporizado).

Os seguintes sinais de alarme deverão ser enviados para a central de alarme na guarita: falta de fase, fuga a terra, painel desenergizado, bomba em operação, inversão de fase, falha dispositivo de partida suave. Os sinais digitais deverão ser transmitidos até o painel de sinalização remota em EBT, preferencialmente em 24Vcc, e deverão ter relé optoacoplador de interface para isolamento galvânica.

8.2. BOMBA DE INCÊNDIO À DIESEL

O quadro de comando deverá possuir controle eletrônico da gestão de combustível, protegido contra surtos de tensão e inversão de polaridade e protegido contra surtos. O sistema deverá ser alimentado por dois bancos de baterias e possuir os respectivos carregadores de bateria. O painel de controle deverá ser no mínimo IP-66.

O motor deverá ser possuir instrumento de medição de rotação e ser protegido contra sobrevelocidade. Deve ser prevista a instalação instrumento digital de nível no reservatório de combustível da bomba.

A bomba diesel deverá ser acionada por instrumento de pressão com ajuste escalonado que evite a partida simultânea com a bomba elétrica de combate à incêndio, priorizando a partida da bomba elétrica (instantâneo) e depois a bomba diesel (temporizado).

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Os seguintes sinais de alarme deverão ser enviados para a central de alarme na guarita: falha na injeção de combustível, baixa pressão de combustível, falha de sensores principais, sobrevelocidade, baixa pressão de óleo, temperatura no bloco do motor, nível baixo do reservatório de combustível, falha na bateria ou bateria ausente, falha no carregador. Os sinais digitais deverão ser transmitidos até o painel de sinalização remota em EBT, preferencialmente em 24Vcc, e deverão ter relé optoacoplador de interface para isolamento galvânica.

8.3. BOMBA DE INCÊNDIO ELÉTRICA

O motor elétrico da bomba de combate a incêndio deverá ser acionado por comando de partida direta após a detecção de pressão baixa na rede de incêndio. A bomba elétrica deverá ser acionada por instrumento de pressão com ajuste escalonado que evite a partida simultânea com a bomba diesel de combate à incêndio, priorizando a partida da bomba elétrica (instantâneo) e depois a bomba diesel (temporizado).

O quadro de comando deverá ser protegido por disjuntor-motor magnético contra correntes de curto circuito e possuir de protetores de surto entre os condutores fase e terra. O único dispositivo de proteção adicional admitido é contra sobrecorrentes de sobrecarga no caso de rotor bloqueado ou no caso de 300% a corrente nominal com os tempos de acionamento previstos na NBR-16704. Os painéis de controle deverão ser no mínimo IP-66.

A máxima queda de tensão admitida no circuito de alimentação durante a partida do motor deverá ser 15%, portanto os cabos de todos circuitos à montante deverão ser dimensionados para atender a esta condição.

Para aumentar a confiabilidade do sistema o motor elétrico não deverá ser acionado por dispositivos eletrônicos de partida ou de controle de rotação.

Os seguintes sinais de alarme deverão ser enviados para a central de alarme na guarita: falta de fase, fuga a terra, painel desenergizado, bomba em operação, inversão de fase. Os sinais digitais deverão ser transmitidos até o painel de sinalização remota em EBT, preferencialmente em 24Vcc, e deverão ter relé optoacoplador de interface para isolamento galvânica.

9. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARMES DE INCÊNDIO

O projeto executivo, materiais fornecidos, serviços de instalação e comissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio deverão estar em conformidade com a NBR-17240.

9.1. FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Para alimentação da central de alarmes deverão ser previstas (2) duas fontes de alimentação redundantes com as seguintes características:

- Tensão de entrada: 115Vac/230Vac;
- Frequência: 60Hz;
- Saídas 24VDC (Máx. 2A cada);

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Proteção transiente (DPS);
- Temperatura compensada para o carregamento de bateria;
- Limitador de corrente eletrônico.

9.2. BATERIAS

Deverão ser previstas baterias para autonomia de no mínimo de 24 horas, em condições normais (sem alarmes). As baterias deverão ser do tipo seladas e deverão ser instaladas no interior do painel da central de alarmes, permitindo fácil acesso para manutenção.

9.3. CENTRAL DE ALARMES ENDEREÇÁVEL

Em sua parte frontal deverão ser previstos display LCD com informações relevantes do sistema como eventos de sinistro, status do sistema, falha de alimentação, falha de dispositivo, fuga a terra, funções de auto verificação, etc além de teclado alfanumérico com botões para navegação e seleção de menus tipo user-friendly.

A central de alarmes deverá funcionar em regime contínuo logo sua construção e funcionamento deverão ser insensíveis aos transitórios e ruídos elétricos. Quaisquer expansões necessárias deverão ser possíveis através da colocação de módulos adicionais.

A central deverá possuir: módulo(s) de endereçamento (loops); módulo(s) de alarmes sonoros/visuais; módulo(s) de saídas a relé; capacidade de auto verificação do sistema; capacidade de endereçamento automático dos dispositivos no loop.

Deve ser possível silenciar manualmente a indicação sonora dos eventos, de modo que, na ocorrência de novo alarme de incêndio ou falha, a indicação sonora seja ativada novamente. As indicações visuais de incêndio ou falha não podem ser canceladas ou inibidas, sem antes normalizar ou reparar o elemento que gerou a ocorrência. O tempo de resposta da sinalização de um alarme de incêndio na central deve ser no máximo 30s e, para falha, no máximo 200s.

9.3.1. MÓDULO DE ENDEREÇAMENTO (LAÇO)

Os módulos deverão ser fornecidos com as seguintes características:

- Endereçamento automático de equipamento no laço;
- Mínimo de 127 equipamentos por laço;
- Detecção de falta de energia;
- Detecção de curto circuito no laço.
- Cabo de comunicação dos laços
 - Cabo de dado de cobre PE 300V 1Px1,0mm² (para trançado);
 - Proteção por DPS para linha de dados classe III.

9.3.2. MÓDULO DE ALARMES SONOROS/VISUAIS

O Módulo de alarmes sonoros/visuais deverá possuir saídas monitoradas utilizadas para alarmes sonoros e visuais, conforme especificações a seguir:

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Mínimo de 15 alarmes sonoros/visuais por laço;
- Detecção de falta de energia;
- Detecção de curto circuito no laço.

9.3.3. ACIONADOR MANUAL DE ALARME (BOTOEIRA)

O equipamento deverá possuir as seguintes características:

- Endereçável com endereçamento automático;
- Tempo de resposta máximo de 3 segundos;
- Indicador embutido (LED);
- Isolador de curto-circuito;
- Acionador manual tipo quebre o vidro para uso interno;
- Possibilidade de teste com chave especial de testes;
- Auto diagnóstico de falhas.

9.3.4. MÓDULOS DE SAÍDA A RELÉ

As saídas a relé deverão possuir, minimamente, as características:

- Contato seco;
- Saída 24Vcc (2A Max.);
- Isolador de curto-circuito.

9.3.5. DETECTOR DE FUMAÇA ÓPTICO

Os detectores de fumaça ópticos deverão possuir, minimamente, as características:

- Princípio de funcionamento Ótico/Fotoelétrico;
- Alimentação pelo laço (loop powered);
- Endereçamento automático;
- Auto diagnóstico de falha;
- Indicação por LED durante alarme.

9.3.6. DETECTOR DE FUMAÇA TERMOVELOCIMÉTRICO

Os detectores de fumaça termovelocimétrico deverão possuir, minimamente, as características:

- Princípio de funcionamento Térmico/Termistores;
- Alimentação pelo laço (loop powered);
- Endereçamento automático;
- Auto diagnóstico de falha;
- Indicação por LED durante alarme.

10. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O projeto executivo, materiais fornecidos e serviços de instalação do sistema de iluminação de emergência deverão estar em conformidade com a NBR-10898.

10.1. LUMINÁRIAS AUTONOMAS

As luminárias, do tipo mini bloco autônomo, deverão possuir no mínimo as seguintes característica:

- Fluxo luminoso 2.000 lm (distribuído em 2 ou 3 faróis);

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Bivolt automático;
- Consumo máximo 5W;
- Bateria de chumbo ácido selada estacionária;
- Bateria protegida contra inversão de polaridade e subtensão;
- Tempo máximo de recarga 24h;
- Autonomia de 4h;
- Carregador de bateria com proteções de curto circuito, sobretensão e sobrecorrente;
- Invólucro IP-66, em policarbonato com proteção antichama;
- Peso máximo 1,5kg.

As luminárias deverão ter as características especificadas em um único conjunto, não admitindo-se fornecimento e instalação em partes separadas.

11. REDES ELÉTRICAS

11.1. CONDUTORES ELÉTRICOS

Os cabos subterrâneos em envelope de concreto deverão ser unipolares com isolamento XLPE/EPR 90° - 0,6/1 kV. Estes condutores deverão ser resistentes à propagação de chama (categoria C de queima) e devem ser livres de componentes halogenados e com baixa propagação de chama.

Os cabos no interior de postes deverão ser multipolares com isolamento de PVC 70°

- 300/500V. Estes condutores deverão ser resistentes à propagação de chama (categoria C de queima).

Os cabos de interligação entre a caixa de passagem e os painéis deverão ser multipolares com isolamento de XLPE/EPR 90° - 0,6/1kV. Estes condutores deverão ser resistentes à propagação de chama (categoria C de queima).

Deverá ser utilizada, para melhor identificação, a cor azul clara para o condutor de neutro e a cor verde ou verde-amarela para o condutor de proteção, ficando outras cores para os condutores de fase conforme projeto executivo.

As conexões e ligações deverão ser executadas de forma que seja assegurada durabilidade, perfeita isolamento e ótima condutividade elétrica, sendo utilizados conectores e materiais de cobre de alta condutividade. Quando necessário devem ser empregados conectores bimetálicos.

As emendas nos condutores até 6,0mm², deverão ser feitas por meio de solda e fitas ou conectores próprios para emendas elétricas, sendo permitido emendas somente em caixas de passagem.

Deverão ser evitadas emendas nos cabos, porém, apenas em casos de absoluta necessidade, as mesmas deverão ser executadas, exclusivamente, através de conectores do tipo SPLIT-BOLT, ou por luvas de compressão, isoladas com fita de autofusão (3M Nº. 23), recobertos com fita isolante comum (3M Nº.33) e dentro de caixas de passagem, nunca dentro de condutos fechados.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Lista de materiais elétricos.

11.2. CONDUTOS ELÉTRICOS

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Os eletrodutos embutidos serão em PEAD e em aço galvanizado pesado para linhas de sinais e dados de telecomunicações, conforme bitolas especificadas em projeto, deverão ser instalados a 1 m de profundidade e protegidos por envelope de concreto. Deve ser instalada fita de sinalização não deteriorável a pelo menos 20cm do solo, com o intuito de, em uma possível escavação, a sinalização ser encontrada antes de chegar à tubulação. O envelope de concreto deverá possuir em sua estrutura barras metálicas condutoras de 80mm² com a finalidade de conduzir corrente elétricas provenientes de descargas.

Todos eletrodutos em aço carbono (aparentes ou embutidos em envelope de concreto), conforme bitolas especificadas em projeto, deverão ser instalados com a equipotencializações para blindagem eletromagnética dos cabos.

Os eletrodutos aparentes em PVC, conforme bitolas especificadas em projeto, deverão ser empregados para proteção contra toque nas partes condutores do SPDA e para afloramento de cabos de alimentação e/ou aterramento instalados sob o solo.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Lista de materiais elétricos.

11.3. CAIXAS DE PASSAGEM

Deverão ser confeccionadas em alvenaria, sempre com tampa de concreto, e deverão possuir dreno no fundo com pedra brita Nº2. As dimensões estão indicadas no projeto.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de distribuição elétrica;
- Lista de materiais elétricos.

12. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

12.1. ANÁLISE DE RISCO DE PDA

Conforme determina a NBR-5419 deve ser elaborada no projeto executivo uma análise de risco de PDA para determinação da classe de proteção do SPDA a ser adotada e demais medidas de proteção necessárias. Em análise preliminar de projeto básico foram definidas as seguintes medidas para proteção contra descargas atmosféricas, que deverão ser ratificadas ou retificada em projeto de detalhamento:

- Sistema de captação classe I;
- Equipotencialização das estruturas metálicas classe III;
- Ligação equipotencial das massas dos equipamentos elétricos;
- Ligação equipotencial das linhas de energia por DPS.

A análise de projeto básico é preliminar e estudou o risco do elemento mais propenso à captação de descargas (área de cobertura). Este projeto básico prevê sistemas de proteção contra descarga atmosféricas na cerca metálica e

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

nas edificações de menor porte, contudo este risco deverá ser avaliado de forma detalhada no projeto executivo (pelo método das esferas rolantes o SPDA do galpão não protege todos elementos/edificações sujeitos à descarga do local).

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Memória de cálculo preliminar de análise de risco do PDA.

12.2. COMPONENTES DO SPDA

12.2.1. SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Nos galpões o sistema de captação foi adotado o método de proteção das malhas combinado com o método das esferas rolantes. Para os galpões foi previsto sobre a cobertura malhas de proteção com barra chata de alumínio e mini captores de 300 e/ou 600mm distribuídos sobre a estruturas.

Nas edificações menores (operação e guarita) foi prevista malha de cabo encordoado de aço cobreado contornando a estrutura interligada à mini captores nas arestas superiores das construções.

Para a cerca metálica foi considerada como captação natural, por não ser esperado contato de pessoas devido a obstruções para impedir invasão do terreno. Contudo, deverá ser instalada placa de advertência na cerca a cada 20 metros sinalizando o risco de choque elétrico.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Memória de cálculo preliminar de análise de risco do PDA;
- Planta de aterramento e SPDA;
- Lista de materiais elétricos;

12.2.2. SISTEMA DE DESCIDA

No caso dos galpões com telhado de cobertura o sistema de descida será interligado ao sistema de captação por barras chatas de alumínio que acompanha a estrutura metálica de sustentação da cobertura, porém sem contato elétrico. Próximo à base da estrutura metálica deverão ser instaladas caixas suspensas de inspeção de SPDA para interligação das descidas com o eletrodo de aterramento, ponto onde a descida passa a ser em condutor de aço cobreado encordoado protegido por eletroduto de PVC.

Para o sistema de descida das edificações de menor porte adotado foi prevista a interligação do sistema de captação ao sistema de aterramento através de duas descidas em condutor de aço cobreado encordoado protegido por eletroduto de PVC. Para a descida da cerca metálica foi prevista a interligação condutor de aço, para fins elétricos, a cada 20 metros conectados na caixa de passagem e inspeção ao eletrodo de aterramento por solda exotérmica. O condutor de descida deverá ter conexões por solda na cerca desde seu ponto mais superior até o ponto mais baixo(conectando ao menos 3 pontos).

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Em todos os pontos de descida deverá ser instalada placa de advertência na cerca sinalizando o risco de choque elétrico a pessoas inadvertidas. Sempre que necessária a conexão de materiais diferentes deverá ser utilizada com interface bimetálica apropriados para cada situação a serem definidos em projeto executivo.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Memória de cálculo preliminar de análise de risco do PDA;
- Planta de aterramento e SPDA;
- Lista de materiais elétricos.

12.2.3. SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema de aterramento adotado será o TN-S com o condutor neutro aterrado no quadro de medição e interligado até o QGBT e QDF (não haverá distribuição do neutro para os quadros terminais).

O sistema de aterramento dos galpões adotado no projeto básico é do tipo anel de aterramento, com condutor de aço galvanizado revestido por cobre de 70mm² diretamente enterrado no solo, em todo o perímetro da edificação (galpões de transbordo), afastado pelo menos 1.

O aterramento das pequenas edificações será por hastes de aterramento de 3 metros em dois pontos em torno das edificações.

O eletrodo de aterramento da cerca será um eletrodo em anel com barras metálicas de 80mm² embutidas em envelope de concreto para a captação de descargas na cerca no perímetro do local.

Todas conexões entre os condutores de aterramento deverão ser realizadas por soldas exotérmicas.

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Memória de cálculo preliminar de análise de risco do PDA;
- Planta de aterramento e SPDA;
- Lista de materiais elétricos.

12.2.4. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

As estruturas metálicas dos galpões e a massa de equipamentos elétricos deverão ser interligadas à BEP/BEL através de cabos tipo cordoalha de aço galvanizado de 16mm² interligados aos BEP/BEL.

Os cabos de equipotencialização não deverão ser interligados diretamente aos eletrodos de aterramento (somente ao BEP/BEL), com exceção aos cabos de equipotencialização da cerca, pois neste caso exclusivo a própria cerca será o elemento de captação e será conectada diretamente ao eletrodo de aterramento em anel (REBAR) através de cabos de aço galvanizado de 50mm² (elementos de descida).

Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:

- Planta de aterramento e SPDA;
- Lista de materiais elétricos.

12.2.5. COMPONENTES DE MPS

Deverá ser instalada uma barra de equalização principal (BEP) em cada edificação, sendo:

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- BEP para os galpões complementada por BEL a cada 20 metros de perímetro;
- BEP sala de operações;
- BEP da guarita.

Os seguintes pontos devem ser interligados à BEP:

- Anel de aterramento por condutor de aço cobreado de 70mm²;
- Anel de aterramento por condutor de aço em envelope de concreto de 80mm²;
- Eletrodos de aterramento de aço inoxidável de 3 metros e diâmetro de 16mm (à no máximo meio metro dos painéis ou das edificações menores).
- Interligação com o condutor de proteção de isolado;
- Barra de equipotencialização local (BEL) por condutor isolado de 16mm²;
- Estrutura e massa de equipamentos por condutor nu de 6mm².

O esquema de aterramento será TN-S, sem distribuição do neutro. Serão adotadas as seguintes medidas de proteção contra surtos, coordenadas, nas linhas elétricas:

- QM – DPS com nível de tensão de proteção 2,5kV
 - DPS, comutador de tensão, classe I, 60kA@10/350µs, 460V (fases)
- QGBT – DPS com nível de tensão de proteção 1,5Kv
 - DPS, limitador de tensão, classe I e II, 1,5/60kA, 275V (fase)
- QDF/Barra 1 – DPS com nível de tensão de proteção 0,8kV
 - DPS, limitador de tensão, classe I e II, 1,5/60kA, 275V (fase)
- QDF/Barra 2 – DPS com nível de tensão de proteção 0,8kV
 - DPS, limitador de tensão, classe II, 30kA, 175V (fases)
- QDL – DPS com nível de tensão de proteção 0,7kV
 - DPS, limitador de tensão, classe II, 30kA, 175V (fases)
- Quadros de comando de bombas – DPS tensão de proteção 0,7kV
 - DPS, limitador de tensão, classe II, 15kA, 175V (fases)
- Equipamentos de iluminação – DPS interno nível de tensão de proteção 1,5kV
 - DPS, limitador de tensão/centelhador a gás, classe II, 12kA, 275V
- Linhas de dados – DPS nível de tensão de proteção 0,6kV
 - DPS, Diodo avalanche/limitador de tensão/centelhador a gás, classe III, 10kA, 20Vcc
- Sinais digitais e de controle
 - Instalar relé de interposição opto-acoplador e transmitir sinais em 24Vcc. Para detalhes consultar os seguintes documentos técnicos:
- Planta de aterramento e SPDA;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Lista de materiais elétricos;
- Especificação técnica – Projetores;
- Especificação técnica – Luminárias.

13. PAINÉIS ELÉTRICOS

13.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E COMANDO

Todos os quadros metálicos projetados deverão possuir a pintura contra ferrugem em zarcão sintético de secagem rápida, a de acabamento em tinta sintética, os barramentos devem atender a corrente de projeto, estarem conforme especificação e providos de trilhos DIN.

Devido à proximidade com a atmosfera marítima os quadros de distribuição projetados deverão ser, preferencialmente, em poliéster reforçado com fibra de vidro (autoextinguível). Os barramentos devem atender a corrente de projeto, estarem conforme especificação.

Em todos os quadros os circuitos deverão ser identificados com plaquetas adesivas e anilhas nas fiações na parte interna e na sua porta uma placa de identificação do quadro com suas características (tensão, proteção, etc.).

Todos os quadros no interior da tampa frontal devem constar de diagrama multifilar atualizado, conforme especificado em projeto executivo para fácil manutenção dos equipamentos. Toda e qualquer modificação que seja necessária a troca de componente ou fios/cabos por motivo de aumento de carga deve ser atualizado no diagrama local e no Prontuário de Instalações Elétricas.

Os quadros devem ser providos de elemento para seu fechamento, afim de que apenas o profissional habilitado e autorizado tenha acesso ao mesmo para fins de manutenção (item 10.8 da NR-10). Todos os quadros devem estar sinalizados com os dizeres: “Risco de Choque Elétrico, apenas profissional autorizado”.

Deverá haver uma cópia de todos os projetos de instalações elétricas, memórias de cálculo, plantas e diagramas, formando um prontuário de instalações elétricas, para que qualquer profissional autorizado possa consultar a documentação.

14. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE PROJETO BÁSICO

Todas as soluções apresentadas na documentação de projeto básico são orientativas, podendo ser aceitas outras alternativas técnicas desde que atendidos princípios de economicidade e critérios de qualidade compatíveis ou superiores aos critérios definidos no projeto básico.

Faz parte da composição do projeto básico os principais equipamentos elétricos necessário para atender à funcionalidade com segurança das instalações, contudo faz parte do escopo do projeto executivo complementar este projeto com todos acessórios na fase de detalhamento.

14.1. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS EMITIDOS

- 1) Memória de cálculo preliminar de iluminação;
- 2) Memória de cálculo preliminar de análise de risco do PDA;
- 3) Lista de cargas elétricas;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- 4) Planta de arranjo de iluminação;
- 5) Planta de distribuição elétrica;
- 6) Diagrama unifilar;
 - 7) Planta de aterramento e SPDA;
- 8) Diagrama multifilar;
- 9) Lista de materiais elétricos;
- 10) Especificação técnica – Projetores;
- 11) Especificação técnica – Luminárias;
- 12) Especificação técnica – Projeto básico;
- 13) Memorial descritivo de serviços;

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ELETRICIDADE CONTRUÇÃO E MONTAGEM

1. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes, detalhar as condições e apresentar os requisitos mínimos que devem ser considerados pela CONTRATADA para a execução dos serviços técnicos de projeto, fornecimento de materiais, construção e montagem eletromecânica das instalações elétricas da Estação de Transbordo Sanitário localizada no bairro Alemoa na Zona Portuária do município de Santos.

Os serviços deverão ser executados conforme o projeto básico, planilhas, documentos e normas referenciadas, não podendo ocorrer em hipótese alguma a interpretação de forma isolada de qualquer um destes documentos.

2. INFORMAÇÕES BÁSICAS DOS SERVIÇOS

Os serviços técnicos de eletricidade previstos neste memorial descritivo tratam-se da instalação de iluminação, SPDA, sistema de detecção e alarmes de incêndio e sistema de bombas de combate a incêndio na Estação de Transbordo Sanitário de resíduos urbanos, na zona portuária de Santos, bairro Alemoa, para a operação do local em período integral e em condições seguras.

Na estação será construída cobertura com telhas metálicas termostáticas, suportadas por elementos estruturais metálicos, e, portanto, a edificação fica sujeita ao risco de descargas atmosféricas diretas. Para acesso à estação há vias de tráfegos de veículos pesados a ser adequadamente iluminada.

Os serviços a serem realizados compreendem a elaboração de projeto executivo, fornecimento de materiais, construção, montagem e instalação de equipamentos de elétricos e acessórios do sistema de distribuição de energia, de iluminação e de proteção contra descargas atmosféricas.

O serviço engloba a construção de infraestrutura de encaminhamento e lançamento de cabos de força e de aterramento, proteção contra descargas atmosféricas, painéis de alimentação elétrica, postes, equipamentos de iluminação convencional e de emergência, quadros de comando de bombas e central de alarmes.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3. NORMAS

Para a execução da obra e elaboração do projeto deverão ser obedecidas todas as Normas Brasileiras (ABNT e NBR), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, e quando não houver referência nacional devem ser adotadas as Normas Internacionais aplicáveis, relacionadas ao presente projeto.

Também devem ser atendidas todas as leis, códigos, decretos, portarias e normas pertinentes não citadas neste documento, adotando soluções que contemplem procedimentos seguros e que preservem além das instalações as pessoas e meio ambiente.

3.1. NORMAS ABNT

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-5419 – Proteção contra descargas atmosféricas
- NBR-10898 – Sistema de iluminação de emergência
- NBR 7117 – Parâmetros do solo para projetos de aterramentos elétricos
- NBR 16254 – Materiais para sistemas de aterramento
- NBR 16704 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndio
- NBR 17240 – Sistema de detecção e alarme de incêndio

3.2. NORMAS DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

- GED-13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição

3.3. NORMAS REGULAMENTADORAS

- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

3.4. NORMAS ESTRANGEIRAS

- EN-12464-2 – Light and lighting: Lighting of work places - Part 2: Outdoor work

4. RELAÇÃO DE SERVIÇOS

- Elaboração de projeto executivo;
- Construção de envelope de concreto;
- Instalação de sistema de aterramento;
- Instalação de sistema de captação e descida;
- Instalação de infraestrutura para iluminação;
- Instalação de painéis elétricos;
- Instalação de cabos de equipotencialização;
- Lançamento de cabos elétricos de potência;
- Lançamento de cabos elétricos de dados, sinal e controle;
- Instalação de padrão de entrada de energia;
- Instalação de equipamentos de iluminação;
- Instalação de placas de comunicação visual;
- Emissão de laudos técnicos;
- Emissão de documentação técnica conforme construído e relatório fotográfico.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

A CONTRATADA deverá elaborar o projeto executivo de Instalações elétrica de acordo com as normas aplicáveis e de acordo com o projeto básico fornecido pela CONTRATANTE, no prazo máximo de **45 dias corridos**, a partir da assinatura do contrato, e submetido à liberação da FISCALIZAÇÃO. Deverá também projetar e criar demais documentos necessários e que não estão presentes no Projeto Básico, assim como revisar e adequar documentos existentes deste projeto que serão impactados pela obra.

O Projeto Básico deve ser verificado quanto a sua consistência, revisado, complementado, validado e detalhado de forma a permitir a implementação total e completa do empreendimento.

Somente após a liberação do Projeto Executivo é que será permitida a execução dos serviços. A documentação de projeto de materiais e equipamentos considerados caminho crítico, com maior prazo de fornecimento, deverá ser concluído em até **20 dias corridos** após assinatura do contrato.

Fica determinado como Projeto Executivo um conjunto de informações e documentos técnicos necessários e suficientes cujo conteúdo fundamenta as fases de suprimento, construção e montagem, operação, inspeção e manutenção das instalações.

A CONTRATADA deve executar tantos levantamentos quantos forem necessários com o propósito de avaliar com exatidão as condições locais, levantar interferências e obter as informações necessárias à execução correta do projeto sob sua responsabilidade.

O projeto deverá ser desenvolvido de forma integrada, harmônica e consistente, observando a não interferência entre os elementos dos diversos sistemas, e conter todos os documentos requeridos ao perfeito entendimento das instalações.

A CONTRATADA deverá fazer a compatibilização dos projetos das várias especialidades de modo que todas as interferências sejam resolvidas na fase de detalhamento, evitando que as mesmas surjam durante a execução das obras.

É parte intrínseca dos serviços a execução de todos os estudos e dimensionamentos especializados, ou não, que venham a ser necessários ao desenvolvimento dos projetos.

A Contratada deverá apresentar documento(s) que ateste(m) a responsabilidade técnica sobre o projeto. O projeto executado pela Contratada e liberado pela fiscalização, não isenta a mesma de responder por qualquer falha de execução na obra.

No mínimo deverão ser apresentados os seguintes projetos:

- Estudo técnico de cargas e demandas (definitivo);
- Estudo técnico de classificação de áreas;
- Lista de cargas elétricas (definitiva);

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Diagrama unifilar (elaborado com lista de cargas definitiva);
- Projeto da entrada de energia com cortes e detalhes, apresentando o ramal de entrada, postes, layout dos cubículos do painel com caixa de medição, proteção e seccionamento, DPS e aterramento contendo relação detalhada de materiais e documento de responsabilidade técnica;
- Memória de cálculo de condutores elétricos e da proteção;
- Planta de distribuição elétrica (definitiva);
- Planta de cortes e detalhes de distribuição elétrica com o detalhamento da montagem de painéis, postes, suportes, envelopes de concreto, eletrodutos aparentes, caixas de passagem e conexões elétricas;
- Planta de distribuição de sinais e dados;
- Planta de cortes e detalhes de sinais da central de alarme e dos quadros de comando de bombas com o detalhamento da montagem de painéis de comando, central de alarmes, suportes, botões de emergência, detectores de incêndio, encaminhamento dos laços endereçáveis, interligação de sinais 24Vcc, envelopes de concreto, eletrodutos aparentes, caixas de passagem e conexões elétricas;
- Memória de cálculo de aterramento e SPDA (definitiva);
- Planta geral de aterramento e SPDA (definitiva);
- Planta de cortes e detalhes dos sistemas captação e descidas, caixas de inspeção, painéis de equipotencialização, conexões e soldas de aterramento, do SPDA, hastes de aterramento, equipotencialização de equipamentos e estruturas;
- Memória de cálculo de iluminação das vias, galpões e de emergência (definitivo);
- Planta de iluminação convencional e de emergência (definitiva);
- Planta de cortes e detalhes de iluminação com o detalhamento da montagem de postes, luminárias, projetores, luminárias de emergência, cruzetas de projetores e luminárias autônomas e conexões elétricas até a caixa de passagem;
Especificação técnica de luminárias (para compra);
- Especificação técnica de projetores (para compra);
- Especificação técnica de luminárias de emergência (para compra);
- Especificação técnica de central de alarme e acessórios (para compra);
- Especificação técnica de painéis elétricos de comando de bombas (para compra);
- Diagramas multifilar de painéis de distribuição;
- Desenhos dimensionais e layout de painéis de distribuição e suportes;
- Diagramas funcional de quadros de comando;
- Desenhos dimensionais e layout de quadros de comando e suportes;
- Especificação técnica de painéis elétricos de distribuição (para compra);
- Especificação técnica de painéis elétricos de comando (para compra);
- Lista de materiais detalhada com acessórios (para compra).

5.2. CONSTRUÇÃO DE ENVELOPE DE CONCRETO

Consiste na construção e envelope para lançamento de cabos elétricos em eletrodutos, *conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.*

Especificações básicas e serviços:

- Demolição, escavação, reaterro e recomposição;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Construção de formas e armaduras;
- Sinalização ao longo de sua extensão por fita de advertência;
- Eletroduto de polietileno de alta densidade
- Eletroduto de PEAD, Ø 63mm
- Eletroduto de PEAD, Ø 100mm
- Acessórios
- Eletroduto rígido em aço carbono galvanizado pesado
- Eletroduto de ACG pesado, Ø 50mm
- Acessórios
- Eletrodo de aterramento e equipotencialização
- Barra redonda de aterramento, p/ estruturas, de aço, 80mm²;
- Soldas e acessórios
- Caixas de concreto
- Caixa de inspeção, Ø300mm, com tampa e fundo de brita;
- Caixa de passagem, 40x40 cm, com tampa e fundo de brita;
- Caixa de passagem, 80x80 cm, com tampa e fundo de brita;
- Acessórios
- Acessórios.

5.3. INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

Consiste no fornecimento, e lançamento de eletrodo de aterramento em anel, com todos componentes e acessórios, garantindo a segurança e funcionalidade da instalação e conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas e serviços:

Demolição, escavação, reaterro e recomposição;

- Eletrodos de aterramento
- Cabo de aço galvanizado 70mm² IACS 30%;
- Haste de aterramento, em aço cobreado maciço, Ø 3/4", comprimento 2,4m;
- Soldas e acessórios
- Eletrodutos rígidos em cloreto de polivinila
- Eletroduto PVC Ø40mm
- Acessórios
- Construção de forma e base de concreto p/ afloramento

5.4. INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA

Consiste no fornecimento, montagem, instalação, interligação e teste de sistema de captação e descida do SPDA, completo com todos componentes e acessórios, garantindo a segurança e funcionalidade da instalação e conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas e serviços:

- Captação
- Minicaptor em barra chata de alumínio 70mm² e altura de 300mm;
- Minicaptor em barra chata de alumínio 70mm² e altura de 600mm;
- Minicaptor em aço galvanizado secção 80mm² e altura 300mm;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Acessórios.
- Descida
- Barra chata em alumínio 70mm²
- Caixa de inspeção suspensa IP-66;
- Acessórios

5.5. INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Consiste no fornecimento, montagem, instalação de equipamentos de infraestrutura para equipamentos de iluminação, com todos componentes e acessórios, garantindo a segurança e funcionalidade da instalação e conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas e serviços:

- Demolição, escavação, reaterro e recomposição;
 - Poste, PRFV, para engastar, altura útil de 10 metros;
 - Suportes de aço carbono galvanizado
 - Suporte em ACG central p/ luminária, de topo de poste;
 - Cruzetas em ACG para projetores e luminárias de emergência;
 - Acessórios;
 - Eletroduto rígido em aço carbono galvanizado pesado
 - Eletroduto em ACG pesado, Ø 40mm, tipo pesado
 - Acessórios
-
- Eletrodutos rígidos em cloreto de polivinila
 - Eletroduto PVC Ø25mm;
 - Eletroduto PVC Ø40mm;
 - Eletroduto PVC Ø60mm;
 - Acessórios

5.6. INSTALAÇÃO DE PAINÉIS ELÉTRICOS

Consiste no fornecimento, montagem, instalação, interligação, identificação e teste de painéis elétricos de distribuição e comando para baixa tensão, completo com todos componentes e acessórios, garantindo a segurança e funcionalidade da instalação e conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas e serviços:

- Demolição, escavação, reaterro e recomposição;
- Construção de forma e base de concreto para painel e afloramento de eletrodutos;
- Instalação de suportes em aço carbono galvanizado
- Perfil de aço galvanizado.
- Cobertura em telha de fibrocimento;
- Aplicação de fundo anticorrosivo, primer e tinta epóxi;
- Acessórios
- Eletrodutos rígidos em cloreto de polivinila
- Eletroduto PVC Ø25mm;
- Eletroduto PVC Ø40mm;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Eletroduto PVC Ø60mm;
- Acessórios
 - Quadro elétrico de distribuição IP-65 - QGBT
- Disjuntor tripolar de 160A, termomagnético, caixa moldada, 36kA (Geral);
- Disjuntores tripolar de 100A, termomagnético, curva C, cat. 10kA (barramentos);
- Disjuntores tripolar de 80A, termomagnético, curva C, 10kA (cargas);
- Disjuntor tripolar de 63A, termomagnético, curva C, 10kA (DPS);
- DPS, classe I e II, 12,5kA@10/350µs, 60kA@8/20µs, 275Vca, 1,5kV;
- Barra principal, de cobre eletrolítico, In ≥195A;
- Barras secundárias, de cobre eletrolítico, In ≥122A;
- Acessórios.
 - Quadro elétrico de distribuição IP-65 - QDF
- Disjuntor-motor tripolar de 65A, magnético, 100kA (Barra 1);
- Disjuntor-motor tripolar de 20A, magnético, 100kA (cargas barra 1);
- Disjuntor tripolar 63A, termomagnético, curva C, 10kA (Barra 2/DPS barra 1);
- Disjuntor tripolar 35A, termomagnético, curva C, 10kA (DPS barra 2);
- Disjuntores tripolar de 20A, termomagnético, curva C, 6kA (cargas barra 2);
- DPS, classe I e II, 12,5kA@10/350µs, 60kA@8/20µs, 275Vca, 1,5kV (barra 1);
- DPS, classe II, 30kA@8/20µs, 175Vca, 0,8kV (barra 2);
- Barramento, de cobre eletrolítico, In ≥146A (barra 1);
- Barramento, de cobre eletrolítico, In ≥73A (barra 2);
- Acessórios.
 - Quadro elétrico de distribuição IP-65 - QDL
- Disjuntor tripolar 63A, termomagnético, curva C, 10kA (geral);
- Disjuntor tripolar 35A, termomagnético, curva C, 10kA (DPS);
- DPS, classe II, 30kA@8/20µs, 175Vca, 0,8kV;
- IDR, tetrapolar, Idif 300mA, In 63A, tipo B, seletivo
- DDR, monopolar, Idif 30mA, tipo F, In 16A, curva C, 6kA (cargas);
- Barramento, de cobre eletrolítico, In ≥73A;
- Acessórios.
 - Quadro elétrico para comando de bomba à diesel de incêndio
- Quadro elétrico de comando, para bomba diesel de 5CV, IP-66;
- DPS, limitador de tensão, classe II, 15kA, 175V;
- Controlador homologado NFPA;
- Bancos de baterias e carregadores de bateria;
- Instrumentos de pressão de óleo, tacômetro, temperatura, nível de combustível;
- Instrumento de pressão da rede de incêndio p/ acionamento automático;
- Acessórios.
 - Quadro elétrico para comando de bomba elétrica de incêndio
- Quadro elétrico de comando, para bomba elétrica de 5CV, IP-66;
- Disjuntor-motor tripolar 20A, magnético, 15kA;
- DPS, limitador de tensão, classe II, 15kA, 175V;
- Relé térmico ajustado conforme NBR 16704;
- Contator conforme NBR 16704;
- Relés de falta de fase, fuga a terra e detector de inversão de fases;
- Instrumento de pressão da rede de incêndio p/ acionamento automático;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Acessórios.
- Quadros elétricos para comando de bombas elétricas de pressurização
- Quadro elétrico de comando, para bomba elétrica de 3CV, IP-66;
- Disjuntor-motor tripolar 16A, termomagnético, 15kA;
- DPS, limitador de tensão, classe II, 15kA, 175V;
- Dispositivo eletrônico de partida suave (soft-starter) conforme NBR 16704;
- Contator de by-pass conforme NBR 16704;
- Instrumento de pressão da rede de incêndio p/ acionamento automático;
- Acessórios.
- Central de detecção e alarme de incêndio
- Quadro elétrico para abrigar central de alarmes, bornes, DPS, relés de interposição;
- Central de alarmes, IP-66; 10kA; 0,6kV;
- DPS, para linha de dados, classe III
- Baterias seladas e carregadores de bateria;
- Módulos de saída p/ alarmes visuais e sonoros,
- Módulos de saída à rele;
- Módulos de loop endereçável;
- Acionadores manuais (tipo quebra-vidro)
- Detectores de fumaça e termovelocimétrico;
- Acessórios;
- Quadro elétrico para comando remoto de bombas de incêndio
- Quadro elétrico de comando, para elétrica de 3CV, IP-66;
- Chave de seleção manual/automático;
- Botoeiras de acionamentos;
- Sinalização visual de status/falha das bombas.
- Paineis de equipotencialização
- BEP - Quadro de equipotencialização, IP-65 com barra de cobre eletrolítico;
- BEL - Quadro de equipotencialização, IP-65 com barra de cobre eletrolítico;
- Cabo de cobre nú 16mm² (BEP/BEL)
- Acessórios

5.7. CONDUTORES ELÉTRICOS PARA EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

Consiste no fornecimento, lançamento, interligação e teste de condutores elétricos, incluindo instalação de todos os acessórios, destinados ao sistema de aterramento, equipotencialização e SPDA, conforme indicado em projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas:

- Cabo de equipotencialização
- Cabo de aço galvanizado nu 50mm²;
- Cabo de aço galvanizado nu 16mm²;
- Soldas, terminais, conectores e acessórios.
- Eletrodutos
- Eletroduto de PEAD, Ø 75mm
- Acessórios

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

5.8. CABOS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA

Consiste no fornecimento, enfição, lançamento, interligação e teste de cabo, incluindo instalação de todos os acessórios, conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas:

- Cabo elétrico de potência multipolar
 - Condutores de cobre, 4x95mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5;
 - Condutores de cobre, 3x50mm²+25mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5;
 - Condutores de cobre, 3x35mm²+16mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5;
 - Condutores de cobre, 4x10mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5;
 - Condutores de cobre, 4x4mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5;
 - Condutores de cobre, 3x2,5mm², PVC, PVC ST1, 450/750V, classe 5;
- Cabo elétrico de potência unipolar
 - Condutor de cobre, 6mm², HEPR, cobertura SHF1, 0,6/1kV, classe 5;
 - Condutor de cobre, 2,5mm², PVC, PVC ST1, 450/750V, classe 5;
- Terminais, conectores e acessórios.

CABOS ELÉTRICOS DE DADOS, SINAL E CONTROLE

Consiste no fornecimento, enfição, lançamento, interligação e teste de cabo, incluindo instalação de todos os acessórios, conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas:

- Cabo elétrico de comunicação p/ central de alarma
 - Cabo de dado de cobre, 1Px2,5mm², PE, trançado, blindado, 300V, classe 1;
 - DPS;
 - Acessórios.
- Cabo elétrico de sinal e controle
 - Cabo de sinal de cobre, 10x1,5mm², HEPR, blindado, 1kV, classe 5;
 - Cabo de controle cobre, 5x2,5mm², HEPR, 1kV, classe 5;
 - Acessórios.
-

5.10. INSTALAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA

Consiste no fornecimento, montagem, instalação, interligação, identificação e teste de poste e painéis elétricos de medição para baixa tensão, completo com todos componentes e acessórios, garantindo a segurança e funcionalidade da instalação e conforme projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO e inspeção da CPFL.

Especificações básicas:

- Poste padrão, categoria 6, conforme normas da concessionária:
- Ramal de entrada de cobre, multiplexado, 4x70mm²; EPR/XLPE; classe 2.
- Poste padrão de entrada duplo T com caixa H;

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- Caixa de medição indireta;
- Caixa para equipamentos de proteção;
- Disjuntor tripolar, 200A, curva C, caixa moldada, 36kA (Geral);
- Disjuntor tripolar, 100A, curva C, caixa moldada, 36kA (DPS);
- Disjuntor-motor tripolar de 80A, magnético, 50kA (Bomba de incêndio);
- DPS, classe I, 60kA@10/350µs, 460Vca, 2,5kV;
- Haste de aterramento Ø10mm de aço cobreado 2,4m;
- Acessórios.
-

5.11. INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Consiste no fornecimento, montagem de equipamentos de iluminação, completos, com todos os acessórios e componentes necessários, conforme indicado em projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas:

- Luminárias LED
- Luminária LED, 12.000 Lm, assimétrica (B3-U2-G3), 120 Lm/W, TCC 4.000K;
- Luminária autônoma, dois faróis, 2.200 Lm, autonomia 4h, baixo consumo;
- Acessórios
- Projetores LED
- Projetor LED, 13.000 Lm, assimétrico (B3-U3-G1), 100 Lm/W, TCC 4.000K;
- Projetor LED, 13.000 Lm, simétrico (B3-U3-G1), 100 Lm/W, TCC 4.000K;
- Rele fotocontrolador, tipo T4, 1200VA, c/ tomada e suporte;
- Acessórios
-

5.12. PLACAS DE COMUNICAÇÃO VISUAL SPDA

Consiste no fornecimento e instalação de placas de advertência, completas, com todos os acessórios e componentes necessários, conforme indicado em projeto executivo liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações básicas:

- Placa de sinalização, com advertência "risco de choque elétrico", em PVC;
- Acessórios.
-

5.13. EMISSÃO DE LAUDOS TÉCNICOS

Laudo de inspeção das instalações elétricas

Consiste na emissão de laudo técnico informando as condições e a confiabilidade das instalações elétricas, imediatamente após a sua instalação, conforme NBR-5410 e NR-10. Deverá ser apresentado documento de responsabilidade técnica de profissional e/ou empresa habilitado(a).

Laudo de medição e inspeção SPDA

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Consiste na emissão de laudo técnico informando as condições e a confiabilidade do SPDA, imediatamente após a sua instalação, conforme NBR-5419. Deverá ser apresentado documento de responsabilidade técnica de profissional e/ou empresa habilitado(a).

Relatório de medição e inspeção luminotécnica

Consiste na emissão de relatório técnico informando as medições e condições do sistema de iluminação, imediatamente após a sua instalação, atendendo requisitos da EN-12464-2, comprovando o atendimento dos requisitos luminotécnicos requeridos no projeto básico.

5.14. DATA BOOK E AS-BUILT

Todos os documentos elaborados pela CONTRATADA deverão ser revisados de maneira que represente na íntegra a obra conforme construída (As Built).

A CONTRATADA será responsável pelas anotações e relatos de possíveis alterações do projeto durante a obra para posterior atualização da documentação em caráter As Built.

A CONTRATADA deverá manter um profissional projetista/cadista de modo a garantir que a elaboração da documentação As Built ocorra em simultaneidade à execução dos serviços, garantindo a qualidade e tempestividade da emissão desta documentação.

A CONTRATADA é responsável pela qualidade do "Data-Book" de obra, através da validação in loco das informações constantes nos Documentos emitidos ou revisados.

Toda documentação transferida deve ser aprovada tecnicamente pela FISCALIZAÇÃO ou por Comissão de Recebimento de Obra.

Ao final da obra a CONTRATADA deve transferir toda a documentação técnica sob sua responsabilidade, incluindo todos os relatórios e laudos inspeção, laudos de ensaio de material, certificados de qualidade, especificações técnicas, manuais, documentação técnica do controle de qualidade de materiais e catálogos, apresentando todos em meio físico (papel) e em arquivos gravados em mídia digital, na forma de "Data book".

O Data book deverá conter no mínimo a seguinte documentação:

- *Documentação As Built*
- *Certificados de qualidade dos materiais;*
- *Certificados de garantia de equipamentos;*
- *Certificados de qualificação da equipe da obra;*
- *Manuais de equipamentos fornecidos;*
- *Relatório fotográfico que contemple cada item do objeto contratado, antes, durante e depois das ações previstas no contrato;*
- *Relatórios e Laudos de inspeção (NBR-5410, NBR-5419, EN-12464)*
- *Prontuários de Normas Regulamentadoras – conjunto de documentos impressos e assinados por Profissionais*

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Habilitados, organizados conforme legislação (NR-10);

- *Anotação de responsabilidade técnica.*

6. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Todos os materiais empregados deverão ter certificado do INMETRO, aprovados pela ABNT, de procedência nacional e ter os certificados de ensaios e testes exigidos pelas normas de fabricação, quando aplicável. Os materiais deverão ser de fornecedor idôneo, reservando-se a CONTRATANTE o direito de inspecionar e recusar materiais que não apresentem comprovação de origem ou que sejam de baixa qualidade. Os fornecedores deverão ter responsabilidade global pelo fornecimento.

Os materiais deverão ter especificações compatíveis com as condições ambientais do local onde serão instalados. Os materiais empregados deverão garantir a segurança da própria instalação, das pessoas e do meio ambiente.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de todos os materiais de aplicação, equipamentos, instrumentos, ferramentas de uso geral e materiais consumíveis necessários para execução dos serviços listados nesse memorial descritivo.

A CONTRATADA deverá prover os dispositivos e acessórios, insumos, ferramentas, equipamentos e mão de obra, essenciais ou complementares, imprescindíveis à completa e perfeita realização do escopo dos serviços.

A CONTRATADA fornecerá os materiais de aplicação relacionados na lista de materiais do projeto básico, conforme necessidades do projeto. Os demais materiais de aplicação, não constantes na referida lista de materiais, e necessários para a execução dos serviços, devem ser fornecidos pela CONTRATADA e ter seus custos previstos nos respectivos itens de serviços, sem qualquer possibilidade de medição em separado.

7. DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Em atendimento a NR-10, a CONTRATADA deverá, no início do Contrato, apresentar à FISCALIZAÇÃO, realizando identificação dos profissionais, autorizando- os a trabalhar com serviços de eletricidade conforme abrangência relativa a habilitação, qualificação e capacitação. De forma análoga, para os profissionais com atividades não relacionadas às instalações elétricas, mas desenvolvidas em zona livre e na vizinhança da zona controlada, conforme define a NR-10, a CONTRATADA deverá apresentar evidências de que os mesmos foram instruídos formalmente com conhecimentos que permitam identificar e avaliar seus possíveis riscos e adotar as precauções cabíveis.

Após a conclusão dos trabalhos de instalação dos painéis e equipamentos, os mesmos deverão ter a sua pintura retocada, quando for o caso, nos pontos onde for necessário.

Durante a instalação de cabos elétricos, as seguintes precauções deverão ser observadas:

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- *Antes da instalação dos cabos, deverá ser efetuada uma inspeção visual, tal como seção nominal, classe de tensão, estado de conservação e quantidade, de acordo com o plano de fiação.*
- *Todos os condutores em cada cabo ou multicabo deverão estar identificados próximo ao terminal, pelo número do circuito ou do borne terminal ou outros bornes que estiverem sendo utilizados.*
- *Os raios mínimos de curvatura de acomodação dos cabos e a tensão máxima de puxamento deverão estar de acordo com as recomendações do fabricante.*

Toda a fiação deverá possuir seção nominal, tipo de isolamento, classe de tensão e identificação do fabricante permanentemente marcados na sua capa externa em intervalos regulares.

As terminações de todos os condutores não imediatamente conectados a equipamentos deverão ser protegidas contra danos e isoladas, de forma a prevenir a entrada de umidade.

Toda a fiação interna aos painéis deverá ser conduzida dentro de canaletas plásticas dimensionadas para comportar a quantidade de condutores. Todos os cabos instalados nas canaletas plásticas deverão ser fixados por meio de abraçadeiras plásticas. Além disso, toda a fiação interna ao painel deverá ser do tipo “anti-chama”, segundo um código de cores normalizado e adequadamente dimensionada, a fim de não permitir quedas de tensão excessiva e aquecimento dos condutores. A bitola mínima permitida será de 2,5 mm² para os cabos de força e 1,0 mm² para os cabos de sinais e comando.

Todos os condutores no interior dos painéis deverão ser identificados por meio de marcadores de fios autoadesivos, cobertos com material transparente termo contrátil. Estas identificações deverão ser feitas em cada terminação pelo número do circuito e/ou do borne terminal que estiver sendo utilizado, em conformidade com a documentação final do painel a ser fornecida pela CONTRATADA.

A entrada e saída dos cabos dos painéis deverá ocorrer sempre pela parte inferior dos mesmos.

Os equipamentos e dispositivos elétricos deverão ser identificados conforme previsto no projeto executivo.

Para o Cabeamento, Envelopes, Eletrodutos e Suportes, de seu escopo, a CONTRATADA deverá:

Identificar em todos os cabos de força, tanto no seu início como na sua terminação, bem como nos pontos de passagem.

- *Realizar os testes de tensão em todos os cabos recebidos, de acordo com sua classe de tensão. A CONTRATADA deverá registrar e arquivar os relatórios de execução destes testes.*
- *Conectar todos os equipamentos às devidas malhas de aterramento, por meio de cabos e conectores adequados. No caso de a conexão ser através de solda, a CONTRATADA deverá testar a mesma.*
- *Os cabos de aterramento e equipotencialização deverão ser enterrados diretamente no solo, a uma profundidade de 600 mm (mínimo), não devendo possuir cortes ou emendas.*
- *As emendas enterradas de cabos de cobre nu, quando necessárias, deverão ser feitas através de solda exotérmica.*
- *Deverão ser previstos acessórios para terminação dos eletrodutos visando à proteção mecânica dos cabos e aterramento dos eletrodutos.*

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

A CONTRATADA deverá realizar uma inspeção cuidadosa antes da montagem dos materiais e equipamentos, de modo a certificar-se de que não se encontram danificados, para que não haja a necessidade de remoção para reparos a qualquer tempo subsequente à sua instalação.

As conexões dos cabos elétricos deverão ser realizadas sem curvaturas excessivas, de modo a evitar danos na isolamento ou tensão mecânica excessiva nos equipamentos terminais.

Antes de executar os serviços de lançamento dos cabos nas caixas de passagem, devem ser desenergizados os circuitos elétricos que passam no seu interior.

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO IX

- EVENTOGRAMA -

EVENTOGRAMA																PA	24217/ 2024- 74
OB RA :	Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno da área de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamento e mão de obra				LO- CAL:	Rua E x Rua Aurélio Batista Felix, Alemoa, Santos-SP										DATA: AGOST O/2024	MO- EDA: REAL
ITE M	EVENTO	UNI- DAD E	QUA NTI- DAD E	PREÇO TO- TAL	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINA- RES																
1.1	Mobilização e desmobili- zação de equipamen- tos para exe- cução de le- vantamento topográfico	un	1,00	1.471,90	130.93 9,57												130.939 ,57
1.2	Levanta- mento plani- altimétrico cadastral com áreas ocupadas predominan- temente por comunidades - área até 20.000 m² (mínimo de 3.500 m²)	m²	9.59 2,37	11.894,54													
1.3	Placa de identificação para obra	m²	12,0 0	13.622,28													
1.4	Mobilização e desmobili- zação de equipamen- tos para exe- cução de sondagem	un	1,00	1.519,34													
1.5	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	un	600, 00	65.064,00													
1.6	Parecer téc- nico de fun- dações, con- tenções e re- comenda- ções gerais, para empre- endimentos com área construída de 5.001 a 10.000 m²	un	1,00	25.504,47													

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

1.7	Projeto e implementação de gerenciamento integrado de resíduos sólidos e gestão de perdas	un	1,00	11.863,04															
2	PROJETOS EXECUTIVOS																		
2.1	Projeto executivo de arquitetura	cj	1,00	12.358,78															
2.2	Projeto executivo de estrutura	cj	1,00	75.531,98															
2.3	Projeto executivo de fundações	cj	1,00	15.106,40															
2.4	Projeto executivo de elétrica	cj	1,00	59.052,92															
2.5	Elaboração de projeto de adequação de entrada de energia elétrica junto a concessionária, com medição em baixa tensão e demanda até 75 kVA	un	1,00	10.459,45															
2.6	Projeto executivo de hidráulica	cj	1,00	12.970,52	253.012,82														253.012,82
2.7	Desenvolvimento de projeto técnico de prevenção e combate a incêndio e aprovação junto ao corpo de bombeiros para edificações de 5001 m2 à 10000 m2	gl	1,00	12.762,95															
2.8	Projeto executivo de pavimentação	cj	1,00	28.828,77															
2.9	Projeto executivo de drenagem	cj	1,00	25.941,05															
3A	CANTEIRO DE OBRAS A																		
3.1	Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória, pequenas obras - instalação mínima	un	1,00	6.685,66	37.803,68														37.803,68
3.2	Ligação provisória de luz e força para obra - instalação mínima	un	1,00	3.943,78															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.7	Tapume metálico com telha metálica, sem pintura, trapezoidal 40 esp=0,43mm, colunas, bases e parafusos	m²	88,00	16.796,56															
3.8	Portão metálico de obra - 5m, pivotante, 2 folhas, para tapume	m²	11,00	3.622,85															
3.9	Portão de pedestres - 1,15m, para tapume	m²	2,53	773,70															
3.10	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m²	101,53	5.981,13															
3B	CANTEIRO DE OBRAS B																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10	5.847,72														5.847,72
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3C	CANTEIRO DE OBRAS C																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66	5.847,72														5.847,72

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3D	CANTEIRO DE OBRAS D																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3E	CANTEIRO DE OBRAS E																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3F	CANTEIRO DE OBRAS F																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3G	CANTEIRO DE OBRAS G																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3H	CANTEIRO DE OBRAS H																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3I	CANTEIRO DE OBRAS I																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3J	CANTEIRO DE OBRAS J																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3K	CANTEIRO DE OBRAS K																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10															
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3L	CANTEIRO DE OBRAS L																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66															
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10													5.847,72		5.847,72
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37															
3.6	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59															
3M	CANTEIRO DE OBRAS M																		
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unx-mês	1,00	1.334,66														5.847,72	5.847,72

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.795,10													
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.628,37													
3.6	Locação de container tipo deposito - área mínima de 13,80 m²	unx-mês	1,00	1.089,59													
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL																
4.1	Equipe de administração local	cj	1,00	338.080,84	13.630,56	3.919,62	27.553,92	14.729,55	6.091,79	25.197,99	54.418,09	20.368,78	48.754,47	43.465,88	36.718,73	43.231,46	338.080,84
5	TERRAPLENAGEM NOVA CONFORMAÇÃO TERRENO																
5.1	Fundacao de aterro c/areia lavada	m³	163,03	40.009,19			68.477,03										68.477,03
5.2	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	543,43	1.402,05													
5.3	Terra vegetal orgânica comum	m³	54,34	14.876,66													
5.4	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	543,43	12.189,13													
6	TERRAPLENAGEM GALPÃO NOVO																
6.1	Fundacao de aterro c/areia lavada	m³	183,78	45.101,45			45.101,45										45.101,45
7	TERRAPLENAGEM LATERAL ENTRADA TRANSBORDO																
7.1	Fundacao de aterro c/areia lavada	m³	42,12	10.336,67								32.400,82					32.400,82

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

7.2	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	421,15	1.086,57															
7.3	Terra vegetal orgânica comum	m³	42,12	11.531,19															
7.4	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	421,15	9.446,39															
8	FUNDAÇÃO GALPÃO NOVO																		
8.1	Locação de obra de edificação	m²	697,20	14.508,73															
8.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	31,77	690,04															
8.3	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	11,97	341,62															
8.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	613,80	1.344,22															
8.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	24,75	824,67															
8.6	Apiloamento para simples regularização	m²	18,00	139,32															
8.7	Lastro de pedra britada	m³	0,90	221,26															
8.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,90	411,41															
8.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,90	97,99															
8.10	Forma de madeira maciça	m²	48,00	4.457,28															
8.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A	kg	1.800,00	22.950,00															
										67.462,94									67.462,94

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	ou B) fyk = 500 MPa																		
8.1 2	Concreto usado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	18,00	13.659,84															
8.1 3	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	18,00	2.801,88															
8.1 4	Regularização de superfície p/ preparo impermeabilização 1:3 e=2,5cm	m²	66,00	2.162,82															
8.1 5	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	66,00	2.851,86															
9	FUNDAÇÃO GALPÃO A RECONSTRUIR																		
9.1	Locação de obra de edificação	m²	615,04	12.798,98															
9.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	31,77	690,04															
9.3	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	11,97	341,62															
9.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	613,80	1.344,22															
9.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	24,75	824,67															
9.6	Apiloamento para simples regularização	m²	18,00	139,32															
9.7	Lastro de pedra britada	m³	0,90	221,26															
9.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,90	411,41															
										65.753,19									65.753,19

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

9.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,90	97,99															
9.10	Forma de madeira maciça	m²	48,00	4.457,28															
9.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	1.800,00	22.950,00															
9.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	18,00	13.659,84															
9.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	18,00	2.801,88															
9.14	Regularização de superfície p/ preparo imperme 1:3 e=2,5cm	m²	66,00	2.162,82															
9.15	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	66,00	2.851,86															
10	PISO ESTRUTURAL NOVO GALPÃO																		
10.1	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminho à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m²	596,13	3.147,57															
10.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	697,20	15.143,18															
10.3	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminho para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	22.537,20	49.356,47															
										772.271,22									772.271,22

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

10.4	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	945,11	31.491,07															
10.5	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m³	348,60	105.245,83															
10.6	Base de brita graduada	m³	174,30	55.432,63															
10.7	Lona plástica - 150 micron	m²	697,20	3.646,36															
10.8	Forma de madeira maciça	m²	26,62	2.471,93															
10.9	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	3.702,13	47.202,16															
10.10	Armadura em tela soldada de aço	kg	9.760,80	122.010,00															
10.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	174,30	132.272,78															
10.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	174,30	27.131,54															
10.13	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m²	697,20	35.606,00															
10.14	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	289,44	4.037,69															
10.15	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	86.832,00	30.391,20															
10.16	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	697,20	57.679,36															
10.17	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliuretano bicomponentes	m²	697,20	32.120,00															
10.18	CA-20 canaletas de águas pluviais em concreto (15cm)	m	106,48	17.885,45															
11	PISO ESTRUTURAL GALPÃO A RECONSTRUIR																		

LICITA IV-DELIS

Prefeitura Municipal de Santos
Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

[illegible]**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

11.15	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	153,76	23.934,28															
11.16	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m²	615,04	31.410,09															
11.17	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	271,75	3.790,91															
11.18	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	81.25,00	28.533,75															
11.19	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	615,04	50.882,26															
11.20	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliuretano bicomponentes	m²	615,04	28.334,89															
11.21	CA-20 canaleta de águas pluviais em concreto (15cm)	m	99,86	16.773,48															
12	ESTRUTURA METÁLICA GALPÃO NOVO																		
12.1	Locação de plataforma elevatória articulada, com altura aproximada de 12,5m, capacidade de carga de 227 kg, elétrica	unx-mês	1,00	18.938,26															
12.2	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	500,55	7.863,64															
12.3	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxm	250,28	8.744,78															
12.4	Viga metálica em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, incluso mão	kg	11.196,00	215.858,88															
												555.199,95						555.199,95	

LICITA IV-DELIS

[illegible]

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

12. 16	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliuretano alifático bicomponentes	m²	48,72	2.244,53														
13	ESTRUTURA METÁLICA GALPÃO A RECONSTRUIR																	
13. 1	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	465,30	7.309,86														
13. 2	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxm ês	232,65	8.128,79														
13. 3	Viga metálica em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	11.559,00	222.857,52														
13. 4	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	3.853,00	64.884,52														
13. 5	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	15.412,00	89.697,84														
13. 6	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	612,50	13.615,88														
13. 7	Primer p/ galvanizados	m²	612,50	9.230,38														
13. 8	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	15.412,00	95.862,64														
													546.943,59					546.943,59

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

13.9	Forma plana em compensado para estrutura aparente com cimbramento tubular metálico	m²	44,80	9.481,47															
13.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	784,00	9.996,00															
13.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	7,84	5.949,62															
13.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	7,84	1.220,37															
13.13	Estucamento e lixamento de concreto	m²	48,72	2.433,56															
13.14	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	48,72	4.030,61															
13.15	Aplicação pintura impermeabilizante em duas demãos, com polímero alifático bicomponentes	m²	48,72	2.244,53															
14	COBERTURA GALPÃO NOVO																		
14.1	Locação de plataforma elevatória articulada, com altura aproximada de 12,5m, capacidade de carga de 227 kg, elétrica	unx-mês	1,00	18.938,26															
14.2	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	500,55	7.863,64															
14.3	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxm	250,28	8.744,78															
14.4	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm,	m²	814,67	173.312,90															
													211.630,98					211.630,98	

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	com poliuretano																
14.5	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm	m²	30,00	2.771,40													
15	COBERTURA GALPÃO A RECONSTRUIR																
15.1	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	472,35	7.420,62													
15.2	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	236,18	8.252,13													
15.3	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliuretano	m²	725,56	154.355,63										172.599,32			172.599,32
15.4	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm	m²	27,83	2.570,94													
16	DESCIDAS ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO NOVO																
16.1	Calha ou água furtada em chapa galv. n 24 - corte 0,50m	m	60,00	9.591,60													
16.2	Ligação calha condutor de chapa aço galvanizado n.24 diâmetro de 3"	un	8,00	613,44										35.086,44			35.086,44
16.3	Condutor de chapa galvanizada n 24 - desenvolvimento de 0,33 m	m	276,00	24.881,40													
17	DESCIDAS ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO A RECONSTRUIR																

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

17.1	Calha ou água furçada em chapa galv. n 24 - corte 0,50m	m	60,00	9.591,60														
17.2	Ligação calha condutor de chapa aço galvanizado n.24 diâmetro de 3"	un	8,00	613,44									35.086,44					35.086,44
17.3	Condutor de chapa galvanizada n 24 - desenvolvimento de 0,33 m	m	276,00	24.881,40														
18	INFRAESTRUTURA ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO NOVO																	
18.1	CA-11 caixa de areia com grelha	un	8,00	5.424,40														
18.2	CA-10 caixa de areia 50x50 cm para águas pluviais	un	8,00	3.259,36									25.360,56					25.360,56
18.3	Tubo pvc ocre junta elastica DN 200 inclusive conexoes - enterrado	m	80,00	16.676,80														
19	INFRAESTRUTURA ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO A RECONSTRUIR																	
19.1	CA-11 caixa de areia com grelha	un	8,00	5.424,40														
19.2	CA-10 caixa de areia 50x50 cm para águas pluviais	un	8,00	3.259,36									25.360,56					25.360,56
19.3	Tubo pvc ocre junta elastica dn 200 inclusive conexoes - enterrado	m	80,00	16.676,80														
20	CONTENÇÃO GALPÃO NOVO																	
20.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	32,17	56,62														
20.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	73,99	1.607,06														
20.3	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para	m³xkm	2.293,69	5.023,18														

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

21.6	Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de pead corrugado flexível perfurado, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil	m	27,83	1.933,63															
21.7	Geocomposto para drenagem de cortinas e de superfícies horizontais	m²	128,02	3.624,25															
21.8	Fundação de aterro c/areia lavada	m³	64,01	15.708,69															
21.9	Canaleta de concreto 1/2 cana DN 30cm p/ águas pluviais	m	27,83	1.999,03															
22	BAIA DE PARADA CAMINHÕES GALPÃO NOVO																		
22.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	195,00	425,10															
22.2	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m²	195,00	1.029,60															
22.3	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	195,00	4.235,40						226.796,57									226.796,57
22.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	6.347,25	13.900,48															
22.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	255,94	8.527,92															
22.6	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m³	97,50	29.436,23															

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**

Prefeitura Municipal de Santos
Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km						
23.3	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	180,90	3.929,15			
23.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	5.888,30	12.895,38			
23.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	237,43	7.911,17			
23.6	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m³	90,45	27.307,76			
23.7	Base de brita graduada	m³	45,22	14.381,32			
23.8	Lona plástica - 150 micron	m²	180,90	946,11			
23.9	Forma de madeira maciça	m²	17,17	1.594,41			
23.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	960,47	12.245,99			
23.11	Armadura em tela soldada de aço	kg	2.532,32	31.654,00			
23.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	45,22	34.316,55			
23.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	45,22	7.038,95			
23.14	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m²	180,90	9.238,56			
23.15	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	94,66	1.320,51			
23.16	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	28.398,00	9.939,30			

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

23.17	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	180,90	14.965,86															
23.18	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliuretano alifático bicomponentes	m²	180,90	8.334,06															
23.19	CA-20 canaletas de águas pluviais em concreto (15cm)	m	68,66	11.532,82															
24	ESCADA DE ACESSO A REFORMAR																		
24.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	13,00	28,34															
24.2	Demolição manual de concreto armado	m³	3,12	1.610,95															
24.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	4,06	88,79															
24.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	125,86	436,73															
24.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	7,80	339,46														43.767,18	43.767,18
24.6	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	1,30	28,24															
24.7	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	40,30	88,26															
24.8	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	1,63	54,31															
24.9	Lastro de pedra britada	m³	0,65	159,80															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

24.10	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,65	297,13															
24.11	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,65	70,77															
24.12	Forma plana em compensado para estrutura aparente com cimbramento tubular metálico	m²	8,11	1.716,40															
24.13	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	335,00	4.271,25															
24.14	Concreto usado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	3,35	2.542,25															
24.15	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	3,35	521,46															
24.16	Nivelamento de piso em concreto com acabadora de superfície	m²	22,36	437,14															
24.17	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2"	m	28,60	31.075,90															
25	DRENAGEM TUBO PEAD																		
25.1	Locação de rede de canalização	m	37,00	65,12															
25.2	Arrançamento e remoção de canalização 0 > 60cm	m	37,00	12.862,31															
25.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	21,26	464,96															
25.4	Transporte de entulho,	m³xkm	659,06	2.286,94															
					117.114,62													117.114,62	

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	tampa de concreto																		
26	DRENAGEM CHORUME																		
26.1	Locação de rede de canalização	m	57,31	100,87															
26.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	4,58	354,72															
26.3	Reaterro manual apilado sem controle de compactação	m³	2,99	72,00															
26.4	Carga manual de solo	m³	1,99	30,83															
26.5	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	49,29	107,95															
26.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	1,99	66,31															
26.7	Lastro de pedra britada	m³	0,57	140,13															
26.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,57	260,56						18.534,68								18.534,68	
26.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,57	62,06															
26.10	Tubo pvc ocre junta elastica DN 100 inclusive conexoes - enterrado	m	57,31	4.539,53															
26.11	CA-20 canaleta de aguas pluviais em concreto (15cm)	m	25,00	4.199,25															
26.12	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1x1 m, profundidade =	un	2,00	6.361,10															

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

27.10	Forma de madeira maciça	m²	210,52	19.548,89															
27.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	2.245,00	28.623,75															
27.12	Concreto usado, fck = 40 MPa - para bombeamento (com aditivo impermeabilizante)	m³	22,45	23.969,64															
27.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	22,45	3.494,57															
27.14	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	1,00	690,79															
27.15	Regularização de superfície p/ preparo imperm 1:3 e=2,5cm	m²	163,20	5.348,06															
27.16	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	163,20	7.051,87															
28	CAIXA DE DRENAGEM CHORUME NOVA																		
28.1	Locação de obra de edificação	m²	25,16	523,58															
28.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	107,18	2.327,95															
28.3	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	34,22	976,64															
28.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	2.261,76	4.953,25															
										62.985,90									62.985,90

LICITA IV-DELIS

Prefeitura Municipal de Santos
Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

[illegible]**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

29	CANAleta ÁGUAS PLU- VIAIS EN- TRADA DO TRANS- BORDO															
29.1	Locação de rede de canalização	m	315,88	555,95												
29.2	Demolição manual de concreto armado	m³	13,16	6.794,90												
29.3	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	1,63	252,49												
29.4	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	19,23	420,56												
29.5	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	596,13	2.068,57												
29.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	35,02	1.524,07												
29.7	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	208,48	4.528,19												
29.8	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	37,90	1.081,67												
29.9	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	5.287,98	11.580,68												
29.10	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	213,23	7.104,82												
29.11	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	316,00	26.095,28												
29.12	Lastro de pedra britada	m³	14,21	3.493,39												
												370.762,42				370.762,42

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	3x3 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão																		
29.23	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	2,50	2.144,48															
29.24	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	5,00	3.453,95															
30	CANALETA ÁGUAS PLUVIAIS LADO NORTE																		
30.1	Locação de rede de canalização	m	161,86	284,87															
30.2	Demolição manual de concreto armado	m³	4,82	2.488,71															
30.3	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	0,49	75,90															
30.4	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	6,90	150,90															
30.5	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	213,90	742,23															
30.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	12,69	552,27															
30.7	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	106,83	2.320,35															
30.8	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	19,43	554,53															
												198.822,39						198.822,39	

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão																		
30.22	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	2,50	2.144,48															
30.23	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	5,00	3.453,95															
31	CANAleta ÁGUAS PLUVIAIS LADO SUL																		
31.1	Locação de rede de canalização	m	202,78	356,89															
31.2	Demolição manual de concreto armado	m³	2,48	1.280,50															
31.3	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	0,49	75,90															
31.4	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	3,86	84,42															
31.5	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	119,66	415,22															
31.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	6,84	297,68															
31.7	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	133,83	2.906,79															
31.8	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com	m³	24,33	694,38															
												238.638,06						238.638,06	

LICITA IV-DELIS

[illegible]

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

31.21	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão	un	5,00	24.798,40																	
31.22	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	2,50	2.144,48																	
31.23	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura> 400 kN)	un	5,00	3.453,95																	
32	INFRAESTRUTURA COMBATE A INCÊNDIO																				
32.1	Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 3/4"	un	1,00	1.737,23																	
32.2	Reservatório em polietileno de alta densidade (cisterna) com antioxidante e proteção contra raios ultravioleta (UV) - capacidade de 5.000 litros	un	3,00	26.297,13																	
32.3	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 20 mm, (1/2'), inclusive conexões	m	3,00	115,47																	
32.4	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1'), inclusive conexões	m	3,00	145,11																	
32.5	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4'), inclusive conexões	m	3,00	167,94																	
32.6	Válvula de retenção horizontal em	un	3,00	454,26																	
													54.471,56						54.471,56		

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	bronze, DN= 3/4"																		
32.7	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1 1/4"	un	3,00	748,92															
32.8	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1 1/2"	un	3,00	888,90															
32.9	Tubo aco galvaniz NBR5580-cl media, DN65mm (2 1/2") - incl conexoes	m	90,00	22.676,40															
32.10	Pintura duas demãos esmalte face aparente de tubulação Ø 2 1/2"	m	90,00	1.240,20															
33	EQUIPAMENTOS COMBATE A INCÊNDIO																		
33.1	Al-01 abrigo para bomba de incendio	un	4,00	12.110,84															
33.2	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	un	1,00	4.384,45															
33.3	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 2 cv, monoestágio, Hman= 12 a 27 mca, Q= 25 a 8 m³/h	un	2,00	8.970,20															
33.4	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5 cv, monoestágio, Hman= 24 a 33 mca, Q= 41,6 a 35,2 m³/h	un	2,00	13.057,88															
33.5	Abrigo de hidrante de 2 1/2" completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	un	2,00	6.588,20															
33.6	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	un	2,00	196,72															
33.7	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	un	1,00	269,40															
														48.828,81			48.828,81		

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

33.8	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 6 kg	un	1,00	336,85													
33.9	Extintor manual de gás carbônico 5 BC - capacidade de 6 kg	un	1,00	810,76													
33.10	Detector de gás liquefeito (GLP), gás natural (GN) ou derivados de metano	un	2,00	1.218,62													
33.11	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio	un	15,00	386,85													
33.12	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	un	15,00	412,80													
33.13	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, com identificação de pavimentos	un	4,00	85,24													
34	SERVIÇOS TÉCNICOS AVCB																
34.1	Serviços técnicos profissionais para obtenção do AVCB junto ao corpo de bombeiros para edificações de 5001 à 10000 m2	gl	1,00	9.467,45												9.467,45	9.467,45
35	PREPARO DE CAIXA ENTRADA DO TRANSBORDO																
35.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	922,44	2.010,92													
35.2	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e	m²	922,44	30.016,20												180.429,62	180.429,62

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	acomodação do material																		
35.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	46,12	1.008,64															
35.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	1.429,78	4.961,34															
35.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	110,69	4.817,23															
35.6	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	m²	922,44	33.226,29															
35.7	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	9.593,38	21.009,50															
35.8	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	461,22	15.367,85															
35.9	Aterro solo com 6% de cimento c/pulve.	m³	184,49	24.005,84															
35.10	Base de brita graduada	m³	138,37	44.005,81															
36	PREPARO DE CAIXA LADO NORTE																		
36.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	1.442,72	3.145,13															
36.2	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material	m²	1.442,72	46.946,11															
36.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado,	m³	72,14	1.577,70															
														282.194,82				282.194,82	

LICITA IV-DELIS

Prefeitura Municipal de Santos
Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

[illegible]**LICITA IV-DELIS**

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	quente - Binder															
39.4	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m³	72,14	129.757,50												
40	PAVIMENTAÇÃO LADO SUL															
40.1	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	2.203,08	39.170,76												
40.2	Imprimação betuminosa ligante	m²	2.203,08	15.597,81												
40.3	Concreto asfáltico usinado a quente - Binder	m³	110,15	161.640,72										414.534,99		414.534,99
40.4	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m³	110,15	198.125,70												
41	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL															
41.1	Sinal.horiz.plast.frio base de res. metacril. reativas, disp.es-trut.aplic. mec.	m²	114,21	21.244,20											21.244,20	21.244,20
42	FECHAMENTOS EN-TRADA DO TRANS-BORDO															
42.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	249,73	439,52												
42.2	Retirada de cerca	m	249,73	3.998,18												
42.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	6,49	141,94											204.162,61	204.162,61
42.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	201,19	698,13												
42.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	1,75	76,16												

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

42.6	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	250,00	20.645,00														
42.7	Lastro de pedra britada	m³	3,12	767,02														
42.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	3,12	1.426,21														
42.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	3,12	339,71														
42.10	Verga / cinta em bloco de concreto canaleta 19x19x39 cm	m	499,46	19.339,09														
42.11	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 cm - classe C	m²	99,89	13.246,41														
42.12	Chapisco	m²	199,78	1.754,07														
42.13	Emboço comum	m²	199,78	5.669,76														
42.14	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 1/4"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²	499,46	105.755,66														
42.15	Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo	m²	25,00	29.865,75														
43	FECHAMENTOS LADO NORTE																	
43.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	200,94	353,65														
43.2	Retirada de cerca	m	200,94	3.217,05												140.314,15		140.314,15
43.3	Carregamento mecanizado de en-	m³	5,22	114,16														

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	tulho frag- mentado, com cami- nhão à dispo- sição dentro da obra, até o raio de 1,0 km																		
43. 4	Transporte de entulho, para distân- cias superio- res ao 20° km	m³xk m	161, 82	561,52															
43. 5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	1,41	61,36															
43. 6	Broca em concreto ar- mado diâme- tro de 20 cm - completa	m	202, 00	16.681,16															
43. 7	Lastro de pe- dra britada	m³	2,51	617,06															
43. 8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg ci- mento / m³	m³	2,51	1.147,37															
43. 9	Lançamento, espalha- mento e adensa- mento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	2,51	273,29															
43. 10	Verga / cinta em bloco de concreto ca- naleta 19x19x39 cm	m	401, 88	15.560,79															
43. 11	Alvenaria de bloco de con- creto de ve- dação de 19 cm - classe C	m²	80,3 8	10.659,19															
43. 12	Chapisco	m²	160, 75	1.411,39															
43. 13	Emboço co- mum	m²	160, 75	4.562,09															
43. 14	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aco galvani- zado, (mon- tantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¾"), com tela de arame gal- vanizado, fio 14 bwg e ma- lha quadrada 5x5cm (ex- ceto mureta)	m²	401, 88	85.094,07															

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

44	FECHAMEN- TOS LADO SUL																
44.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	194,29	341,95													
44.2	Retirada de cerca	m	194,29	3.110,58													
44.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	5,05	110,44													
44.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	156,55	543,23													
44.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	1,36	59,19													
44.6	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	196,00	16.185,68													
44.7	Lastro de pedra britada	m³	2,43	597,39													
44.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	2,43	1.110,80										135.729,82			135.729,82
44.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	2,43	264,58													
44.10	Verga / cinta em bloco de concreto canaletas 19x19x39 cm	m	388,58	15.045,82													
44.11	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 cm - classe C	m²	77,72	10.306,45													
44.12	Chapisco	m²	155,43	1.364,68													
44.13	Emboço comum	m²	155,43	4.411,10													
44.14	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2",	m²	388,58	82.277,93													

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)																	
45	ENVELOPAMENTO INFRAESTRUTURA ELÉTRICA																	
45.1	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	545,00	42.210,25														
45.2	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	385,00	9.270,80														
45.3	Carga manual de solo	m³	200,00	3.098,00														
45.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	6.200,00	13.578,00														
45.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	200,00	6.664,00														
45.6	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 100 mm, com acessórios	m	2.250,00	56.227,50														
45.7	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios	m	900,00	19.116,00														
45.8	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 2' com acessórios	m	1.600,00	208.384,00														
45.9	Envelope de concreto para dutos	m	4.750,00	97.755,00														
45.10	Vergalhão liso de aço galvanizado, diâmetro de 3/8'	m	700,00	29.981,00														
										524.713,33								524.713,33

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

45.11	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em X, bitola do cabo de 50-25mm² a 95-50mm²	un	35,00	1.879,85															
45.12	Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado	un	47,00	2.591,58															
45.13	Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm	un	47,00	3.214,33															
45.14	Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m	un	22,00	5.139,86															
45.15	Caixa de passagem em alvenaria de 0,80x0,80x1,20 m	un	22,00	25.603,16															
46	INSTALAÇÃO SISTEMA DE ATERRAMENTO																		
46.1	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	154,00	11.927,30															
46.2	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	154,00	3.708,32															
46.3	Cabo de cobre nú, para aterramento - 70,00mm²	m	550,00	45.628,00															
46.4	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal reto, bitola do cabo de 16mm² a 70mm²	un	10,00	430,90															
46.5	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 50mm² a 95mm²	un	10,00	535,50															
46.6	Haste de aterramento de 3/4" x 3 m	un	12,00	4.122,84															
46.7	Conector olhal cabo/haste de 3/4"	un	12,00	315,72															
										74.780,59								74.780,59	

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

46.8	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2" - com acessórios	m	36,80	2.523,74															
46.9	Forma de madeira maciça	m²	1,80	167,15															
46.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	210,00	2.677,50															
46.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	3,00	2.276,64															
46.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	3,00	466,98															
47	INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA																		
47.1	Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação	m	1.500,00	61.620,00															
47.2	Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação	m	18,00	739,44															
47.3	Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação	m	14,40	591,55															
47.4	Captor tipo terminal aéreo, h= 600 mm, diâmetro de 3/8" galvanizado a fogo	un	10,00	305,40															
47.5	Caixa de inspeção suspenso	un	10,00	804,10															
48	INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA ILUMINAÇÃO																		
48.1	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a	un	20,00	60.881,60															

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br

**LICITA IV-DELIS**



LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

50	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA - QDF															
50.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusive mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	63,00	1.060,92												
50.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	63,00	366,66												
50.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	1,80	40,01												
50.4	Primer p/ galvanizados	m²	1,80	27,13												
50.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	63,00	391,86												
50.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2 1/2" - com acessórios	m	10,00	1.035,00							21.799,85					21.799,85
50.7	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2" - com acessórios	m	33,00	2.263,14												
50.8	Forma de madeira maciça	m²	1,00	92,86												
50.9	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	21,00	267,75												
50.10	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,30	227,66												
50.11	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,30	46,70												
50.12	Quadro de distribuição em chapa metálica - para até 70 disjuntores	un	1,00	3.701,74												

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

50.13	Disjuntor caixa moldada bipolar 100a com disparador termomagnético ajustável	un	1,00	1.665,86															
50.14	Disjuntor caixa moldada bipolar 100a com disparador termomagnético ajustável	un	4,00	6.663,44															
50.15	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 63a	un	2,00	301,32															
50.16	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 32/50a	un	2,00	256,24															
50.17	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 6/25a	un	4,00	552,48															
50.18	DPS - dispositivo proteção contra surtos 275v - 40ka	un	7,00	2.392,53															
50.19	Barramento de cobre para 100a - 15x3mm	m	1,80	126,94															
50.20	Barramento de cobre para 150a - 20x4mm	m	1,80	279,34															
50.21	Barramento de cobre para 60a - 9,52x2,38mm	m	1,20	40,27															
51	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO - QDL																		
51.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusive mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	61,00	1.027,24															
51.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	61,00	355,02															
51.3	Preparo de base para superfície metálica com	m²	2,00	44,46															
										12.430,13									12.430,13

LICITA IV-DELIS



	fundo antioxi- dante									
51. 4	Primer p/ galvanizados	m²	2,00	30,14						
51. 5	Pintura epóxi bicompo- nente em es- trutura metá- lica	kg	61,0 0	379,42						
51. 6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2 1/2' - com acessórios	m	4,00	414,00						
51. 7	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	25,0 0	1.714,50						
51. 8	Forma de madeira ma- ciça	m²	1,00	92,86						
51. 9	Armadura em barra de açø CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	14,0 0	178,50						
51. 10	Concreto usi- nado, fck = 40 MPa - para bombe- amento	m³	0,20	151,78						
51. 11	Lançamento e adensa- mento de concreto ou massa por bombea- mento	m³	0,20	31,13						
51. 12	Quadro de distribuição em chapa metálica - para até 34 disjuntores	un	1,00	1.690,69						
51. 13	Mini disjun- tor - tipo eu- ropeu (iec) - tripolar 63a	un	1,00	150,66						
51. 14	DPS - disposi- tivo proteção contra surtos 275v - 40ka	un	3,00	1.025,37						
51. 15	Barramento de cobre para 100a - 15x3mm	m	1,50	105,78						
51. 16	Barramento de cobre para 60a - 9,52x2,38mm	m	0,60	20,14						
51. 17	Interruptor diferencial residual bipo- lar 63a, sen- sibilidade 30ma - 220v	un	1,00	351,40						
51. 18	Disjuntor ter- momagné- tico diferen- cial bipolar - 20a - sensibi- lidade 30ma - 230v	un	6,00	4.667,04						



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

52	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS DE INCÊNDIO															
52.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusive mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	243,00	4.092,12												
52.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	243,00	1.414,26												
52.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	7,00	155,61												
52.4	Primer p/ galvanizados	m²	7,00	105,49												
52.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	243,00	1.511,46												
52.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2" - com acessórios	m	25,00	1.714,50												
52.7	Forma de madeira maciça	m²	4,00	371,44												
52.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	63,00	803,25												
52.9	Concreto usado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,90	682,99												
52.10	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,90	140,09												
52.11	Quadro comando para conjunto motor bomba trifásico de 7,5 hp	un	1,00	2.104,69												
53	QUADRO DE COMANDO REMOTO PARA BOMBAS (GUARITA)															

LICITA IV-DELIS

Prefeitura Municipal de Santos
Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

53.1	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2" - com acessórios	m	21,00	1.440,18							3.311,51						3.311,51	
53.2	Quadro comando para conjunto motor bomba trifasico de 3/4 A 1 hp	un	1,00	1.871,33														
54	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARMES DE INCÊNDIO																	
54.1	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1" - com acessórios	m	21,00	1.030,89							9.623,64						9.623,64	
54.2	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2" - com acessórios	m	8,00	548,64														
54.3	Detector termovelocimétrico endereçável com base endereçável	un	1,00	228,91														
54.4	Detector óptico de fumaça com base endereçável	un	2,00	535,58														
54.5	Sinalizador audiovisual endereçável com LED	un	3,00	1.437,69														
54.6	Acionador manual quebra-vidro endereçável	un	10,00	2.184,60														
54.7	Painel repetidor de detecção e alarme de incêndio tipo endereçável	un	2,00	2.743,12														
54.8	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	un	1,00	914,21														
55	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - BEP																	
55.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, incluso mão de	kg	171,00	2.879,64							10.277,03						10.277,03	

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**



LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

57.3	Solda exotérmica conexão cabo-ferro de construção com cabo paralelo, bitola do cabo de 50mm² a 70mm² para haste de 5/8" e 3/4"	un	30,00	1.675,50															
57.4	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios	m	295,00	3.699,30															
57.5	Cabo de cobre nú, para aterramento - 6,00mm²	m	550,00	6.633,00															
57.6	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 16mm² a 35mm²	un	50,00	2.142,00															
57.7	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em T, bitola do cabo de 16-16mm² a 50-35mm², 70-35mm² e 95-35mm²	un	50,00	2.160,50															
58	LANÇA-MENTO DE CABOS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA																		
58.1	Cabo de cobre multipolar, 4x95mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	1.120,00	410.715,20															
58.2	Cabo de cobre multipolar, 3x50mm²+25mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	1.610,00	293.084,40															
58.3	Cabo de cobre multipolar, 3x35mm²+16mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	155,00	19.047,95															
58.4	Cabo de cobre multipolar, 4x10mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	60,00	3.212,40															
																		833.559,75	833.559,75

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

58.5	Cabo de cobre multipolar, 4x4mm², HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	120,00	3.319,20													
58.6	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70°C	m	3.700,00	66.563,00													
58.7	Cabo 6,00mm² - isolamento para 1,0kv - classe 4 - flexível	m	3.700,00	33.226,00													
58.8	Cabo 2,50mm² - isolamento para 1,0kv - classe 4 - flexível	m	90,00	433,80													
58.9	Terminal de pressão/compressão para cabo de 95 mm²	un	40,00	1.447,20													
58.10	Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm²	un	70,00	1.990,10													
58.11	Terminal de pressão/compressão para cabo de 25 mm²	un	25,00	520,50													
59	LANÇAMENTO DE CABOS DE DADOS, SINAL E CONTROLE																
59.1	Cabo de dado de cobre, 1Px2,5mm², PE, trançado, blindado, 300V, classe 1;	m	1.200,00	24.132,00													
59.2	Cabo de sinal de cobre, 10x1,5mm², HEPR, blindado, 1kV, classe 5;	m	500,00	17.755,00												54.857,14	54.857,14
59.3	Cabo de controle cobre, 5x2,5mm², HEPR, 1kV, classe 5	m	500,00	12.045,00													
59.4	DPS para linha de dados	un	6,00	925,14													
60	INSTALAÇÃO DE PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA																

LICITA IV-DELIS

**LICITA IV-DELIS**



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	V, 1200 VA, completo															
61.5	Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis	un	25,00	8.885,75												
62	INSTALAÇÃO DE PLACAS DE COMUNICAÇÃO VISUAL															
62.1	Placa de comunicação visual de advertência de perigo elétrico ou rota de fuga	un	45,00	39.613,50										39.613,50		39.613,50
63	EMIÇÃO DE LAUDOS TÉCNICOS															
63.1	Laudo de medição e inspeção SPDA - NBR 5419	un	1,00	3.246,62												
63.2	Laudo de inspeção das instalações elétricas - NBR 5410 e NR 10	un	1,00	3.246,62												
63.3	Relatório de medição e inspeção luminotécnica - EN-12464-2	un	1,00	3.246,62												
	TOTAL GERAL DA INTERVENÇÃO			10.944.004,25												

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO X - PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS						PA	24217/2024-74
OBRA:	Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno da área de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamento e mão de obra	LOCAL:	Rua E x Rua Aurélio Batista Felix, Alemoa, Santos-SP			DATA: AGOSTO/2024	MOEDA: REAL
ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO		CÓDIGO	FONTE
				UNITÁRIO	TOTAL		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de levantamento topográfico	un	1,00	1.471,90	1.471,90	01.20.010	CDHU
1.2	Levantamento planialtimétrico cadastral com áreas ocupadas predominantemente por comunidades - área até 20.000 m² (mínimo de 3.500 m²)	m²	9.592,37	1,24	11.894,54	01.20.781	CDHU
1.3	Placa de identificação para obra	m²	12,00	1.135,19	13.622,28	02.08.020	CDHU
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	un	1,00	1.519,34	1.519,34	01.21.010	CDHU
1.5	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	un	600,00	108,44	65.064,00	01.21.110	CDHU
1.6	Parecer técnico de fundações, contenções e recomendações gerais,	un	1,00	25.504,47	25.504,47	01.02.101	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	para empreendimentos com área construída de 5.001 a 10.000 m ²						
1.7	Projeto e implementação de gerenciamento integrado de resíduos sólidos e gestão de perdas	un	1,00	11.863,04	11.863,04	01.27.011	CDHU
				SUBTOTAL (1)	130.939,57		
2	PROJETOS EXECUTIVOS						
2.1	Projeto executivo de arquitetura	cj	1,00	12.358,78	12.358,78		COMPOSIÇÃO
2.2	Projeto executivo de estrutura	cj	1,00	75.531,98	75.531,98		COMPOSIÇÃO
2.3	Projeto executivo de fundações	cj	1,00	15.106,40	15.106,40		COMPOSIÇÃO
2.4	Projeto executivo de elétrica	cj	1,00	59.052,92	59.052,92		COMPOSIÇÃO
2.5	Elaboração de projeto de adequação de entrada de energia elétrica junto a concessionária, com medição em baixa tensão e demanda até 75 kVA	un	1,00	10.459,45	10.459,45	01.06.021	CDHU
2.6	Projeto executivo de hidráulica	cj	1,00	12.970,52	12.970,52		COMPOSIÇÃO
2.7	Desenvolvimento de projeto técnico de prevenção e combate a incêndio e aprovação junto ao corpo de bombeiros para edificações de 5001 m2 à 10000 m2	gl	1,00	12.762,95	12.762,95	20005035	SIURB EDIF
2.8	Projeto executivo de pavimentação	cj	1,00	28.828,77	28.828,77		COMPOSIÇÃO
2.9	Projeto executivo de drenagem	cj	1,00	25.941,05	25.941,05		COMPOSIÇÃO
				SUBTOTAL (2)	253.012,82		
3	CANTEIRO DE OBRAS						
3.1	Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória, pequenas obras - instalação mínima	un	1,00	6.685,66	6.685,66	02.101.000040.SER	TCPO
3.2	Ligação provisória de luz e força para obra - instalação mínima	un	1,00	3.943,78	3.943,78	02.101.000045.SER	TCPO
3.3	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	unxmês	12,00	1.334,66	16.015,92	02.01.180	CDHU
3.4	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório	unxmês	12,00	1.795,10	21.541,20	02.02.130	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	rio e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²						
3.5	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²	unxmês	12,00	1.628,37	19.540,44	02.02.140	CDHU
3.6	Locação de container tipo deposito - área mínima de 13,80 m²	unxmês	12,00	1.089,59	13.075,08	02.02.150	CDHU
3.7	Tapume metálico com telha metálica, sem pintura, trapezoidal 40 esp=0,43mm, colunas, bases e parafusos	m²	88,00	190,87	16.796,56	1005005	SIURB EDIF
3.8	Portão metálico de obra - 5m, pivotante, 2 folhas, para tapume	m²	11,00	329,35	3.622,85	1005006	SIURB EDIF
3.9	Portão de pedestres - 1,15m, para tapume	m²	2,53	305,81	773,70	1005007	SIURB EDIF
3.10	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m²	101,53	58,91	5.981,13	33.11.050	CDHU
				SUBTOTAL (3)	107.976,32		
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
4.1	Equipe de administração local	cj	1,00	338.080,84	338.080,84		COMPOSIÇÃO
				SUBTOTAL (4)	338.080,84		
5	TERRAPLENAGEM NOVA CONFORMAÇÃO TERRENO						
5.1	Fundacao de aterro c/areia lavada	m³	163,03	245,41	40.009,19	22.06.01	DER
5.2	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	543,43	2,58	1.402,05	34.01.020	CDHU
5.3	Terra vegetal orgânica comum	m³	54,34	273,77	14.876,66	34.01.010	CDHU
5.4	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	543,43	22,43	12.189,13	34.02.100	CDHU
				SUBTOTAL (5)	68.477,03		
6	TERRAPLENAGEM GALPÃO NOVO						
6.1	Fundacao de aterro c/areia lavada	m³	183,78	245,41	45.101,45	22.06.01	DER
				SUBTOTAL (6)	45.101,45		
7	TERRAPLENAGEM LATERAL ENTRADA TRANSBORDO						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

7.1	Fundacao de aterro c/areia lavada	m³	42,12	245,41	10.336,67	22.06.01	DER
7.2	Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)	m²	421,15	2,58	1.086,57	34.01.020	CDHU
7.3	Terra vegetal orgânica comum	m³	42,12	273,77	11.531,19	34.01.010	CDHU
7.4	Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)	m²	421,15	22,43	9.446,39	34.02.100	CDHU
				SUBTOTAL (7)	32.400,82		
8	FUNDAÇÃO GALPÃO NOVO						
8.1	Locação de obra de edificação	m²	697,20	20,81	14.508,73	02.10.020	CDHU
8.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	31,77	21,72	690,04	07.01.020	CDHU
8.3	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	11,97	28,54	341,62	07.11.040	CDHU
8.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	613,80	2,19	1.344,22	05.10.026	CDHU
8.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	24,75	33,32	824,67	05.09.007	CDHU
8.6	Apiloamento para simples regularizacao	m²	18,00	7,74	139,32	01.06.001	FDE
8.7	Lastro de pedra britada	m³	0,90	245,84	221,26	11.18.040	CDHU
8.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,90	457,12	411,41	11.04.020	CDHU
8.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,90	108,88	97,99	11.16.020	CDHU
8.10	Forma de madeira maciça	m²	48,00	92,86	4.457,28	02.03.001	FDE
8.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	1.800,00	12,75	22.950,00	10.01.040	CDHU
8.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	18,00	758,88	13.659,84	11.01.350	CDHU
8.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	18,00	155,66	2.801,88	11.16.080	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

8.14	Regularizacão de superfície p/ preparo impermeável 1:3 e=2,5cm	m²	66,00	32,77	2.162,82	11.02.066	FDE
8.15	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	66,00	43,21	2.851,86	32.17.040	CDHU
				SUBTOTAL (8)	67.462,94		
9	FUNDAÇÃO GALPÃO A RECONSTRUIR						
9.1	Locação de obra de edificação	m²	615,04	20,81	12.798,98	02.10.020	CDHU
9.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	31,77	21,72	690,04	07.01.020	CDHU
9.3	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	11,97	28,54	341,62	07.11.040	CDHU
9.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	613,80	2,19	1.344,22	05.10.026	CDHU
9.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	24,75	33,32	824,67	05.09.007	CDHU
9.6	Apiloamento para simples regularização	m²	18,00	7,74	139,32	01.06.001	FDE
9.7	Lastro de pedra britada	m³	0,90	245,84	221,26	11.18.040	CDHU
9.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,90	457,12	411,41	11.04.020	CDHU
9.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,90	108,88	97,99	11.16.020	CDHU
9.10	Forma de madeira maciça	m²	48,00	92,86	4.457,28	02.03.001	FDE
9.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	1.800,00	12,75	22.950,00	10.01.040	CDHU
9.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	18,00	758,88	13.659,84	11.01.350	CDHU
9.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	18,00	155,66	2.801,88	11.16.080	CDHU
9.14	Regularização de superfície p/ preparo impermeável 1:3 e=2,5cm	m²	66,00	32,77	2.162,82	11.02.066	FDE

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

9.15	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	66,00	43,21	2.851,86	32.17.040	CDHU
				SUBTOTAL (9)	65.753,19		
10	PISO ESTRUTURAL NOVO GALPÃO						
10.1	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m²	596,13	5,28	3.147,57	02.09.040	CDHU
10.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	697,20	21,72	15.143,18	07.01.020	CDHU
10.3	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	22.537,20	2,19	49.356,47	05.10.026	CDHU
10.4	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	945,11	33,32	31.491,07	05.09.007	CDHU
10.5	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m³	348,60	301,91	105.245,83	11.18.140	CDHU
10.6	Base de brita graduada	m³	174,30	318,03	55.432,63	54.01.210	CDHU
10.7	Lona plástica - 150 micron	m²	697,20	5,23	3.646,36	11.18.060	CDHU
10.8	Forma de madeira maciça	m²	26,62	92,86	2.471,93	02.03.001	FDE
10.9	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	3.702,13	12,75	47.202,16	10.01.040	CDHU
10.10	Armadura em tela soldada de aço	kg	9.760,80	12,50	122.010,00	10.02.020	CDHU
10.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	174,30	758,88	132.272,78	11.01.350	CDHU
10.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	174,30	155,66	27.131,54	11.16.080	CDHU
10.13	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m²	697,20	51,07	35.606,00	17.03.100	CDHU
10.14	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	289,44	13,95	4.037,69	11.20.050	CDHU
10.15	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	86.832,00	0,35	30.391,20	32.07.160	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

10.16	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m ²	697,20	82,73	57.679,36	102494	SINAPI
10.17	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliur alif bicomponentes	m ²	697,20	46,07	32.120,00	16.48.010	FDE
10.18	CA-20 canaleta de águas pluviais em concreto (15cm)	m	106,48	167,97	17.885,45	16.05.030	FDE
				SUBTOTAL (10)	772.271,22		
11	PISO ESTRUTURAL GALPÃO A RECONSTRUIR						
11.1	Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material	m ³	104,58	702,34	73.450,72	03.01.210	CDHU
11.2	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m ³	135,95	21,87	2.973,23	05.08.220	CDHU
11.3	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m ³ xkm	4.214,45	3,47	14.624,14	05.08.140	CDHU
11.4	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	339,88	43,52	14.791,58	05.09.006	CDHU
11.5	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m ³	461,28	21,72	10.019,00	07.01.020	CDHU
11.6	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m ³ xkm	14.299,68	2,19	31.316,30	05.10.026	CDHU
11.7	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m ³	576,60	33,32	19.212,31	05.09.007	CDHU
11.8	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m ³	307,52	301,91	92.843,36	11.18.140	CDHU
11.9	Base de brita graduada	m ³	246,02	318,03	78.241,74	54.01.210	CDHU
11.10	Lona plástica - 150 micron	m ²	615,04	5,23	3.216,66	11.18.060	CDHU
11.11	Forma de madeira maciça	m ²	24,97	92,86	2.318,71	02.03.001	FDE
11.12	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	3.265,86	12,75	41.639,72	10.01.040	CDHU
11.13	Armadura em tela soldada de aço	kg	8.610,56	12,50	107.632,00	10.02.020	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

11.14	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	153,76	758,88	116.685,39	11.01.350	CDHU
11.15	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	153,76	155,66	23.934,28	11.16.080	CDHU
11.16	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m²	615,04	51,07	31.410,09	17.03.100	CDHU
11.17	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	271,75	13,95	3.790,91	11.20.050	CDHU
11.18	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	81.525,00	0,35	28.533,75	32.07.160	CDHU
11.19	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	615,04	82,73	50.882,26	102494	SINAPI
11.20	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliuretano alif bicomponentes	m²	615,04	46,07	28.334,89	16.48.010	FDE
11.21	CA-20 canaleta de águas pluviais em concreto (15cm)	m	99,86	167,97	16.773,48	16.05.030	FDE
				SUBTOTAL (11)	792.624,52		
12	ESTRUTURA METÁLICA GALPÃO NOVO						
12.1	Locação de plataforma elevatória articulada, com altura aproximada de 12,5m, capacidade de carga de 227 kg, elétrica	unxmês	1,00	18.938,26	18.938,26	02.06.030	CDHU
12.2	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	500,55	15,71	7.863,64	02.05.060	CDHU
12.3	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	250,28	34,94	8.744,78	02.05.202	CDHU
12.4	Viga metálica em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	11.196,00	19,28	215.858,88	100763	SINAPI
12.5	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra,	kg	3.732,00	16,84	62.846,88	100765	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação						
12.6	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	14.928,00	5,82	86.880,96	15.01.029	FDE
12.7	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	693,25	22,23	15.410,95	33.01.350	CDHU
12.8	Primer p/ galvanizados	m²	693,25	15,07	10.447,28	15.01.032	FDE
12.9	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	14.928,00	6,22	92.852,16	33.07.130	CDHU
12.10	Forma plana em compensado para estrutura aparente com cimbramento tubular metálico	m²	44,80	211,64	9.481,47	09.02.140	CDHU
12.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	784,00	12,75	9.996,00	10.01.040	CDHU
12.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	7,84	758,88	5.949,62	11.01.350	CDHU
12.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	7,84	155,66	1.220,37	11.16.080	CDHU
12.14	Estucamento e lixamento de concreto	m²	48,72	49,95	2.433,56	33.01.050	CDHU
12.15	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	48,72	82,73	4.030,61	102494	SINAPI
12.16	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliur alif bicomponentes	m²	48,72	46,07	2.244,53	16.48.010	FDE
				SUBTOTAL (12)	555.199,95		
13	ESTRUTURA METÁLICA GALPÃO A RECONSTRUIR						
13.1	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	465,30	15,71	7.309,86	02.05.060	CDHU
13.2	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	232,65	34,94	8.128,79	02.05.202	CDHU
13.3	Viga metálica em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	11.559,00	19,28	222.857,52	100763	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

13.4	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusive mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	3.853,00	16,84	64.884,52	100765	SINAPI
13.5	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	15.412,00	5,82	89.697,84	15.01.029	FDE
13.6	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	612,50	22,23	13.615,88	33.01.350	CDHU
13.7	Primer p/ galvanizados	m²	612,50	15,07	9.230,38	15.01.032	FDE
13.8	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	15.412,00	6,22	95.862,64	33.07.130	CDHU
13.9	Forma plana em compensado para estrutura aparente com cimbramento tubular metálico	m²	44,80	211,64	9.481,47	09.02.140	CDHU
13.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	784,00	12,75	9.996,00	10.01.040	CDHU
13.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	7,84	758,88	5.949,62	11.01.350	CDHU
13.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	7,84	155,66	1.220,37	11.16.080	CDHU
13.13	Estucamento e lixamento de concreto	m²	48,72	49,95	2.433,56	33.01.050	CDHU
13.14	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, inclusive primer epóxi	m²	48,72	82,73	4.030,61	102494	SINAPI
13.15	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliuretânico bicomponentes	m²	48,72	46,07	2.244,53	16.48.010	FDE
				SUBTOTAL (13)	546.943,59		
14	COBERTURA GALPÃO NOVO						
14.1	Locação de plataforma elevatória articulada, com altura aproximada de 12,5m, capacidade de carga de 227 kg, elétrica	unxmês	1,00	18.938,26	18.938,26	02.06.030	CDHU
14.2	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	500,55	15,71	7.863,64	02.05.060	CDHU
14.3	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	250,28	34,94	8.744,78	02.05.202	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

14.4	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliuretano	m²	814,67	212,74	173.312,90	16.13.070	CDHU
14.5	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm	m²	30,00	92,38	2.771,40	16.12.200	CDHU
				SUBTOTAL (14)	211.630,98		
15	COBERTURA GALPÃO A RECONSTRUIR						
15.1	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	m	472,35	15,71	7.420,62	02.05.060	CDHU
15.2	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	mxmês	236,18	34,94	8.252,13	02.05.202	CDHU
15.3	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliuretano	m²	725,56	212,74	154.355,63	16.13.070	CDHU
15.4	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm	m²	27,83	92,38	2.570,94	16.12.200	CDHU
				SUBTOTAL (15)	172.599,32		
16	DESCIDAS ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO NOVO						
16.1	Calha ou agua furçada em chapa galv. n 24 - corte 0,50m	m	60,00	159,86	9.591,60	08.12.016	FDE
16.2	Ligacao calha condutor de chapa aco galvanizado n.24 diametro de 3"	un	8,00	76,68	613,44	08.12.007	FDE
16.3	Condutor de chapa galvanizada n 24 - desenvolvimento de 0,33 m	m	276,00	90,15	24.881,40	08.12.003	FDE
				SUBTOTAL (16)	35.086,44		
17	DESCIDAS ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO A RECONSTRUIR						
17.1	Calha ou agua furçada em chapa galv. n 24 - corte 0,50m	m	60,00	159,86	9.591,60	08.12.016	FDE
17.2	Ligacao calha condutor de chapa aco galvanizado n.24 diametro de 3"	un	8,00	76,68	613,44	08.12.007	FDE

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

17.3	Conductor de chapa galvanizada n 24 - desenvolvimento de 0,33 m	m	276,00	90,15	24.881,40	08.12.003	FDE
				SUBTOTAL (17)	35.086,44		
18	INFRAESTRUTURA ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO NOVO						
18.1	CA-11 caixa de areia com grelha	un	8,00	678,05	5.424,40	16.05.012	FDE
18.2	CA-10 caixa de areia 50x50 cm para aguas pluviais	un	8,00	407,42	3.259,36	16.05.075	FDE
18.3	Tubo pvc ocre junta elastica DN 200 inclusive conexoes - enterado	m	80,00	208,46	16.676,80	16.05.066	FDE
				SUBTOTAL (18)	25.360,56		
19	INFRAESTRUTURA ÁGUAS PLUVIAIS GALPÃO A RECONSTRUIR						
19.1	CA-11 caixa de areia com grelha	un	8,00	678,05	5.424,40	16.05.012	FDE
19.2	CA-10 caixa de areia 50x50 cm para aguas pluviais	un	8,00	407,42	3.259,36	16.05.075	FDE
19.3	Tubo pvc ocre junta elastica dn 200 inclusive conexoes - enterado	m	80,00	208,46	16.676,80	16.05.066	FDE
				SUBTOTAL (19)	25.360,56		
20	CONTENÇÃO GALPÃO NOVO						
20.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	32,17	1,76	56,62	02.10.050	CDHU
20.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	73,99	21,72	1.607,06	07.01.020	CDHU
20.3	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	2.293,69	2,19	5.023,18	05.10.026	CDHU
20.4	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	92,49	33,32	3.081,77	05.09.007	CDHU
20.5	Parede enscadeira com perfil metalico	m²	321,70	1.127,47	362.707,10	24.03.03	DER
20.6	Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de pead corrugado flexível perfurado, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil	m	32,17	69,48	2.235,17	102722	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

20.7	Geocomposto para drenagem de cortinas e de superfícies horizontais	m ²	147,98	28,31	4.189,31	2C 02 04 02 17 05	TCPO
20.8	Fundacao de aterro c/areia lavada	m ³	73,99	245,41	18.157,89	22.06.01	DER
20.9	Canaleta de concreto 1/2 cana DN 30cm p/ águas pluviais	m	32,17	71,83	2.310,77	16.05.036	FDE
				SUBTOTAL (20)	399.368,87		
21	CONTENÇÃO GALPÃO A RECONSTRUIR						
21.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	27,83	1,76	48,98	02.10.050	CDHU
21.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m ³	64,01	21,72	1.390,30	07.01.020	CDHU
21.3	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m ³ xkm	1.984,31	2,19	4.345,64	05.10.026	CDHU
21.4	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m ³	83,21	33,32	2.772,56	05.09.007	CDHU
21.5	Parede ensecadeira com perfil metalico	m ²	278,30	1.127,47	313.774,90	24.03.03	DER
21.6	Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de pead corrugado flexível perfurado, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil	m	27,83	69,48	1.933,63	102722	SINAPI
21.7	Geocomposto para drenagem de cortinas e de superfícies horizontais	m ²	128,02	28,31	3.624,25	2C 02 04 02 17 05	TCPO
21.8	Fundacao de aterro c/areia lavada	m ³	64,01	245,41	15.708,69	22.06.01	DER
21.9	Canaleta de concreto 1/2 cana DN 30cm p/ águas pluviais	m	27,83	71,83	1.999,03	16.05.036	FDE
				SUBTOTAL (21)	345.597,98		
22	BAIA DE PARADA CAMINHÕES GALPÃO NOVO						
22.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m ²	195,00	2,18	425,10	02.10.060	CDHU
22.2	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com	m ²	195,00	5,28	1.029,60	02.09.040	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	transporte no raio de até 1 km						
22.3	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	195,00	21,72	4.235,40	07.01.020	CDHU
22.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	6.347,25	2,19	13.900,48	05.10.026	CDHU
22.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	255,94	33,32	8.527,92	05.09.007	CDHU
22.6	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m³	97,50	301,91	29.436,23	11.18.140	CDHU
22.7	Base de brita graduada	m³	48,75	318,03	15.503,96	54.01.210	CDHU
22.8	Lona plástica - 150 micron	m²	195,00	5,23	1.019,85	11.18.060	CDHU
22.9	Forma de madeira maciça	m²	18,25	92,86	1.694,70	02.03.001	FDE
22.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	1.035,45	12,75	13.201,99	10.01.040	CDHU
22.11	Armadura em tela soldada de aço	kg	2.730,00	12,50	34.125,00	10.02.020	CDHU
22.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	48,75	758,88	36.995,40	11.01.350	CDHU
22.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	48,75	155,66	7.588,43	11.16.080	CDHU
22.14	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m²	195,00	51,07	9.958,65	17.03.100	CDHU
22.15	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	99,00	13,95	1.381,05	11.20.050	CDHU
22.16	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm³	29.700,00	0,35	10.395,00	32.07.160	CDHU
22.17	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m²	195,00	82,73	16.132,35	102494	SINAPI
22.18	Aplicação pintura impermeabilizante em duas demãos verniz poliur alif bicomponentes	m²	195,00	46,07	8.983,65	16.48.010	FDE
22.19	CA-20 canaleta de águas pluviais em concreto (15cm)	m	73,00	167,97	12.261,81	16.05.030	FDE
				SUBTOTAL (22)	226.796,57		

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

23	BAIA DE PARADA CA-MINHÕES GALPÃO NOVO						
23.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m ²	180,90	2,18	394,36	02.10.060	CDHU
23.2	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m ²	180,90	5,28	955,15	02.09.040	CDHU
23.3	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m ³	180,90	21,72	3.929,15	07.01.020	CDHU
23.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m ³ xkm	5.888,30	2,19	12.895,38	05.10.026	CDHU
23.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m ³	237,43	33,32	7.911,17	05.09.007	CDHU
23.6	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m ³	90,45	301,91	27.307,76	11.18.140	CDHU
23.7	Base de brita graduada	m ³	45,22	318,03	14.381,32	54.01.210	CDHU
23.8	Lona plástica - 150 micron	m ²	180,90	5,23	946,11	11.18.060	CDHU
23.9	Forma de madeira maciça	m ²	17,17	92,86	1.594,41	02.03.001	FDE
23.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	960,47	12,75	12.245,99	10.01.040	CDHU
23.11	Armadura em tela soldada de aço	kg	2.532,32	12,50	31.654,00	10.02.020	CDHU
23.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m ³	45,22	758,88	34.316,55	11.01.350	CDHU
23.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m ³	45,22	155,66	7.038,95	11.16.080	CDHU
23.14	Acabamento áspero com caneluras (vassourado)	m ²	180,90	51,07	9.238,56	17.03.100	CDHU
23.15	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	94,66	13,95	1.320,51	11.20.050	CDHU
23.16	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	cm ³	28.398,00	0,35	9.939,30	32.07.160	CDHU
23.17	Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi	m ²	180,90	82,73	14.965,86	102494	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

23.18	Aplicação pintura impermeável duas demãos verniz poliur alif bicomponentes	m ²	180,90	46,07	8.334,06	16.48.010	FDE
23.19	CA-20 canaleta de águas pluviais em concreto (15cm)	m	68,66	167,97	11.532,82	16.05.030	FDE
				SUBTOTAL (23)	210.901,41		
24	ESCADA DE ACESSO A REFORMAR						
24.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m ²	13,00	2,18	28,34	02.10.060	CDHU
24.2	Demolição manual de concreto armado	m ³	3,12	516,33	1.610,95	03.01.040	CDHU
24.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m ³	4,06	21,87	88,79	05.08.220	CDHU
24.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m ³ xkm	125,86	3,47	436,73	05.08.140	CDHU
24.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	7,80	43,52	339,46	05.09.006	CDHU
24.6	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m ³	1,30	21,72	28,24	07.01.020	CDHU
24.7	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m ³ xkm	40,30	2,19	88,26	05.10.026	CDHU
24.8	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m ³	1,63	33,32	54,31	05.09.007	CDHU
24.9	Lastro de pedra britada	m ³	0,65	245,84	159,80	11.18.040	CDHU
24.10	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m ³	m ³	0,65	457,12	297,13	11.04.020	CDHU
24.11	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m ³	0,65	108,88	70,77	11.16.020	CDHU
24.12	Forma plana em compensado para estrutura aparente com cimbramento tubular metálico	m ²	8,11	211,64	1.716,40	09.02.140	CDHU
24.13	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	335,00	12,75	4.271,25	10.01.040	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

24.14	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	3,35	758,88	2.542,25	11.01.350	CDHU
24.15	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	3,35	155,66	521,46	11.16.080	CDHU
24.16	Nivelamento de piso em concreto com acabadora de superfície	m²	22,36	19,55	437,14	11.16.220	CDHU
24.17	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2"	m	28,60	1.086,57	31.075,90	24.03.040	CDHU
				SUBTOTAL (24)	43.767,18		
25	DRENAGEM TUBO PEAD						
25.1	Locação de rede de canalização	m	37,00	1,76	65,12	02.10.040	CDHU
25.2	Arrancamento e remoção de canalização 0 > 60cm	m	37,00	347,63	12.862,31	6002000	SIURB INFRA
25.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	21,26	21,87	464,96	05.08.220	CDHU
25.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	659,06	3,47	2.286,94	05.08.140	CDHU
25.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	53,15	43,52	2.313,09	05.09.006	CDHU
25.6	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	m³	91,91	13,58	1.248,14	07.02.020	CDHU
25.7	Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria	m³	114,89	7,57	869,72	05.10.010	CDHU
25.8	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	2.849,21	2,19	6.239,77	05.10.026	CDHU
25.9	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	114,89	33,32	3.828,13	05.09.007	CDHU
25.10	Enchimento de vala com areia	m³	17,02	245,41	4.176,88	24.12.02	DER
25.11	Escoramento de solo contínuo	m²	153,18	321,58	49.259,62	08.01.020	CDHU
25.12	Apiloamento para simples regularização	m²	44,40	7,74	343,66	01.06.001	FDE
25.13	Concreto não estrutural executado no local,	m³	8,88	457,12	4.059,23	11.04.020	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	mínimo 150 kg cimento / m³						
25.14	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	8,88	108,88	966,85	11.16.020	CDHU
25.15	Base de bica corrida	m³	14,43	275,09	3.969,55	54.01.220	CDHU
25.16	Tubo em polietileno de alta densidade corrugado, DN/DI= 600 mm	m	37,00	431,58	15.968,46	46.13.104	CDHU
25.17	Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kN/m e transversal de 14kN/m	m²	43,66	27,52	1.201,52	08.05.190	CDHU
25.18	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	un	1,00	6.990,67	6.990,67	49.12.030	CDHU
				SUBTOTAL (25)	117.114,62		
26	DRENAGEM CHORUME						
26.1	Locação de rede de canalização	m	57,31	1,76	100,87	02.10.040	CDHU
26.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	4,58	77,45	354,72	06.02.020	CDHU
26.3	Reaterro manual apilado sem controle de compactação	m³	2,99	24,08	72,00	06.11.040	CDHU
26.4	Carga manual de solo	m³	1,99	15,49	30,83	06.14.020	CDHU
26.5	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	49,29	2,19	107,95	05.10.026	CDHU
26.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	1,99	33,32	66,31	05.09.007	CDHU
26.7	Lastro de pedra britada	m³	0,57	245,84	140,13	11.18.040	CDHU
26.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	0,57	457,12	260,56	11.04.020	CDHU
26.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	0,57	108,88	62,06	11.16.020	CDHU
26.10	Tubo pvc ocre junta elastica DN 100 inclusive conexoes - enterado	m	57,31	79,21	4.539,53	16.05.064	FDE

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

26.11	CA-20 canaleta de águas pluviais em concreto (15cm)	m	25,00	167,97	4.199,25	16.05.030	FDE
26.12	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1x1 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão	un	2,00	3.180,55	6.361,10	99252	SINAPI
26.13	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	1,00	857,79	857,79	49.12.120	CDHU
26.14	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	2,00	690,79	1.381,58	49.06.420	CDHU
				SUBTOTAL (26)	18.534,68		
27	CAIXA DE DRENAGEM CHORUME A REFAZER						
27.1	Locação de obra de edificação	m²	54,00	20,81	1.123,74	02.10.020	CDHU
27.2	Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material	m³	26,85	702,34	18.857,83	03.01.210	CDHU
27.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	34,91	21,87	763,48	05.08.220	CDHU
27.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	1.082,21	3,47	3.755,27	05.08.140	CDHU
27.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	87,28	43,52	3.798,43	05.09.006	CDHU
27.6	Base de brita graduada	m³	10,80	318,03	3.434,72	54.01.210	CDHU
27.7	Lona plástica - 150 micron	m²	54,00	5,23	282,42	11.18.060	CDHU
27.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	2,70	457,12	1.234,22	11.04.020	CDHU
27.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	2,70	108,88	293,98	11.16.020	CDHU
27.10	Forma de madeira maciça	m²	210,52	92,86	19.548,89	02.03.001	FDE
27.11	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	2.245,00	12,75	28.623,75	10.01.040	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

27.12	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento (com aditivo impermeabilizante)	m³	22,45	1.067,69	23.969,64		COMPOSIÇÃO
27.13	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	22,45	155,66	3.494,57	11.16.080	CDHU
27.14	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	1,00	690,79	690,79	49.06.420	CDHU
27.15	Regularização de superfície p/ preparo imperme 1:3 e=2,5cm	m²	163,20	32,77	5.348,06	11.02.066	FDE
27.16	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	163,20	43,21	7.051,87	32.17.040	CDHU
				SUBTOTAL (27)	122.271,66		
28	CAIXA DE DRENAGEM CHORUME NOVA						
28.1	Locação de obra de edificação	m²	25,16	20,81	523,58	02.10.020	CDHU
28.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	107,18	21,72	2.327,95	07.01.020	CDHU
28.3	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	34,22	28,54	976,64	07.11.040	CDHU
28.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	2.261,76	2,19	4.953,25	05.10.026	CDHU
28.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	91,20	33,32	3.038,78	05.09.007	CDHU
28.6	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado	m³	7,55	301,91	2.279,42	11.18.140	CDHU
28.7	Base de brita graduada	m³	5,03	318,03	1.599,69	54.01.210	CDHU
28.8	Lona plástica - 150 micron	m²	25,16	5,23	131,59	11.18.060	CDHU
28.9	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	1,26	457,12	575,97	11.04.020	CDHU
28.10	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	1,26	108,88	137,19	11.16.020	CDHU
28.11	Forma de madeira maciça	m²	117,00	92,86	10.864,62	02.03.001	FDE

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

28.12	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	1.147,00	12,75	14.624,25	10.01.040	CDHU
28.13	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento (com aditivo impermeabilizante)	m³	11,47	1.067,69	12.246,40		COMPOSIÇÃO
28.14	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	11,47	155,66	1.785,42	11.16.080	CDHU
28.15	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	1,00	690,79	690,79	49.06.420	CDHU
28.16	Regularização de superfície p/ preparo imperme 1:3 e=2,5cm	m²	82,00	32,77	2.687,14	11.02.066	FDE
28.17	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	82,00	43,21	3.543,22	32.17.040	CDHU
				SUBTOTAL (28)	62.985,90		
29	CANAleta ÁGUAS PLUVIAIS ENTRADA DO TRANSBORDO						
29.1	Locação de rede de canalização	m	315,88	1,76	555,95	02.10.040	CDHU
29.2	Demolição manual de concreto armado	m³	13,16	516,33	6.794,90	03.01.040	CDHU
29.3	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	1,63	154,90	252,49	03.02.020	CDHU
29.4	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	19,23	21,87	420,56	05.08.220	CDHU
29.5	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	596,13	3,47	2.068,57	05.08.140	CDHU
29.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	35,02	43,52	1.524,07	05.09.006	CDHU
29.7	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	208,48	21,72	4.528,19	07.01.020	CDHU
29.8	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	37,90	28,54	1.081,67	07.11.040	CDHU
29.9	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por	m³xkm	5.287,98	2,19	11.580,68	05.10.026	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	caminhão para distâncias superiores ao 20° km						
29.10	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	213,23	33,32	7.104,82	05.09.007	CDHU
29.11	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	316,00	82,58	26.095,28	12.01.021	CDHU
29.12	Lastro de pedra britada	m³	14,21	245,84	3.493,39	11.18.040	CDHU
29.13	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	14,21	457,12	6.495,68	11.04.020	CDHU
29.14	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	14,21	108,88	1.547,18	11.16.020	CDHU
29.15	Forma de madeira maciça	m²	505,41	92,86	46.932,37	02.03.001	FDE
29.16	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	7.076,30	12,75	90.222,83	10.01.040	CDHU
29.17	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	101,09	758,88	76.715,18	11.01.350	CDHU
29.18	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	101,09	155,66	15.735,67	11.16.080	CDHU
29.19	Regularização de superfície p/ preparo imperme 1:3 e=2,5cm	m²	379,06	32,77	12.421,80	11.02.066	FDE
29.20	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	379,06	43,21	16.379,18	32.17.040	CDHU
29.21	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão	un	4,00	4.959,68	19.838,72	99290	SINAPI
29.22	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 3x3 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão	un	1,00	13.374,81	13.374,81	99303	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

29.23	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	2,50	857,79	2.144,48	49.12.120	CDHU
29.24	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	5,00	690,79	3.453,95	49.06.420	CDHU
				SUBTOTAL (29)	370.762,42		
30	CANAleta ÁGUAS PLUVIAIS LADO NORTE						
30.1	Locação de rede de canalização	m	161,86	1,76	284,87	02.10.040	CDHU
30.2	Demolição manual de concreto armado	m³	4,82	516,33	2.488,71	03.01.040	CDHU
30.3	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	0,49	154,90	75,90	03.02.020	CDHU
30.4	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	6,90	21,87	150,90	05.08.220	CDHU
30.5	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	213,90	3,47	742,23	05.08.140	CDHU
30.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	12,69	43,52	552,27	05.09.006	CDHU
30.7	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	106,83	21,72	2.320,35	07.01.020	CDHU
30.8	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	19,43	28,54	554,53	07.11.040	CDHU
30.9	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	2.709,40	2,19	5.933,59	05.10.026	CDHU
30.10	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	109,25	33,32	3.640,21	05.09.007	CDHU
30.11	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	162,00	82,58	13.377,96	12.01.021	CDHU
30.12	Lastro de pedra britada	m³	7,28	245,84	1.789,72	11.18.040	CDHU
30.13	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	7,28	457,12	3.327,83	11.04.020	CDHU
30.14	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa	m³	7,28	108,88	792,65	11.16.020	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	em lastro e/ou enchimento						
30.15	Forma de madeira maciça	m²	258,98	92,86	24.048,88	02.03.001	FDE
30.16	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	3.625,30	12,75	46.222,58	10.01.040	CDHU
30.17	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	51,79	758,88	39.302,40	11.01.350	CDHU
30.18	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	51,79	155,66	8.061,63	11.16.080	CDHU
30.19	Regularização de superfície p/ preparo imperme 1:3 e=2,5cm	m²	194,24	32,77	6.365,24	11.02.066	FDE
30.20	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	194,24	43,21	8.393,11	32.17.040	CDHU
30.21	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão	un	5,00	4.959,68	24.798,40	99290	SINAPI
30.22	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	2,50	857,79	2.144,48	49.12.120	CDHU
30.23	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	5,00	690,79	3.453,95	49.06.420	CDHU
				SUBTOTAL (30)	198.822,39		
31	CANAleta ÁGUAS PLUVIAIS LADO SUL						
31.1	Locação de rede de canalização	m	202,78	1,76	356,89	02.10.040	CDHU
31.2	Demolição manual de concreto armado	m³	2,48	516,33	1.280,50	03.01.040	CDHU
31.3	Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento	m³	0,49	154,90	75,90	03.02.020	CDHU
31.4	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	3,86	21,87	84,42	05.08.220	CDHU
31.5	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	119,66	3,47	415,22	05.08.140	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

31.6	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	6,84	43,52	297,68	05.09.006	CDHU
31.7	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	m³	133,83	21,72	2.906,79	07.01.020	CDHU
31.8	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN	m³	24,33	28,54	694,38	07.11.040	CDHU
31.9	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	3.394,50	2,19	7.433,96	05.10.026	CDHU
31.10	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	136,88	33,32	4.560,84	05.09.007	CDHU
31.11	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	204,00	82,58	16.846,32	12.01.021	CDHU
31.12	Lastro de pedra britada	m³	9,13	245,84	2.244,52	11.18.040	CDHU
31.13	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	9,13	457,12	4.173,51	11.04.020	CDHU
31.14	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	9,13	108,88	994,07	11.16.020	CDHU
31.15	Forma de madeira maciça	m²	324,45	92,86	30.128,43	02.03.001	FDE
31.16	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	4.542,30	12,75	57.914,33	10.01.040	CDHU
31.17	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	64,89	758,88	49.243,72	11.01.350	CDHU
31.18	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	64,89	155,66	10.100,78	11.16.080	CDHU
31.19	Regularização de superfície p/ preparo imperme 1:3 e=2,5cm	m²	243,34	32,77	7.974,25	11.02.066	FDE
31.20	Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva	m²	243,34	43,21	10.514,72	32.17.040	CDHU
31.21	Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões inter-	un	5,00	4.959,68	24.798,40	99290	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	nas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão						
31.22	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	2,50	857,79	2.144,48	49.12.120	CDHU
31.23	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	un	5,00	690,79	3.453,95	49.06.420	CDHU
				SUBTOTAL (31)	238.638,06		
32	INFRAESTRUTURA COMBATE A INCÊNDIO						
32.1	Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 3/4"	un	1,00	1.737,23	1.737,23	45.01.020	CDHU
32.2	Reservatório em polietileno de alta densidade (cisterna) com antioxidante e proteção contra raios ultravioleta (UV) - capacidade de 5.000 litros	un	3,00	8.765,71	26.297,13	48.02.300	CDHU
32.3	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 20 mm, (1/2"), inclusive conexões	m	3,00	38,49	115,47	46.01.010	CDHU
32.4	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1"), inclusive conexões	m	3,00	48,37	145,11	46.01.030	CDHU
32.5	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4"), inclusive conexões	m	3,00	55,98	167,94	46.01.040	CDHU
32.6	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 3/4"	un	3,00	151,42	454,26	47.05.010	CDHU
32.7	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1 1/4"	un	3,00	249,64	748,92	47.05.030	CDHU
32.8	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 1 1/2"	un	3,00	296,30	888,90	47.05.040	CDHU
32.9	Tubo aco galvaniz NBR5580-cl media, DN65mm (2 1/2") - incl conexoes	m	90,00	251,96	22.676,40	08.03.007	FDE
32.10	Pintura duas demãos esmalte face aparente de tubulação Ø 2 1/2"	m	90,00	13,78	1.240,20	15.03.075	FDE
				SUBTOTAL (32)	54.471,56		
33	EQUIPAMENTOS COMBATE A INCÊNDIO						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

33.1	AI-01 abrigo para bomba de incendio	un	4,00	3.027,71	12.110,84	08.08.069	FDE
33.2	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	un	1,00	4.384,45	4.384,45	50.01.340	CDHU
33.3	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 2 cv, monoestágio, Hman= 12 a 27 mca, Q= 25 a 8 m³/h	un	2,00	4.485,10	8.970,20	43.10.230	CDHU
33.4	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5 cv, monoestágio, Hman= 24 a 33 mca, Q= 41,6 a 35,2 m³/h	un	2,00	6.528,94	13.057,88	43.10.290	CDHU
33.5	Abrigo de hidrante de 2 1/2' completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	un	2,00	3.294,10	6.588,20	50.01.330	CDHU
33.6	Botoeira para acionamento de bomba de incendio tipo quebra-vidro	un	2,00	98,36	196,72	50.01.090	CDHU
33.7	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	un	1,00	269,40	269,40	50.10.100	CDHU
33.8	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 6 kg	un	1,00	336,85	336,85	50.10.120	CDHU
33.9	Extintor manual de gás carbônico 5 BC - capacidade de 6 kg	un	1,00	810,76	810,76	50.10.140	CDHU
33.10	Detector de gás liquefeito (GLP), gás natural (GN) ou derivados de metano	un	2,00	609,31	1.218,62	50.05.214	CDHU
33.11	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incendio	un	15,00	25,79	386,85	97.02.193	CDHU
33.12	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência	un	15,00	27,52	412,80	97.02.195	CDHU
33.13	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, com identificação de pavimentos	un	4,00	21,31	85,24	97.02.196	CDHU
				SUBTOTAL (33)	48.828,81		
34	SERVIÇOS TÉCNICOS AVCB						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

34.1	Serviços técnicos profissionais para obtenção do AVCB junto ao corpo de bombeiros para edificações de 5001 à 10000 m2	gl	1,00	9.467,45	9.467,45	20005038	SIURB EDIF
				SUBTOTAL (34)	9.467,45		
35	PREPARO DE CAIXA ENTRADA DO TRANSBORDO						
35.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	922,44	2,18	2.010,92	02.10.060	CDHU
35.2	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material	m²	922,44	32,54	30.016,20	03.07.030	CDHU
35.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	46,12	21,87	1.008,64	05.08.220	CDHU
35.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	1.429,78	3,47	4.961,34	05.08.140	CDHU
35.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	110,69	43,52	4.817,23	05.09.006	CDHU
35.6	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	m²	922,44	36,02	33.226,29	54.01.030	CDHU
35.7	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	9.593,38	2,19	21.009,50	05.10.026	CDHU
35.8	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	461,22	33,32	15.367,85	05.09.007	CDHU
35.9	Aterro solo com 6% de cimento c/pulve.	m³	184,49	130,12	24.005,84	25.01.03.05	DER
35.10	Base de brita graduada	m³	138,37	318,03	44.005,81	54.01.210	CDHU
				SUBTOTAL (35)	180.429,62		
36	PREPARO DE CAIXA LADO NORTE						
36.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	1.442,72	2,18	3.145,13	02.10.060	CDHU
36.2	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e	m²	1.442,72	32,54	46.946,11	03.07.030	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	acomodação do material						
36.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	72,14	21,87	1.577,70	05.08.220	CDHU
36.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	2.236,22	3,47	7.759,68	05.08.140	CDHU
36.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	173,13	43,52	7.534,62	05.09.006	CDHU
36.6	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	m²	1.442,72	36,02	51.966,77	54.01.030	CDHU
36.7	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	15.004,29	2,19	32.859,40	05.10.026	CDHU
36.8	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	721,36	33,32	24.035,72	05.09.007	CDHU
36.9	Aterro solo com 6% de cimento c/pulve.	m³	288,54	130,12	37.544,82	25.01.03.05	DER
36.10	Base de brita graduada	m³	216,41	318,03	68.824,87	54.01.210	CDHU
				SUBTOTAL (36)	282.194,82		
37	PREPARO DE CAIXA LADO SUL						
37.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	m²	2.203,08	2,18	4.802,71	02.10.060	CDHU
37.2	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive fragmentação e acomodação do material	m²	2.203,08	32,54	71.688,22	03.07.030	CDHU
37.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	110,15	21,87	2.408,98	05.08.220	CDHU
37.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	3.414,77	3,47	11.849,25	05.08.140	CDHU
37.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	264,37	43,52	11.505,38	05.09.006	CDHU
37.6	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito	m²	2.203,08	36,02	79.354,94	54.01.030	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km						
37.7	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	22.912,03	2,19	50.177,35	05.10.026	CDHU
37.8	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	1.101,54	33,32	36.703,31	05.09.007	CDHU
37.9	Aterro solo com 6% de cimento c/pulve.	m³	440,62	130,12	57.333,47	25.01.03.05	DER
37.10	Base de brita graduada	m³	330,46	318,03	105.096,19	54.01.210	CDHU
				SUBTOTAL (37)	430.919,80		
38	PAVIMENTAÇÃO ENTRADA TRANSBORDO						
38.1	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	922,44	17,78	16.400,98	54.03.240	CDHU
38.2	Imprimação betuminosa ligante	m²	922,44	7,08	6.530,88	54.03.230	CDHU
38.3	Concreto asfáltico usinado a quente - Binder	m³	46,12	1.467,46	67.679,26	54.03.200	CDHU
38.4	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m³	46,12	1.798,69	82.955,58	54.03.210	CDHU
				SUBTOTAL (38)	173.566,70		
39	PAVIMENTAÇÃO LADO NORTE						
39.1	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	1.442,72	17,78	25.651,56	54.03.240	CDHU
39.2	Imprimação betuminosa ligante	m²	1.442,72	7,08	10.214,46	54.03.230	CDHU
39.3	Concreto asfáltico usinado a quente - Binder	m³	72,14	1.467,46	105.862,56	54.03.200	CDHU
39.4	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m³	72,14	1.798,69	129.757,50	54.03.210	CDHU
				SUBTOTAL (39)	271.486,08		
40	PAVIMENTAÇÃO LADO SUL						
40.1	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	2.203,08	17,78	39.170,76	54.03.240	CDHU
40.2	Imprimação betuminosa ligante	m²	2.203,08	7,08	15.597,81	54.03.230	CDHU
40.3	Concreto asfáltico usinado a quente - Binder	m³	110,15	1.467,46	161.640,72	54.03.200	CDHU
40.4	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	m³	110,15	1.798,69	198.125,70	54.03.210	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

				SUBTOTAL (40)	414.534,99		
41	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
41.1	Sinal.horiz.plast.frio base de res. metacril. reativas, disp.es-trut.aplic. mec.	m²	114,21	186,01	21.244,20	28.03.05.04	DER
				SUBTOTAL (41)	21.244,20		
42	FECHAMENTOS EN-TRADA DO TRANS-BORDO						
42.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	249,73	1,76	439,52	02.10.050	CDHU
42.2	Retirada de cerca	m	249,73	16,01	3.998,18	04.01.100	CDHU
42.3	Carregamento mecani-zado de entulho frag-mentado, com cami-nhão à disposição den-tro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	6,49	21,87	141,94	05.08.220	CDHU
42.4	Transporte de entulho, para distâncias superio-res ao 20° km	m³xkm	201,19	3,47	698,13	05.08.140	CDHU
42.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	1,75	43,52	76,16	05.09.006	CDHU
42.6	Broca em concreto ar-mado diâmetro de 20 cm - completa	m	250,00	82,58	20.645,00	12.01.021	CDHU
42.7	Lastro de pedra britada	m³	3,12	245,84	767,02	11.18.040	CDHU
42.8	Concreto não estrutu-ral executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	3,12	457,12	1.426,21	11.04.020	CDHU
42.9	Lançamento, espalha-mento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchi-mento	m³	3,12	108,88	339,71	11.16.020	CDHU
42.10	Verga / cinta em bloco de concreto canaleta 19x19x39 cm	m	499,46	38,72	19.339,09	16.15.004	FDE
42.11	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 cm - classe C	m²	99,89	132,61	13.246,41	14.10.121	CDHU
42.12	Chapisco	m²	199,78	8,78	1.754,07	17.02.020	CDHU
42.13	Emboço comum	m²	199,78	28,38	5.669,76	17.02.120	CDHU
42.14	Alambrado para quadra poliesportiva, estrutu-rado por tubos de aco galvanizado, (montan-tes com diametro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame gal-vanizado, fio 14 bwg e	m²	499,46	211,74	105.755,66	102362	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)						
42.15	Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo	m ²	25,00	1.194,63	29.865,75	24.02.100	CDHU
				SUBTOTAL (42)	204.162,61		
43	FECHAMENTOS LADO NORTE						
43.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	200,94	1,76	353,65	02.10.050	CDHU
43.2	Retirada de cerca	m	200,94	16,01	3.217,05	04.01.100	CDHU
43.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m ³	5,22	21,87	114,16	05.08.220	CDHU
43.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m ³ xkm	161,82	3,47	561,52	05.08.140	CDHU
43.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	1,41	43,52	61,36	05.09.006	CDHU
43.6	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	202,00	82,58	16.681,16	12.01.021	CDHU
43.7	Lastro de pedra britada	m ³	2,51	245,84	617,06	11.18.040	CDHU
43.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m ³	m ³	2,51	457,12	1.147,37	11.04.020	CDHU
43.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m ³	2,51	108,88	273,29	11.16.020	CDHU
43.10	Verga / cinta em bloco de concreto canaleta 19x19x39 cm	m	401,88	38,72	15.560,79	16.15.004	FDE
43.11	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 cm - classe C	m ²	80,38	132,61	10.659,19	14.10.121	CDHU
43.12	Chapisco	m ²	160,75	8,78	1.411,39	17.02.020	CDHU
43.13	Emboço comum	m ²	160,75	28,38	4.562,09	17.02.120	CDHU
43.14	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"),	m ²	401,88	211,74	85.094,07	102362	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

	com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)						
				SUBTOTAL (43)	140.314,15		
44	FECHAMENTOS LADO SUL						
44.1	Locação para muros, cercas e alambrados	m	194,29	1,76	341,95	02.10.050	CDHU
44.2	Retirada de cerca	m	194,29	16,01	3.110,58	04.01.100	CDHU
44.3	Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1,0 km	m³	5,05	21,87	110,44	05.08.220	CDHU
44.4	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km	m³xkm	156,55	3,47	543,23	05.08.140	CDHU
44.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	t	1,36	43,52	59,19	05.09.006	CDHU
44.6	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	196,00	82,58	16.185,68	12.01.021	CDHU
44.7	Lastro de pedra britada	m³	2,43	245,84	597,39	11.18.040	CDHU
44.8	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	m³	2,43	457,12	1.110,80	11.04.020	CDHU
44.9	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	m³	2,43	108,88	264,58	11.16.020	CDHU
44.10	Verga / cinta em bloco de concreto canaletas 19x19x39 cm	m	388,58	38,72	15.045,82	16.15.004	FDE
44.11	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 cm - classe C	m²	77,72	132,61	10.306,45	14.10.121	CDHU
44.12	Chapisco	m²	155,43	8,78	1.364,68	17.02.020	CDHU
44.13	Emboço comum	m²	155,43	28,38	4.411,10	17.02.120	CDHU
44.14	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²	388,58	211,74	82.277,93	102362	SINAPI

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

				SUBTOTAL (44)	135.729,82		
45	ENVELOPAMENTO INFRAESTRUTURA ELÉTRICA						
45.1	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	545,00	77,45	42.210,25	06.02.020	CDHU
45.2	Reaterro manual apilado sem controle de compactação	m³	385,00	24,08	9.270,80	06.11.040	CDHU
45.3	Carga manual de solo	m³	200,00	15,49	3.098,00	06.14.020	CDHU
45.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km	m³xkm	6.200,00	2,19	13.578,00	05.10.026	CDHU
45.5	Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	m³	200,00	33,32	6.664,00	05.09.007	CDHU
45.6	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 100 mm, com acessórios	m	2.250,00	24,99	56.227,50	38.13.040	CDHU
45.7	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios	m	900,00	21,24	19.116,00	38.13.030	CDHU
45.8	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 2' com acessórios	m	1.600,00	130,24	208.384,00	38.05.120	CDHU
45.9	Envelope de concreto para dutos	m	4.750,00	20,58	97.755,00	08.04.060	FDE
45.10	Vergalhão liso de aço galvanizado, diâmetro de 3/8'	m	700,00	42,83	29.981,00	42.05.170	CDHU
45.11	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em X, bitola do cabo de 50-25mm² a 95-50mm²	un	35,00	53,71	1.879,85	42.20.090	CDHU
45.12	Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado	un	47,00	55,14	2.591,58	42.05.300	CDHU
45.13	Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm	un	47,00	68,39	3.214,33	42.05.330	CDHU
45.14	Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m	un	22,00	233,63	5.139,86	09.06.025	FDE
45.15	Caixa de passagem em alvenaria de 0,80x0,80x1,20 m	un	22,00	1.163,78	25.603,16		COMPOSIÇÃO
				SUBTOTAL (45)	524.713,33		

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

46	INSTALAÇÃO SISTEMA DE ATERRAMENTO						
46.1	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	m³	154,00	77,45	11.927,30	06.02.020	CDHU
46.2	Reaterro manual apilado sem controle de compactação	m³	154,00	24,08	3.708,32	06.11.040	CDHU
46.3	Cabo de cobre nú, para aterramento - 70,00mm²	m	550,00	82,96	45.628,00	9006096	SIURB EDIF
46.4	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal reto, bitola do cabo de 16mm² a 70mm²	un	10,00	43,09	430,90	42.20.170	CDHU
46.5	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 50mm² a 95mm²	un	10,00	53,55	535,50	42.20.320	CDHU
46.6	Haste de aterramento de 3/4' x 3 m	un	12,00	343,57	4.122,84	42.05.190	CDHU
46.7	Conector olhal cabo/haste de 3/4'	un	12,00	26,31	315,72	42.05.140	CDHU
46.8	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	36,80	68,58	2.523,74	38.01.100	CDHU
46.9	Forma de madeira maciça	m²	1,80	92,86	167,15	02.03.001	FDE
46.10	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	210,00	12,75	2.677,50	10.01.040	CDHU
46.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	3,00	758,88	2.276,64	11.01.350	CDHU
46.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	3,00	155,66	466,98	11.16.080	CDHU
				SUBTOTAL (46)	74.780,59		
47	INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DESCIDA						
47.1	Barra condutora chata em alumínio de 7/8' x 1/8', inclusive acessórios de fixação	m	1.500,00	41,08	61.620,00	42.05.440	CDHU
47.2	Captor em barra chata de alumínio 70mm² c/ altura de 300mm	m	18,00	41,08	739,44	42.05.440	CDHU
47.3	Captor em barra chata de alumínio 70mm² c/ altura de 600mm	m	14,40	41,08	591,55	42.05.440	CDHU
47.4	Captor tipo terminal aéreo, h= 600 mm, diâmetro de 3/8' galvanizado a fogo	un	10,00	30,54	305,40	42.01.098	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

47.5	Caixa de inspeção sus-pensa	un	10,00	80,41	804,10	42.05.100	CDHU
				SUBTOTAL (47)	64.060,49		
48	INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA ILUMINAÇÃO						
48.1	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10,00 m	un	20,00	3.044,08	60.881,60	41.10.330	CDHU
48.2	Suporte tubular de fixação em poste para 1 luminária tipo pétala	un	19,00	115,24	2.189,56	41.11.440	CDHU
48.3	Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala	un	1,00	148,66	148,66	41.11.450	CDHU
48.4	cruzeta de ferro galvanizado para 3 projetores	un	41,00	411,80	16.883,80	9083062	SIURB EDIF
48.5	eletroduto de aço galvanizado a fogo, tipo semi-pesado/ médio - 1 1/2"	un	220,00	54,05	11.891,00	9002024	SIURB EDIF
48.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1' - com acessórios	m	350,00	49,09	17.181,50	38.01.060	CDHU
48.7	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	150,00	68,58	10.287,00	38.01.100	CDHU
48.8	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2 1/2' - com acessórios	m	70,00	103,50	7.245,00	38.01.140	CDHU
				SUBTOTAL (48)	126.708,12		
49	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT						
49.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	63,00	16,84	1.060,92	100765	SINAPI
49.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	63,00	5,82	366,66	15.01.029	FDE
49.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	1,80	22,23	40,01	33.01.350	CDHU
49.4	Primer p/ galvanizados	m²	1,80	15,07	27,13	15.01.032	FDE
49.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	63,00	6,22	391,86	33.07.130	CDHU
49.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2 1/2' - com acessórios	m	35,00	103,50	3.622,50	38.01.140	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

49.7	Forma de madeira maciça	m²	1,00	92,86	92,86	02.03.001	FDE
49.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	21,00	12,75	267,75	10.01.040	CDHU
49.9	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,30	758,88	227,66	11.01.350	CDHU
49.10	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,30	155,66	46,70	11.16.080	CDHU
49.11	Quadro de distribuição em chapa metálica - para até 70 disjuntores	un	1,00	3.701,74	3.701,74	9005019	SIURB EDIF
49.12	Disjuntor caixa moldada bipolar 150a com disparador termomagnético ajustável	un	1,00	3.074,00	3.074,00	9008033	SIURB EDIF
49.13	Dispositivo de proteção contra surtos - dps - 500 vcc - 45 ka - classe ii	un	4,00	325,59	1.302,36	9017002	SIURB EDIF
49.14	Barramento de cobre para 200a - 25x4mm	m	1,50	164,32	246,48	9006077	SIURB EDIF
49.15	Barramento de cobre para 100a - 15x3mm	m	1,20	70,52	84,62	9006075	SIURB EDIF
49.16	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 100a	un	2,00	268,90	537,80	9008018	SIURB EDIF
49.17	Barramento de cobre para 200a - 25x4mm	m	4,70	164,32	772,30	9006077	SIURB EDIF
49.18	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 63a	un	1,00	150,66	150,66	9008016	SIURB EDIF
49.19	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 80a	un	6,00	280,23	1.681,38	9008017	SIURB EDIF
				SUBTOTAL (49)	17.695,39		
50	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA - QDF						
50.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	63,00	16,84	1.060,92	100765	SINAPI
50.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	63,00	5,82	366,66	15.01.029	FDE
50.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	1,80	22,23	40,01	33.01.350	CDHU
50.4	Primer p/ galvanizados	m²	1,80	15,07	27,13	15.01.032	FDE

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

50.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	63,00	6,22	391,86	33.07.130	CDHU
50.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2 1/2' - com acessórios	m	10,00	103,50	1.035,00	38.01.140	CDHU
50.7	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	33,00	68,58	2.263,14	38.01.100	CDHU
50.8	Forma de madeira maciça	m²	1,00	92,86	92,86	02.03.001	FDE
50.9	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	21,00	12,75	267,75	10.01.040	CDHU
50.10	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,30	758,88	227,66	11.01.350	CDHU
50.11	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,30	155,66	46,70	11.16.080	CDHU
50.12	Quadro de distribuição em chapa metálica - para até 70 disjuntores	un	1,00	3.701,74	3.701,74	9005019	SIURB EDIF
50.13	Disjuntor caixa moldada bipolar 100a com disparador termomagnético ajustável	un	1,00	1.665,86	1.665,86	9008031	SIURB EDIF
50.14	Disjuntor caixa moldada bipolar 100a com disparador termomagnético ajustável	un	4,00	1.665,86	6.663,44	9008031	SIURB EDIF
50.15	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 63a	un	2,00	150,66	301,32	9008016	SIURB EDIF
50.16	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 32/50a	un	2,00	128,12	256,24	9008015	SIURB EDIF
50.17	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 6/25a	un	4,00	138,12	552,48	9008014	SIURB EDIF
50.18	DPS - dispositivo proteção contra surtos 275v - 40ka	un	7,00	341,79	2.392,53	9017001	SIURB EDIF
50.19	Barramento de cobre para 100a - 15x3mm	m	1,80	70,52	126,94	9006075	SIURB EDIF
50.20	Barramento de cobre para 150a - 20x4mm	m	1,80	155,19	279,34	9006076	SIURB EDIF
50.21	Barramento de cobre para 60a - 9,52x2,38mm	m	1,20	33,56	40,27	9006074	SIURB EDIF
				SUBTOTAL (50)	21.799,85		
51	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO - QDL						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

51.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusive mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	61,00	16,84	1.027,24	100765	SINAPI
51.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	61,00	5,82	355,02	15.01.029	FDE
51.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	2,00	22,23	44,46	33.01.350	CDHU
51.4	Primer p/ galvanizados	m²	2,00	15,07	30,14	15.01.032	FDE
51.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	61,00	6,22	379,42	33.07.130	CDHU
51.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2 1/2' - com acessórios	m	4,00	103,50	414,00	38.01.140	CDHU
51.7	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	25,00	68,58	1.714,50	38.01.100	CDHU
51.8	Forma de madeira maciça	m²	1,00	92,86	92,86	02.03.001	FDE
51.9	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	14,00	12,75	178,50	10.01.040	CDHU
51.10	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,20	758,88	151,78	11.01.350	CDHU
51.11	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,20	155,66	31,13	11.16.080	CDHU
51.12	Quadro de distribuição em chapa metálica - para até 34 disjuntores	un	1,00	1.690,69	1.690,69	9005014	SIURB EDIF
51.13	Mini disjuntor - tipo europeu (iec) - tripolar 63a	un	1,00	150,66	150,66	9008016	SIURB EDIF
51.14	DPS - dispositivo proteção contra surtos 275v - 40ka	un	3,00	341,79	1.025,37	9017001	SIURB EDIF
51.15	Barramento de cobre para 100a - 15x3mm	m	1,50	70,52	105,78	9006075	SIURB EDIF
51.16	Barramento de cobre para 60a - 9,52x2,38mm	m	0,60	33,56	20,14	9006074	SIURB EDIF
51.17	Interruptor diferencial residual bipolar 63a, sensibilidade 30ma - 220v	un	1,00	351,40	351,40	9004070	SIURB EDIF
51.18	Disjuntor termomagnético diferencial bipolar - 20a - sensibilidade 30ma - 230v	un	6,00	777,84	4.667,04	9008081	SIURB EDIF

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

				SUBTOTAL (51)	12.430,13		
52	QUADRO DE CO-MANDO DE BOMBAS DE INCÊNDIO						
52.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, incluídos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	243,00	16,84	4.092,12	100765	SINAPI
52.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	243,00	5,82	1.414,26	15.01.029	FDE
52.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	7,00	22,23	155,61	33.01.350	CDHU
52.4	Primer p/ galvanizados	m²	7,00	15,07	105,49	15.01.032	FDE
52.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	243,00	6,22	1.511,46	33.07.130	CDHU
52.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	25,00	68,58	1.714,50	38.01.100	CDHU
52.7	Forma de madeira maciça	m²	4,00	92,86	371,44	02.03.001	FDE
52.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	63,00	12,75	803,25	10.01.040	CDHU
52.9	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,90	758,88	682,99	11.01.350	CDHU
52.10	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,90	155,66	140,09	11.16.080	CDHU
52.11	Quadro comando para conjunto motor bomba trifásico de 7,5 hp	un	1,00	2.104,69	2.104,69	09.05.081	FDE
				SUBTOTAL (52)	13.095,90		
53	QUADRO DE CO-MANDO REMOTO PARA BOMBAS (GUARITA)						
53.1	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	21,00	68,58	1.440,18	38.01.100	CDHU
53.2	Quadro comando para conjunto motor bomba trifásico de 3/4 A 1 hp	un	1,00	1.871,33	1.871,33	09.05.076	FDE
				SUBTOTAL (53)	3.311,51		
54	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARMES DE INCÊNDIO						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

54.1	Eletróduto de PVC rígido roscável de 1' - com acessórios	m	21,00	49,09	1.030,89	38.01.060	CDHU
54.2	Eletróduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	8,00	68,58	548,64	38.01.100	CDHU
54.3	Detector termovelocimétrico endereçável com base endereçável	un	1,00	228,91	228,91	50.05.210	CDHU
54.4	Detector óptico de fumaça com base endereçável	un	2,00	267,79	535,58	50.05.430	CDHU
54.5	Sinalizador audiovisual endereçável com LED	un	3,00	479,23	1.437,69	50.05.490	CDHU
54.6	Acionador manual quebra-vidro endereçável	un	10,00	218,46	2.184,60	50.05.450	CDHU
54.7	Painel repetidor de detecção e alarme de incêndio tipo endereçável	un	2,00	1.371,56	2.743,12	50.05.440	CDHU
54.8	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	un	1,00	914,21	914,21	50.05.270	CDHU
				SUBTOTAL (54)	9.623,64		
55	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - BEP						
55.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	171,00	16,84	2.879,64	100765	SINAPI
55.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	171,00	5,82	995,22	15.01.029	FDE
55.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	5,00	22,23	111,15	33.01.350	CDHU
55.4	Primer p/ galvanizados	m²	5,00	15,07	75,35	15.01.032	FDE
55.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	171,00	6,22	1.063,62	33.07.130	CDHU
55.6	Eletróduto de PVC rígido roscável de 1 1/2' - com acessórios	m	14,00	68,58	960,12	38.01.100	CDHU
55.7	Forma de madeira maciça	m²	4,00	92,86	371,44	02.03.001	FDE
55.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	49,00	12,75	624,75	10.01.040	CDHU

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

55.9	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,70	758,88	531,22	11.01.350	CDHU
55.10	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,70	155,66	108,96	11.16.080	CDHU
55.11	Caixa de equalização, de embutir, em aço com barramento, de 400 x 400 mm e tampa	un	4,00	638,89	2.555,56	42.05.370	CDHU
				SUBTOTAL (55)	10.277,03		
56	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO LOCAL - BEP						
56.1	Pilar metálico perfil laminado/soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, inclusos mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - fornecimento e instalação	kg	209,00	16,84	3.519,56	100765	SINAPI
56.2	Galvanização a fogo em estrutura metálica	kg	209,00	5,82	1.216,38	15.01.029	FDE
56.3	Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante	m²	6,00	22,23	133,38	33.01.350	CDHU
56.4	Primer p/ galvanizados	m²	6,00	15,07	90,42	15.01.032	FDE
56.5	Pintura epóxi bicomponente em estrutura metálica	kg	209,00	6,22	1.299,98	33.07.130	CDHU
56.6	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1' - com acessórios	m	190,00	49,09	9.327,10	38.01.060	CDHU
56.7	Forma de madeira maciça	m²	5,00	92,86	464,30	02.03.001	FDE
56.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	56,00	12,75	714,00	10.01.040	CDHU
56.9	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento	m³	0,80	758,88	607,10	11.01.350	CDHU
56.10	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	m³	0,80	155,66	124,53	11.16.080	CDHU
56.11	Caixa de equalização, de embutir, em aço com barramento, de 200 x 200 mm e tampa	un	5,00	459,22	2.296,10	42.05.380	CDHU
				SUBTOTAL (56)	19.792,85		
57	INSTALAÇÃO CABOS DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

57.1	Cabo de cobre nú, para aterramento - 35,00mm ²	m	251,00	41,68	10.461,68	9006094	SIURB EDIF
57.2	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 50mm ² a 95mm ²	un	30,00	53,55	1.606,50	42.20.320	CDHU
57.3	Solda exotérmica conexão cabo-ferro de construção com cabo paralelo, bitola do cabo de 50mm ² a 70mm ² para haste de 5/8" e 3/4"	un	30,00	55,85	1.675,50	42.20.270	CDHU
57.4	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios	m	295,00	12,54	3.699,30	38.13.020	CDHU
57.5	Cabo de cobre nú, para aterramento - 6,00mm ²	m	550,00	12,06	6.633,00	9006090	SIURB EDIF
57.6	Solda exotérmica conexão cabo-superfície de aço, bitola do cabo de 16mm ² a 35mm ²	un	50,00	42,84	2.142,00	42.20.310	CDHU
57.7	Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em T, bitola do cabo de 16-16mm ² a 50-35mm ² , 70-35mm ² e 95-35mm ²	un	50,00	43,21	2.160,50	42.20.150	CDHU
				SUBTOTAL (57)	28.378,48		
58	LANÇAMENTO DE CABOS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA						
58.1	Cabo de cobre multipolar, 4x95mm ² , HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	1.120,00	366,71	410.715,20		COMPOSIÇÃO
58.2	Cabo de cobre multipolar, 3x50mm ² +25mm ² , HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	1.610,00	182,04	293.084,40		COMPOSIÇÃO
58.3	Cabo de cobre multipolar, 3x35mm ² +16mm ² , HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	155,00	122,89	19.047,95		COMPOSIÇÃO
58.4	Cabo de cobre multipolar, 4x10mm ² , HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	60,00	53,54	3.212,40		COMPOSIÇÃO
58.5	Cabo de cobre multipolar, 4x4mm ² , HEPR, SHF1, 0,6/1kV, classe 5	m	120,00	27,66	3.319,20		COMPOSIÇÃO
58.6	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm ² , isolamento 500 V - isolamento PP 70°C	m	3.700,00	17,99	66.563,00	39.24.152	CDHU
58.7	Cabo 6,00mm ² - isolamento para 1,0kv - classe 4 - flexível	m	3.700,00	8,98	33.226,00	9003031	SIURB EDIF

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

58.8	Cabo 2,50mm ² - isolamento para 1,0kv - classe 4 - flexível	m	90,00	4,82	433,80	9003029	SIURB EDIF
58.9	Terminal de pressão/compressão para cabo de 95 mm ²	un	40,00	36,18	1.447,20	39.10.240	CDHU
58.10	Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm ²	un	70,00	28,43	1.990,10	39.10.160	CDHU
58.11	Terminal de pressão/compressão para cabo de 25 mm ²	un	25,00	20,82	520,50	39.10.120	CDHU
				SUBTOTAL (58)	833.559,75		
59	LANÇAMENTO DE CABOS DE DADOS, SINAL E CONTROLE						
59.1	Cabo de dado de cobre, 1Px2,5mm ² , PE, trançado, blindado, 300V, classe 1;	m	1.200,00	20,11	24.132,00	39.30.010	CDHU
59.2	Cabo de sinal de cobre, 10x1,5mm ² , HEPR, blindado, 1kV, classe 5;	m	500,00	35,51	17.755,00		COMPOSIÇÃO
59.3	Cabo de controle cobre, 5x2,5mm ² , HEPR, 1kV, classe 5	m	500,00	24,09	12.045,00		COMPOSIÇÃO
59.4	DPS para linha de dados	un	6,00	154,19	925,14	09.02.042	FDE
				SUBTOTAL (59)	54.857,14		
60	INSTALAÇÃO DE PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA						
60.1	AE-25 abrigo e entrada de energia padrão multi 200 cpfl categoria c-6	un	1,00	9.366,11	9.366,11	09.02.022	FDE
60.2	Conj 4 cabos p/ entrada energia seccao 70mm ² c/ eletrodutos	un	1,00	3.614,22	3.614,22	09.02.077	FDE
60.3	Disjuntor caixa moldada bipolar 200a com disparador termomagnético ajustável	un	1,00	6.737,45	6.737,45	9008035	SIURB EDIF
60.4	Disjuntor caixa moldada bipolar 100a com disparador termomagnético ajustável	un	2,00	1.665,86	3.331,72	9008031	SIURB EDIF
60.5	Dispositivo de proteção contra surtos - dps - 1000 vcc - 45 ka - classe i	un	3,00	348,45	1.045,35	9017003	SIURB EDIF
60.6	Haste de aterramento de 3/4" x 3 m	un	1,00	343,57	343,57	42.05.190	CDHU
				SUBTOTAL (60)	24.438,42		
61	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO						

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

61.1	Luminária pública LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14200 a 18000 lm, eficiência mínima de 120 lm/W - potência de 100 W/120 W	un	21,00	1.054,69	22.148,49	41.11.703	CDHU
61.2	Projeto LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	un	12,00	1.210,95	14.531,40	41.12.210	CDHU
61.3	Projeto LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	un	4,00	1.210,95	4.843,80	41.12.210	CDHU
61.4	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	un	4,00	109,48	437,92	40.11.010	CDHU
61.5	Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis	un	25,00	355,43	8.885,75	50.05.312	CDHU
				SUBTOTAL (61)	50.847,36		
62	INSTALAÇÃO DE PLACAS DE COMUNICAÇÃO VISUAL						
62.1	Placa de comunicação visual de advertência de perigo elétrico ou rota de fuga	un	45,00	880,30	39.613,50	36.20.284	CDHU
				SUBTOTAL (62)	39.613,50		
63	EMIÇÃO DE LAUDOS TÉCNICOS						
63.1	Laudo de medição e inspeção SPDA - NBR 5419	un	1,00	3.246,62	3.246,62	09.13.035	FDE
63.2	Laudo de inspeção das instalações elétricas - NBR 5410 e NR 10	un	1,00	3.246,62	3.246,62	09.13.035	FDE
63.3	Relatório de medição e inspeção luminotécnica - EN-12464-2	un	1,00	3.246,62	3.246,62	09.13.035	FDE
				SUBTOTAL (63)	9.739,86		
	TOTAL GERAL DA INTERVENÇÃO				10.944.004,25		

FONTES DE PREÇOS - ONERADO

CDHU - Tabela de Serviços - Boletim 193 - ref.: Maio/2024

DER - Tabela de Preços Unitários - ref. Março/2024

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro - Santos/SP - CEP 11.010 - 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 - e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

FDE - ref. Julho/2024

SINAPI - Custo de Composições - ref. 12/07/2024

SIURB - Infraestrutura - ref. Janeiro/2024

TCPO - Materiais e serviços - 07/2024

BDI = 20,47%

BDI DIFERENCIADO = 11,11%

11.4; 24.5; 25.5; 27.5; 29.6; 30.6; 31.6; 35.5; 36.5; 37.5; 42.5; 43.5; 44.5 - Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

10.4; 11.7; 20.4; 21.4; 22.5; 23.5; 24.8; 25.9; 26.6; 28.5; 29.10; 30.10; 31.10; 35.8; 36.8; 37.8; 45.5; 8.5; 9.5 - Destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

ANEXO XI

– PLANTAS (PDF) –

<http://www.santos.sp.gov.br/licitasantos/>

(acessar 16.902/2024-Download).

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

ANEXO XII ATESTADO DE VISTORIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 24.217/2024-74

Concorrência Eletrônica nº 16.902/2024

OBJETO: Contratação de empresa para reforma do galpão e entorno de transbordo da Alemoa, incluindo material, equipamentos e mão de obra, conforme descrição constante no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

Atesto pelo presente que o representante da empresa abaixo discriminada, compareceu nesta data, para verificar as condições de execução dos serviços e recebeu as informações adicionais que o mesmo julgou necessárias para a elaboração da sua proposta.

Empresa: _____

Nome do Responsável: _____

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Documento de Identidade:

Santos, ____/____/2024.

Nome::

Registro:

Santos, ____/____/2024.

De acordo

Assinatura do Representante da empresa

ANEXO XIII - MODELO

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 16.902/2024 – PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 24.217/2024-74

DECLARAÇÃO NOS TERMOS E PARA OS FINS DO DISPOSTO NO § 1º DO ARTIGO 98 DA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO

Emenda à Lei Orgânica do Município nº 078/2017

EMPREGADOR: PESSOA JURÍDICA

Ref.: (identificação da licitação)

....., inscrito no CNPJ n.º, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador(a) da Carteira de Identidade n.º e do CPF n.º

DECLARA, para fins do disposto no § 1º do art. 98 da Lei Orgânica do Município de Santos, que:

LICITA IV-DELIS

Rua D. Pedro II - nº 25 - 4º andar - Centro – Santos/SP - CEP 11.010 – 080
Tels.: (13) 3201-5011 / 3201 5741 – e-mail: licita4delis@santos.sp.gov.br



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

- a) cumpre as normas relativas à saúde e segurança no trabalho;
- b) cumpre a legislação específica sobre creches nos locais de trabalho;
- c) não comete práticas discriminatórias de origem, raça, cor, credo e ideologia no âmbito de suas atividades.

.....

(data)

.....

(representante legal)

ANEXO XIV DECLARAÇÃO

DECLARAÇÃO

Em conformidade com o disposto no artigo 4º da Lei Municipal nº. 2.655, de 27 de novembro de 2009, que estabelece os procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em compras, serviços e obras de engenharia contratados pelo Município de Santos:

Eu, **(QUALIFICAÇÃO/NOME)**, RG Nº. **(ALGARISMOS/LETRAS)**, legalmente nomeado representante da empresa **(NOME)**, CNPJ Nº. **(ALGARISMOS)**, licitante no procedimento licitatório nº. **(ALGARISMOS)**, na modalidade de **(MODALIDADE)**, nº. **(ALGARISMOS)/(ANO)**, Processo nº. **(ALGARISMOS)**, declaro, sob as penas da lei, que somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa que tenham procedência legal, no que se refere ao objeto licitado, ficando sujeito às sanções administrativas previstas nos artigos 155 a 162 da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, e à sanção administrativa de proibição de contratar com a Administração

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

Pública pelo período de até 3 (três) anos, com base no inciso V do § 8.º do artigo 72 da Lei Federal n.º 9.605, de 1998, sem prejuízo das implicações de ordem criminal.

Santos,

(data)

(representante legal)

ANEXO XV

– MATRIZ DE RISCO –

MATRIZ DE RISCO				
EVENTO	DESCRIÇÃO	ALOCÇÃO DE RISCO	RISCO PMS	RISCO CONTRATADA
1	Dificuldade na locação dos pontos de sondagem e definições do parecer técnico.	CONTRATADA	0,000%	0,024%
2	Estimativa do executivo diferente do básico. Soluções detalhadas técnico/projeto sendo contratada e operacional da Contratante	20% CONTRATANTE + 80% CONTRATADA	0,055%	0,222%
3A	Risco de furto.	CONTRATADA	0,000%	0,003%
3B	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

3C	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3D	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3E	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3F	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3G	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3H	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3I	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3J	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3K	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3L	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
3M	Redução ou ampliação do prazo de obra.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
4	Contratação de seguro e vigilância.	CONTRATADA	0,000%	0,031%

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

5	Quantidade insuficiente para instalação que gere desequilíbrio e necessite repactuação.	CONTRATANTE	0,113%	0,000%
6	Quantidade insuficiente para instalação que gere desequilíbrio e necessite repactuação.	CONTRATANTE	0,074%	0,000%
7	Quantidade insuficiente para instalação que gere desequilíbrio e necessite repactuação.	CONTRATANTE	0,053%	0,000%
8	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar um pouco os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,111%	0,000%
9	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar um pouco os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,108%	0,000%
10	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	3,387%	0,000%
11	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	4,635%	0,000%
12	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação. Variação diferenciada do dólar.	50% CONTRATANTE + 50% CONTRATADA	1,218%	1,218%
13	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação. Variação diferenciada do dólar.	50% CONTRATANTE + 50% CONTRATADA	1,199%	1,199%
14	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,077%
15	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,063%
16	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,013%
17	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,013%

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

18	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,037%
19	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,037%
20	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	1,752%	0,000%
21	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	1,516%	0,000%
22	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar um pouco os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,373%	0,000%
23	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar um pouco os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,347%	0,000%
24	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar um pouco os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,004%	0,000%
25	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,289%
26	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,046%
27	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,302%
28	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,155%
29	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,915%

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

30	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,491%
31	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,589%
32	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,239%	0,000%
33	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,214%	0,000%
34	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
35	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	0,791%	0,000%
36	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	1,238%	0,000%
37	Alterações supervenientes do projeto executivo, podem aumentar demasiadamente os custos de implantação.	CONTRATANTE	1,890%	0,000%
38	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,254%
39	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,397%
40	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,606%
41	Pode variar de acordo alterações do sistema viário.	CONTRATADA	0,000%	0,002%
42	Pode variar de acordo alterações do sistema viário.	CONTRATADA	0,000%	0,019%

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

43	Pode variar de acordo alterações do sistema viário.	CONTRATADA	0,000%	0,013%
44	Pode variar de acordo alterações do sistema viário.	CONTRATADA	0,000%	0,012%
45	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,192%
46	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,027%
47	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,023%
48	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,046%
49	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,015%
50	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,018%
51	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,010%
52	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,011%
53	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,003%
54	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,008%

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

55	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,030%
56	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,058%
57	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,083%
58	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo. Variação do valor do dolar.	CONTRATADA	0,000%	3,656%
59	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,160%
60	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,002%
61	Durante a execução encontrar algum impedimento e precisar alterar o projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,042%
62	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,004%
63	Alteração devido adaptações do projeto executivo.	CONTRATADA	0,000%	0,001%
-	Ocorrência de eventos climáticos atemporais e deslocadas da séria histórica que acarretem na ampliação do prazo de obra	CONTRATADA	-	-
-	Ocorrência de fatores na Região da Alemoa Industrial, que impactem nas condições de acesso da Área do Transbordo, afetando diretamente o prazo da obra	CONTRATADA	-	-
-	Ocorrência de fatores nas atividades do Transbordo, que impossibilitem o funcionamento adequado das frentes de intervenção, afetando diretamente o prazo da obra	CONTRATADA	-	-

LICITA IV-DELIS



Prefeitura Municipal de Santos

Secretaria Municipal de Finanças e Gestão

-	Ocorrência de operação de forças de segurança em área de baixa vulnerabilidade social que afetem a logística de acesso e operação da intervenção, afetando diretamente o prazo da obra.	CONTRATADA	-	-
RISCO (%)			19,317%	11,429%
RISCO TOTAL (%)			30,746%	

LICITA IV-DELIS