



MERCADO PÚBLICO DE PORTO CALVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	REVISÕES COMPLEMENTARES	3
1.2	RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES.....	3
1.3	RELACIONAMENTO CONSTRUTORA-CODEVASF.....	8
1.4	INÍCIO DOS TRABALHOS.....	8
1.5	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS	8
1.6	RECEBIMENTO DA OBRA.....	10
2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
2.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	10
2.2	SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRA.....	11
2.2.1	LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO	11
2.2.2	LOCAÇÃO DA OBRA	12
2.2.3	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.....	13
2.2.4	ENTRADA DE ÁGUA	14
2.2.5	ENTRADA DE ENERGIA.....	14
2.2.6	CANTEIRO DE OBRA	14
2.2.7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	15
2.3	INSTALAÇÃO DE GALPÃO PRÉ-MOLDADO.....	16
2.3.1	MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	16
2.4	ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	16
2.4.1	ESCAVAÇÃO	16
2.4.2	REATERRO.....	17
2.4.3	ARMAÇÃO	18
2.4.4	FORMAS E ESCORAMENTO	20
2.4.5	CONCRETO	21
2.4.6	LANÇAMENTO DO CONCRETO	24
2.5	PAREDES E PAINÉIS.....	25
2.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	25
2.5.2	VERGAS E CONTRAVERGAS.....	28
2.6	REVESTIMENTOS.....	28
2.6.1	CHAPISCO.....	28
2.6.2	MASSA ÚNICA (REBOCO)	29
2.6.3	EMBOÇO	29
2.6.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES	30
2.7	PISOS E PAVIMENTAÇÕES	32
2.7.1	CONTRAPISO	32
2.7.2	PISO EM GRANILITE 8 MM	32
2.8	ESQUADRIAS.....	33

2.8.1	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	34
2.9	PINTURA	34
2.9.1	FUNDO SELADOR ACRÍLICO	34
2.9.2	MASSA LÁTEX (MASSA CORRIDA)	34
2.9.3	PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS	34
2.9.4	PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA	35
2.9.5	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	35
2.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	35
2.10.1	MATERIAIS	35
2.10.2	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	35
2.10.3	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	36
2.11	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	36
2.11.1	MATERIAIS	36
2.11.2	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	37
2.11.3	MEDIÇÃO E PAGAMENTO	37
2.12	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	37
2.12.1	LIMPEZA GERAL	38

1. INTRODUÇÃO

É de responsabilidade da CONSTRUTORA a sinalização conveniente para execução dos serviços, bem como, o pagamento de taxas a órgãos emissores. Os cuidados com acidentes de trabalhos ou os decorrentes da execução das obras são de inteira e absoluta responsabilidade da CONSTRUTORA, se esta não efetuar a sinalização e a proteção conveniente dos serviços. Eventuais indenizações serão de sua exclusiva responsabilidade. Além disso, ficará obrigada a reparar danos às redes públicas decorrentes de acidentes devido à inobservância da correta sinalização, ou a reconstruí-las, se for o caso.

1.1 REVISÕES COMPLEMENTARES

1.1.1 POR PARTE DA FISCALIZAÇÃO

Possíveis revisões e complementações no projeto e nas especificações serão comunicadas a Construtora para que este proceda ao detalhamento e os submeta a aprovação da fiscalização/CODEVASF. Essas revisões e complementações não poderão servir, a Construtora, como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

1.1.2 POR PARTE DA CONSTRUTORA

A Construtora poderá, por outro lado, propor as alterações construtivas dos projetos e das Especificações que entender convenientes, porém essas alterações só poderão ser executadas depois da aprovação, por escrito, da Fiscalização. A demora na aprovação, ou mesmo a não aprovação das alterações propostas, não poderão servir de justificativa para atrasos no cumprimento dos prazos estabelecidos, ou para qualquer outra reivindicação por parte da Construtora.

1.2 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

A seguir estão descritas as seguintes responsabilidades para a execução do Projeto.

1.2.1 RESPONSABILIDADES DA CODEVASF

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da CODEVASF:

- Os pagamentos dos serviços executados pela Construtora, de acordo com as Planilhas Orçamentárias, os Projetos, as Especificações Técnicas e o Contrato.

1.2.2 RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Fiscalização:

1.2.2.1 ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

- Representar a CODEVASF como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;
- Fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pela Construtora e Fornecedores;
- Verificar o fiel cumprimento, pela Construtora, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da prevenção de acidentes e de outras medidas necessárias à boa administração das obras.
- Verificar as medições e encaminha-las para a aprovação da CODEVASF.

1.2.2.2 ENCARGOS TÉCNICOS

- Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas
- Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados e rejeitar aqueles julgados não satisfatórios;
- Assistir a Construtora na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
- Exigir da Construtora a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- Revirar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, com adaptações às situações específicas de local e momento;

- Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra e interpreta-los devidamente;
- Dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e Especificações;
- Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pela Construtora quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;
- Executar as medições da obra e abranger os serviços realizados e aceitas conforme estabelecido no documento contratual.

A Fiscalização poderá exigir, de pleno direito, a qualquer momento, que sejam adotados pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Terá também, plena autoridade para suspender, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente. É importante salientar que a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Construtora no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

1.2.3 RESPONSABILIDADES DA CONSTRUTORA

A Construtora não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações, do Contrato ou do Projeto, bem como tudo que estiver contido nas normas, Especificações e métodos da ABNT.

A Construtora terá a responsabilidade única, integral e exclusiva no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A Construtora não poderá subempreitar as obras e/ou serviços contratados em sua totalidade, poderá fazê-lo parcialmente, neste caso, a Construtora manterá a responsabilidade única, integral e exclusiva no que concerne às obras e/ou serviços subempreitados e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A Construtora será obrigado a afastar do serviço e do canteiro de obras todo e qualquer elemento que, por conduta, pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou a ordem do canteiro.

Deverá a Construtora acatar de modo imediato as ordens da Fiscalização, dentro do contido nestas Especificações e no Contrato.

A Construtora deverá manter permanentemente e colocar à disposição da Fiscalização, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos 10 equipamentos, a qualquer tempo que julgar necessário.

A Construtora deverá estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo mais que a Fiscalização julgar necessário.

A Construtora não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização salvo aqueles que se caracterizem como necessário à segurança da obra.

1.2.3.1 CONHECIMENTO DAS OBRAS

A Construtora deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas: sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais: disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

A Construtora também deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo.

1.2.3.2 PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

A Construtora deverá, a todo momento, proteger as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como toda obra executada, até sua aceitação final pela Fiscalização.

A Construtora responsabilizar-se-á, durante a vigência do Contrato até a entrega definitiva da obra, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros, por negligência ou imperícia na execução das obras.

1.2.3.3 TRABALHOS DEFEITUOSOS OU NÃO ESPECIFICADOS

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da Fiscalização, serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo a Construtora remover, reconstruir ou substituir os mesmos, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não prevista, sem que a Construtora tenha direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da Fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das Especificações, não eximirá a Construtora da responsabilidade em relação aos mesmos.

A negativa da Construtora em cumprir prontamente as ordens da Fiscalização de remoção e reconstrução dos referidos materiais e trabalhos, implicará na permissão à CODEVASF em promover outros meios de execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados a Construtora e deduzidos de quaisquer quantias devidas ou que venha a ser devidas ao mesmo.

1.2.3.4 MANEJO AMBIENTAL

A Construtora deverá tomar todos os cuidados e providências cabíveis que vise a preservação do meio ambiente no decorrer da obra, os quais incluem a obtenção de autorizações e licenças para execução de serviços, junto aos órgãos competentes. Entre as diversas possibilidades de interferências das obras no meio ambiente, relaciona-se a seguir alguns cuidados a serem observados pela Construtora no decorrer das obras:

- Evitar a utilização de área de preservação ambiental para exploração de jazidas;
- Não provocar queimadas ou usar explosivo como forma de desmatamento; -Evitar poluição de cursos d'água com materiais betuminosos;
- Evitar o carreamento de materiais como: pó de brita, solo de bota-fora etc., para o interior de cursos d'água;
- Evitar assoreamentos e erosões nos pontos de deságue dos dispositivos de drenagem.

1.3 RELACIONAMENTO CONSTRUTORA-CODEVASF

O relacionamento Construtora-CODEVASF seguirá ao especificado a seguir:

- A Construtora deverá se comunicar com a CODEVASF através da Fiscalização;
- A comunicação formal, entre a Construtora e a CODEVASF, deverá ser feita através de cartas ou memorandos, sendo que uma das vias de comunicação será visada pelo órgão que a recebeu e devolvida, de imediato, ao órgão emissor;
- Qualquer reclamação ou reivindicação da Construtora, durante ou após a execução das obras, deverá ser feita por escrito, de modo mais claro possível, com referências aos fatos e aos itens do Contrato e das Especificações que julgar aplicáveis;
- A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à Contratante ou empresa por ela indicada;
- A supervisão dos trabalhos, tanto da Contratante, como da Contratada, deverá estar sempre a cargo de um engenheiro habilitado e registrado no CREA.

1.4 INÍCIO DOS TRABALHOS

A construtora deverá começar os trabalhos em conformidade com os prazos previstos em contrato.

1.5 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS

Os critérios de medição e pagamento utilizados na construção do Mercado Público, objeto desse contrato, estão descritos a seguir.

1.5.1 GENERALIDADES

Nos casos não incluídos nos Critérios de Medição aqui apresentados, fica entendido que os serviços serão medidos conforme unidade de Planilha Orçamentária e/ou conforme critérios usuais na Engenharia e aprovados pela Fiscalização.

Os serviços de códigos iguais, constantes na Planilha Orçamentária, obrigatoriamente terão preços unitários iguais.

Para qualquer serviço não previsto ou instalação especializada, não constante no Contrato, à CODEVASF se reserva o direito de contrata-los com terceiros. sem que caiba a Construtora qualquer reivindicação de indenização ou pagamento.

1.5.2 PAGAMENTOS PARCIAIS

Os pagamentos parciais a Construtora serão efetuados a partir da emissão do boletim de medição dos serviços executados. Nenhuma avaliação ou pagamento poderá ser requerido pela Construtora quando, do julgamento da Fiscalização, os serviços não estiverem sendo precedidos de acordo com as condições contratuais, assim como nenhuma avaliação ou pagamento poderá ser considerado como aceitação de algum serviço ou material defeituoso.

Todas as estimativas de progresso parciais estarão sujeitas as reverificações e correções por ocasião de avaliação e do pagamento final.

1.5.3 PAGAMENTO FINAL

Ao término dos serviços será procedida a inspeção preliminar ao recebimento, quando será preparado um documento, a ser fornecido a Construtora pela Fiscalização, no qual constarão a avaliação de todos os trabalhos efetuados, os pagamentos recebidos pela Construtora e as correções que se fizerem necessárias.

Deste documento será deduzido o montante devido a Construtora. O pagamento deste montante fica consignado à renúncia por parte da Construtora a quaisquer reivindicações contra a CODEVASF, originadas em virtude do Contrato e a emissão do Termo de Recebimento.

1.6 RECEBIMENTO DA OBRA

Será feito em duas etapas:

-Elaboração conjunta de TERMO DE ENCERRAMENTO PROVISÓRIO, onde serão listadas as pendências e que será elaborado por Comissão de Recebimento, quando da inspeção preliminar ao recebimento;

-Emissão do Termo de Encerramento Físico, após sanadas as pendências.

A medição final somente será liberada após emissão do Termo de Encerramento Físico.

Se porventura for constatada, no decorrer dos trabalhos, qualquer divergência entre os diversos elementos que definem a construção (plantas, detalhes, especificações), prevalecerá aquela que a CODEVASF julgar mais conveniente para cada caso em particular.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Construtora compromete-se a manter em caráter permanente, à frente dos serviços, um engenheiro civil (engenheiro civil pleno) de reconhecida capacidade, escolhido por ele e aceito pela CODEVASF, o qual representará a Construtora, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo dadas a própria Construtora. Esse representante, além de possuir conhecimentos e capacidade profissional requeridos, deverá ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com a obra. O engenheiro só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da CODEVASF.

A Construtora será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços.

Cabe a Construtora:

- Cumprir rigorosamente a legislação sobre Segurança e Higiene do Trabalho e Social em vigor no Brasil;
- Manter seu pessoal segurado contra acidentes do trabalho;
- Afastar da obra, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente, por qualquer forma, aos interesses da CODEVASF;

- Responsabilizar-se pelo transporte de seu pessoal com residência em localidades circunvizinhas ao local das obras;
- Adotar as medidas necessárias à prevenção de acidentes e segurança no trabalho;

2.1.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) - será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item da planilha: $\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro)}) \times \text{Sem AL}$ Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) terão como unidade na planilha orçamentária "global" e será pago o quantitativo do percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

2.2 SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRA

2.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO

A limpeza de terreno com retroescavadeira é indicada para quem busca por um solo mais reto e estável, pronto para receber a fundação da obra. Além disso, a limpeza consiste na retirada de entulhos, rochas, restos de vegetação, entre outros empecilhos. Com a limpeza de terreno com retroescavadeira, é possível tornar o ambiente mais propício para o início das obras, evitando qualquer tipo de obstrução ou problema.

2.2.1.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A limpeza do terreno será medido em metros quadrados (m²) de área limpa e aprovado pela fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Os preços deverão incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços, conforme especificado neste item, incluindo o fornecimento de água e o umedecimento e a compactação dos

materiais.

2.2.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação do galpão consiste na demarcação em campo dos limites e elementos principais do projeto arquitetônico e urbanístico do galpão, com uso de piquetes de madeira e linha, para posterior execução das obras.

A locação será feita com base no projeto topográfico fornecido, utilizando equipamentos adequados (trena, nível, estação total, GPS, etc.), respeitando as cotas e alinhamentos previstos.

Serão utilizados piquetes de madeira tratada, com dimensões mínimas de 3x3 cm e 40 cm de comprimento, cravados no solo com espaçamento conforme necessidade do traçado, para marcação de vértices, alinhamentos e eixos de implantação dos elementos da praça (passeios, canteiros, áreas verdes, equipamentos, etc.).

Critérios de Execução:

-A locação deverá ser executada por profissional qualificado, com acompanhamento técnico responsável.

-Toda a locação deve estar em conformidade com o projeto aprovado.

-Os piquetes devem ser bem fixados ao solo, de forma a não se deslocarem com o tempo ou ação de intempéries.

-A área a ser locada deverá ser limpa previamente para permitir visibilidade e acesso adequado.

Uma vez feita à locação da obra, será solicitada a presença da FISCALIZAÇÃO para fazer a conferência com o PROJETO. Qualquer trabalho iniciado sem esta verificação estará sujeito à rejeição.

2.2.2.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A locação da obra de construção será paga em metros quadrados (m²) de área limpa e aprovado pela fiscalização.

Quaisquer dúvidas que surjam na locação, em consequência de diferença de dimensões no terreno ou outras causas, deverão ser esclarecidas e resolvidas pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.3 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Fica o empreiteiro obrigado a confeccionar e colocar, a placa de obra, no local indicado pela fiscalização, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis a partir da data da assinatura do contrato, as placas indicativas da obra, nas dimensões expressas em Edital ou Anexo, cujos modelos e quantidades mínimas serão fornecidos pela CODEVASF e Órgãos Financiadores.

A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela CODEVASF e instaladas no local estipulado pela Fiscalização.

As placas deverão ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo.

Caberá a Construtora o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento da placa. A construtora será obrigado também, ao final da obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a desmontagem e remoção das mesmas.

2.2.3.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este serviço será medido pela área, de canteiro instalado em metros quadrados (m²) de placa efetivamente confeccionada e instalada no local indicado pela Fiscalização em metros quadrados (m²), e será pago pelo preço unitário constante na Planilha de Orçamentada da licitante vencedora.

A estrutura de preço deste serviço compreende:

- Fornecimento, transporte, instalação da placa, conforme padrão CODEVASF ou a critério da Fiscalização;
- Manutenção da placa durante a execução das obras;
- Remoção e movimentação da placa para outros locais da obra, sem ônus adicional para a CODEVASF;
- Aquisição, carga, transporte, descarga, operação, manutenção, depreciação e conservação dos equipamentos e ferramentas utilizados;
- Aquisição, carga, transporte, descarga, aplicação, ou utilização de

materiais (combustíveis, peças, etc.); mão de obra e demais incidências necessárias à perfeita execução dos serviços objeto desta Especificação.

2.2.4 ENTRADA DE ÁGUA

As instalações de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais.

2.2.4.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme medição aprovada pela Fiscalização, por unidade.

2.2.5 ENTRADA DE ENERGIA

As instalações de energia elétrica deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais.

2.2.5.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme medição aprovada pela Fiscalização, por unidade.

2.2.6 CANTEIRO DE OBRA

O canteiro de obras será estruturado com o uso de containers, que serão adaptados para atender às necessidades operacionais da construção.

A Construtora responsabilizar-se-á plenamente por todas as providências relativas aos equipamentos de trabalho utilizados nos canteiros, aos materiais e respectivos fornecimentos, às instalações, ao pessoal empregado na obra, às ligações provisórias, quando necessárias, de água, esgoto e energia e, em geral, a todos os meios e elementos usados para execução das obras.

A Construtora fornecerá e responsabilizar-se-á plenamente pela utilização por seus funcionários de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados

aos serviços em execução e, quando necessário, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCS).

2.2.6.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição dos containers será mensal.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Os preços deverão incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços.

2.2.7 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A mobilização consiste no conjunto de providências a serem adotadas com foco no início das obras. Incluem-se neste serviço a localização, o preparo e a disponibilidade, no local da obra, de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados.

A desmobilização consiste na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos do canteiro de obras. Estão incluídos neste item a desmobilização do pessoal. Compreenderá, além do desmantelamento do canteiro, a retirada das máquinas e dos equipamentos, e o deslocamento dos empregados (quando for o caso).

2.2.7.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Serão medidos e pagos 100% do valor proposto para o item após efetiva mobilização de suas máquinas e equipamentos conforme programado no Plano de Trabalho.

Serão medidos e pagos os 100% restantes, referente a desmobilização do canteiro de obras, após a conclusão da obra.

Devem estar incluídas, neste preço, todas as despesas diretas e indiretas com fornecimento de materiais, utilização de equipamentos, mão de obra e outras relacionadas com a mobilização e desmobilização do canteiro.

Estes serviços serão pagos depois de avaliado e aprovado pela Fiscalização e será liberado para pagamento de acordo com o item específico na planilha orçamentada da obra.

2.3 INSTALAÇÃO DE GALPÃO PRÉ-MOLDADO

Deverão ser executados galpões em concreto pré-moldado, conforme o projeto. A cobertura deverá ser em telha ondulada de fibrocimento de 6 mm.

A CONSTRUTORA será totalmente responsável por qualquer parte da estrutura por ela executada, quanto a sua resistência e estabilidade.

O projeto estrutural deverá respeitar as características do projeto arquitetônico e qualquer alteração do mesmo deverá ser encaminhada a fiscalização para análise.

As estruturas pré-moldadas devem atender aos requisitos exigidos na NBR 9062 e 6118, bem como serem entregues a fiscalização as especificações, projeto específico e ART de projeto e execução das estruturas.

2.3.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme medição aprovada pela Fiscalização, por metro quadrado (m²).

2.4 ESTRUTURAS DE CONCRETO

2.4.1 ESCAVAÇÃO

A CONSTRUTORA deverá efetuar a escavação com método apropriado às condições locais, e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO os processos e a execução de todas as atividades ligadas à escavação, incluindo o transporte, estocagem, bota-fora, drenagem ou outras atividades correlatas.

2.4.1.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A escavação será medida por metro cúbico (m³) do material escavado até as cotas e limites mostrados nos desenhos ou estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora. Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários para realizar o serviço como especificado, incluindo carregamento, transporte, descarga e espalhamento dos materiais quando necessário.

2.4.2 REATERRO

O reaterro para estruturas será feito de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, como especificado neste item ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

O material para reaterro deverá ser proveniente da escavação necessária para a estrutura. Entretanto, quando não houver suficiente material apropriado proveniente dessas escavações, poderá ser utilizado material adicional obtido em áreas de empréstimo pré-determinadas. O material para reaterro deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O material para reaterro deverá se encontrar livre de raízes, matéria orgânica, pedras ou torrões que excedam 7,5 cm de diâmetro.

O reaterro deverá ser compactado, exceto quando o projeto especificar de outra forma ou a critério da FISCALIZAÇÃO. A compactação deverá ser executada com equipamento mecânico adequado, mas a compactação manual será permitida sempre que o acesso do equipamento mecânico à área ou ao longo da faixa de compactação for impraticável. O material de aterro deverá ser colocado e compactado de maneira uniforme em torno da estrutura, de modo a evitar cargas desiguais.

O reaterro das estruturas deverá ser executado em camadas horizontais sucessivas, que não deverão exceder 10 cm após a compactação. Os lastros para estrutura ou fundações serão executados em concreto magro. A espessura mínima da camada será de 5 cm.

2.4.2.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O reaterro será medido em metros cúbicos de material colocado, considerado o volume medido nas escavações de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos. O volume da estrutura será descontado.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Os preços unitários dos reaterros para estruturas deverão incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços, conforme especificado neste item, incluindo o fornecimento de água e o umedecimento e a compactação dos materiais.

2.4.3 ARMAÇÃO

2.4.3.1 MATERIAIS

As armaduras para concreto armado devem ser constituídas por barras e telas de aço que atendam, em suas respectivas categorias, às regulamentações normativas da NBR 7480(1), NBR 7481(2), define as condições de utilização destes materiais em cada caso.

A executante deve receber os aços e efetuar inspeção rigorosa do material, verificando a procedência, tipo e bitola. Deve ainda, estacar e catalogar separadamente o material, por fornecedor, categoria e bitola, em local protegido contra intempéries e contaminações.

É importante observar a homogeneidade geométrica do lote, linearidade das barras, inexistência de bolhas, esfoliações, corrosão precoce e boletins comprobatórios das características físicas de resistência. Os lotes que não atendam aos quesitos de qualidade devem ser rejeitados. É vetado armazenamento em contato com o solo. Preferencialmente, o armazenamento deve ser realizado sobre plataformas de madeira, contínua ou não, 20 cm acima do solo, nivelado, e coberto com lona ou capa plástica impermeáveis.

2.4.3.2 PREPARO DAS ARMADURAS

As armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. Os raios de dobramento devem atender às recomendações normativas definidas na NBR 6118(3). A tolerância dimensional para posicionamento da armadura na seção transversal deve obedecer ao disposto no item 9.2.4 da NBR 14931 (4).

2.4.3.3 EXECUÇÃO

As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto.

As emendas das barras, geralmente por traspasse, devem ser definidas em projeto e atendidas com rigor.

Quando for conveniente adotar outro padrão de emenda por imposição construtiva, deve-se consultar a fiscalização.

O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso de espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as formas revestidas com material plástico ou outro material similar.

Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto.

O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

Deve ser dada atenção à armadura e ao cobrimento onde existam orifícios de pequenas aberturas, conforme item 7.2.5 da NBR 14931 (4).

2.4.3.4 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O aço será medido por quilograma (kg), e o peso a ser considerado deve ser o constante no projeto, excluindo as perdas. Na falta deste deve ser determinado pelo comprimento teórico, diâmetro nominal e peso por metro de acordo com a NBR 7480(1). Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais. No preço unitário do aço para concreto armado estão inclusos: o fornecimento, carga, transporte, descarga, corte, dobramento, colocação nas formas, perdas, desbitolamento, gabaritos, arame recozido, bem como mão de obra com encargos sociais, BDI, materiais e equipamentos necessários a completa execução dos serviços.

2.4.4 FORMAS E ESCORAMENTO

As formas serão utilizadas onde se fizer necessário limitar o lançamento do concreto e moldá-lo segundo os perfis das peças projetadas.

Todas as formas para concreto armado serão confeccionadas em folhas de compensado com espessura mínima de 17 mm, para utilização repetidas de, no máximo, 4 vezes. A precisão de colocação das formas será de mais ou menos 5 mm.

Para o caso de concreto não aparente aceita-se o compensado refinado; entretanto, visando à boa técnica, qualidade e bom aspecto, pode-se adotar preferencialmente o compensado plastificado.

Nas costelas não serão admitidos ripões, devendo ser as mesmas preparadas a partir da tábua de pinho ou virola de 1" de espessura.

No escoramento (cimbramento) serão utilizados, de preferência, barrotes de secção de 10 cm x 10 cm, podendo ser usadas madeiras cilíndricas tipo estroncar, com diâmetro médio de 12 cm.

As formas deverão ter as armações e escoramentos necessários, para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, e não se deformarem, também, sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

As passagens de canalizações através de quaisquer elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitido a mudança de posição das mesmas, salvo casos especiais.

As peças que transmitirão os esforços de barroteamento das lajes para o escoramento deverão ser de madeira de pinho de 3ª ou virola, com largura de 1' (um pé) e espessura de 1". O escoramento da laje superior deverá ser contraventado no sentido transversal, a cada 3,0 m de desenvolvimento longitudinal, com peças de madeira de pinho de 3ª ou virola, com largura de 1' (um pé) e espessura de 1". A posição das formas, prumo e nível serão objeto de verificação permanente, principalmente durante o lançamento do concreto.

Para um bom rendimento do madeirite, facilidade de desforma e aspecto do concreto, devem as formas ser tratadas com modeliso ou similar, que impeçam aderência do concreto à forma. Os pregos serão rebatidos de modo a ficar embutidos.

Por ocasião da desforma não serão permitidos choques mecânicos.

Será permitida amarração das formas com parafusos especiais

devidamente distribuídos, se for para concreto aparente, ou a introdução de ferro de amarração nas formas através de ferragem do concreto.

O cimbramento será executado de modo a não permitir que, uma vez definida a posição das formas, seus alinhamentos, secções e prumadas, ocorram deslocamentos de qualquer espécie antes, durante e após o lançamento. O cimbramento poderá, também, ser efetuado com estrutura de aço tubular.

Qualquer outro tipo de escoramento/cimbramento poderá ser empregado como variante dos aventados, desde que atenda aos requisitos técnicos para a segurança dos operários e perfeição na execução total dos trabalhos e que seja devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, ficando o EMPREITEIRO com toda a responsabilidade sobre a opção adotada.

Deverão ser feitos estudos de posicionamento e dimensionamento do conjunto e seus componentes, para que, por ocasião da desforma, sejam atendidas as secções e cotas determinadas em projetos. Nenhuma peça componente deverá possuir mais que uma emenda em três metros e, esta emenda deve se situar sempre fora do terço médio.

Prazo mínimo para retirada das formas:

Faces laterais - 3 dias;

Faces inferiores - 14 dias com escoras;

Faces inferiores - 21 dias com pontalete.

2.4.4.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será em metro quadrado (m²) da área de contato do concreto com a superfície da forma

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução do serviço.

2.4.5 CONCRETO

Os materiais, quanto à qualidade, armazenamento, dosagem e lançamento são regidos pelos seguintes métodos e especificações da ABNT 6118.

A pilha de sacos de cimento não poderá ser superior a 10 sacos e não

devem ser misturados lotes recebidos em épocas diferentes, de maneira a facilitar a inspeção, controle e emprego cronológico deste material básico. O cimento que apresente sinais indicativos de hidratação será rejeitado.

Os aditivos serão preparados exclusivamente por meios mecânicos, salvo casos especiais.

O concreto deverá ser misturado mecanicamente, de preferência em betoneira de eixo vertical, que possibilita mais uniformidade e rapidez na mistura.

A ordem de colocação dos diferentes componentes do concreto na betoneira é a seguinte:

- Camada de brita;
- Camada de areia;
- Porção de cimento;
- O restante da areia e da brita.

Após o lançamento dos componentes acima no tambor, adicionar a água com aditivo quando necessário.

O tempo de revolução da betoneira deverá ser no máximo de 2 minutos com todos os agregados.

O tempo decorrido entre o término da alimentação da betoneira e o término do lançamento do concreto na forma deve ser superior ao tempo de pega.

O transporte do concreto deverá obedecer a condições tais que evitem a segregação dos materiais, a perda da argamassa e a compactação do concreto por vibração.

O equipamento usado para transporte será carro-de-mão.

Todo e qualquer reparo que se faça necessário executar para corrigir defeitos superfícies do concreto e falhas de concretagem, deverá ser feito pela CONSTRUTORA, sem ônus para a CONTRATANTE, executado após a desforma e teste de operação da estrutura, a critério da FISCALIZAÇÃO.

São discriminados a seguir os principais tipos de falhas.

Cobrimento insuficiente de armadura. Deve ser adotada a seguinte temática:

- Demarcação de área a reparar;
- Apiloamento da superfície e limpeza;
- Chapisco com peneira 1/4, com argamassa de traço igual à do concreto (optativo);
- Aplicação de adesivo estrutural na espessura máxima de 1 mm sobre a superfície perfeitamente seca;

- Aplicação de argamassa especialmente dosada, por unitagem ou rufo (chapeamento);
- Proteção da superfície contra ação de chuva, sol e vento;
- Aplicação de segunda demão de argamassa para uniformizar 24 horas de aplicação da primeira demão;
- Alisamento da superfície com desempenadeira metálica;
- Proteção da superfície contra intempéries ou impermeabilizante, cobertura plástica ou camada de areia, molhando-se periodicamente durante 5 dias.

Desagregação do Concreto

Esta falha, que resulta num concreto poroso, deve ser corrigida pela remoção da porção defeituosa ou pelo enchimento dos vazios, com nata ou argamassa especial e aplicação adicional de uma camada de cobrimento, para proteção de armadura. A solução deve ser adotada, tendo em vista a extensão da falha, sua posição (no piso, na parede ou no teto da estrutura) e sua influência na resistência ou na durabilidade da estrutura. Para recomposição da parte removida, deve-se adotar a mesma sequência já referida.

I. Vazamentos

Será adotada a seguinte sistemática:

- Demarcação, na parte externa e na parte interna da área de infiltração;
- Remoção da porção defeituosa;
- Obedecer a sequência já referida.

Obs.: Dependendo da extensão da falha, do seu grau de porosidade, como opção poderão ser aplicadas várias demãos de pintura impermeabilizante à base de silicato, ou de resina plástica, diretamente sobre a superfície interna.

II. Trincas e Fissuras

É necessário verificar se há movimento na trinca ou fissura e qual a amplitude desse movimento, para escolha do material adequado para vedação.

Quando a trinca ou fissura puder ser transformada em junta natural, adota-se a seguinte sequência:

- Demarcação da área a tratar, abertura da trinca ou fissura, de tal modo que seja possível introduzir o material de vedação;
- Na amplitude máxima da trinca introduzem-se cunhas de aço inoxidável a fim de criar tensões que impeçam o fechamento; e,
- Aplicação de material de plasticidade permanente, fortemente aderente ao concreto. Esses materiais são elastômeros, cuja superfície de contato com o ar se polimeriza obtendo resistência física e química, mantendo, entretanto, a

flexibilidade e elasticidade.

No caso de concreto usinado todas as exigências do controle de concreto são mantidas, devendo a responsabilidade da qualidade do concreto ser da CONSTRUTORA. Portanto os corpos de prova serão retirados na obra, para posterior rompimento.

2.4.5.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O concreto será medido em metro cúbico (m³) com base nas dimensões definidas nos desenhos do projeto.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos da mão-de-obra, equipamentos e de todos os materiais necessários, nas quantidades indicadas, para o preparo, transporte, lançamento, adensamento, acabamento e controle tecnológico do concreto.

2.4.6 LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto será lançado nas formas, depois das mesmas estarem limpas de todos os detritos.

O lançamento deverá ser efetuado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustações de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

A altura de queda livre não poderá ultrapassar a 1,50 m e para o caso de concreto aparente o lançamento deve ser feito paulatinamente. Para o caso de peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral da forma, ou por meio de funis ou trombas.

Recomenda-se lançar o concreto em camadas horizontais com espessura não superior a 45 cm, ou 3/4 do comprimento de agulha do vibrador. Cada camada deve ser lançada antes que a precedente tenha tido início de pega, de modo que as duas sejam vibradas conjuntamente.

Se o lançamento não for direto dos transportes, deverá a quantidade de concreto transportado ser lançado numa plataforma de 2,0 m x 2,0 m revestida com folha de aço galvanizado e com proteção lateral, numa altura de 15 cm, para evitar a saída de água.

O adensamento do concreto deve ser feito por meio de vibrador.

Os vibradores de agulha devem trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente, em operação que deve durar de 5 a 10 segundos. Devem ser aplicados em pontos que, distem entre si, cerca de 1,5 vezes o seu raio de ação.

O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregações dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e armaduras saiam da posição. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador.

A cura deverá ser feita por qualquer processo que mantenha as superfícies e dificulte a evaporação da água de amassamento do concreto. Deve ser iniciada tão logo as superfícies expostas o permitirem (após o início da pega) e prosseguir pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, sendo recomendável a continuidade por mais tempo.

2.4.6.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O lançamento do concreto será medido em metro cúbico (m³) com base nas dimensões definidas nos desenhos do projeto.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos da mão-de-obra, equipamentos e de todos os materiais necessários, nas quantidades indicadas, para o preparo, transporte, lançamento, adensamento, acabamento e controle tecnológico do concreto.

2.5 PAREDES E PAINÉIS

2.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

As alvenarias de vedação são aquelas destinadas a compartimentar espaços, preenchendo os vãos de estruturas de concreto armado, aço ou outras

estruturas. Assim sendo, devem suportar tão somente o peso próprio e cargas de utilização. Devem apresentar adequada resistência às cargas laterais estáticas e dinâmicas, advindas, por exemplo, da atuação do vento, impactos acidentais e outras. Os blocos cerâmicos utilizados na execução das alvenarias de vedação, com ou sem revestimentos, devem atender à norma NBR 15270-1, a qual, além de definir termos, fixa os requisitos dimensionais, físicos e mecânicos exigíveis no recebimento.

As alvenarias serão executadas em blocos cerâmicos com dimensões de 9 cm x 14cm x 19cm, sujeitos à aprovação da Fiscalização.

2.5.1.1 ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

Recomendam-se as argamassas mistas, compostas por cimento e cal hidratada, para o assentamento. A argamassa utilizada para o assentamento dos blocos pode ser industrializada ou preparada em obra e devem atender aos requisitos estabelecidos na norma NBR 13281.

2.5.1.2 TELAS METÁLICAS

Recomenda-se que as telas utilizadas na ligação alvenaria - pilar sejam telas metálicas eletrosoldadas, galvanizadas, e dotadas de fios com diâmetro em torno de 1 mm e malha quadrada de 15 mm. As telas devem atender às especificações da norma NBR 10119.

2.5.1.3 ENCUNHAMENTO

Nas fixações ("encunhamentos") com lajes ou vigas superiores, após limpeza e aplicação de chapisco no componente estrutural, recomenda-se o assentamento inclinado de tijolos de barro cozido, empregando-se argamassa relativamente fraca ("massa podre"). Cria-se assim uma espécie de "colchão deformável", amortecedor das deformações estruturais que seriam transmitidas à parede.

As paredes externas e internas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados. Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Para a locação das paredes empregar cotas acumuladas a partir dos mesmos eixos que foram utilizados para executar a estrutura. Entende-se por cota acumulada a medida da distância entre a linha de eixo e a face da parede do blocos.

Nas linhas de cotas deverão constar setas indicando a que lado da parede se refere a cota acumulada. Esta deverá ser de preferência a lateral da parede que o operário irá utilizar como alinhamento para esticar as linhas durante a execução da marcação.

Os números das cotas deverão estar próximo das paredes aos quais se referem, evitando assim que o operário perca tempo localizando as medidas.

Abaixo das linhas de cotas e de cada medida acumulada deverá ter um pequeno círculo, que servirá para a conferência das medidas pelo mestre ou encarregado durante a execução dos serviços.

As medidas deverão ser indicadas em centímetros, usando apenas um número após a vírgula. Como é comum aparecer nos projetos de arquitetura medidas com dois números após a vírgula, este segundo número deverá ser incorporado à medida do modo ao lado para fechamento das cotas.

2.5.1.4 AMARRAÇÃO ENTRE FIADAS DE ALVENARIA

Preferencialmente, deve-se adotar a amarração denominada a "meio tijolo" ou a "meio-bloco", termo indicativo de que as juntas verticais de assentamento estão posicionadas a meia dimensão dos blocos das fiadas adjacentes. Deve-se evitar a adoção destas soluções, restringindo-as a pequenos trechos de paredes, inferiores a 40 cm, onde não seja possível a amarração a meio-bloco. Nestes casos, deve-se atentar para que não haja solicitações que possam comprometer o desempenho do painel, tais como rasgos para embutimento de tubulações.

2.5.1.5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos pela área de alvenaria executada, em metros quadrados, obtida em apenas uma das faces do plano da parede (inclusive para alvenaria aparente). Serão descontados todos os vãos, quaisquer que sejam as suas dimensões. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização

2.5.2 VERGAS E CONTRAVERGAS

Os vãos na alvenaria que recebem janelas e portas são considerados regiões de concentração de tensões. Para reduzir o risco de surgirem fissuras nas paredes, é preciso, portanto, melhorar a distribuição das cargas. Isso é obtido com o uso das chamadas vergas (na parte de cima) e contravergas (na parte de baixo).

2.5.2.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos pelo comprimento em metros (m). O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

2.6 REVESTIMENTOS

Os revestimentos deverão ser executados de acordo com os tipos e nos locais indicados pelos projetos.

2.6.1 CHAPISCO

Todas as superfícies a revestir deverão ser previamente chapiscadas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone.

O chapisco será aplicado com a colher de pedreiro, jogando-se a argamassa contra a superfície com força suficiente para se conseguir uma boa aderência, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.

2.6.1.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por m² (metro quadrado) de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço.

2.6.2 MASSA ÚNICA (REBOCO)

O reboco será a camada de revestimento, com espessura mínima de 25 mm, aplicada sobre o chapisco, nivelada e acabada, pronta para receber pintura.

O reboco só deverá ser aplicado após a pega e o endurecimento do chapisco. A superfície do chapisco, antes da aplicação do reboco, deve ser umedecida.

O reboco constituir-se-á de uma argamassa no traço volumétrico 1:2:8 (cimento, cal e areia média).

Os rebocos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver sujeita a umidade provocada por chuvas, antes de que se providencie adequada proteção. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos, executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

O acabamento superficial deve ser com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira de espuma em movimentos circulares.

2.6.2.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por m² (metro quadrado) de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço.

2.6.3 EMBOÇO

O emboço será a camada de revestimento, com espessura mínima de 25 mm, aplicada sobre o chapisco, nivelada e acabada para receber revestimento cerâmico.

O emboço só deverá ser aplicado após a pega e o endurecimento do

chapisco. A superfície do chapisco, antes da aplicação do emboço, deve ser umedecida.

O emboço constituir-se-á de uma argamassa no traço volumétrico 1:2:8 (cimento, cal e areia média).

O acabamento superficial deve ser com desempenadeira de madeira.

2.6.3.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por m² (metro quadrado) de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço.

2.6.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES

Preparação da Base:

- A preparação da base deve estar de acordo com a norma ABNT NBR 13754:1996.

- Antes de iniciar o assentamento a base deve estar totalmente curada. Para isto é necessário um tempo mínimo de cura do emboço de 14 dias.

- Antes de iniciar o assentamento a base deve-se estar limpa (isenta de pó, óleo tintas etc.).

Ferramentas:

- Desempenadeira dentada, com dentes de 8 mm de altura.

Argamassa Colante:

- Para formatos maiores que 30x30 cm, deve-se aplicar o produto em dupla camada de argamassa.

- Para aplicação do revestimento, deve-se utilizar a argamassa do tipo AC I. No momento da aplicação é aconselhado espalhar a argamassa em áreas de no máximo 1,5m².

Assentamento em dupla camada:

- Espalhe argamassa na base com o lado liso da desempenadeira (em um ângulo de 30º em relação a base). Deve-se aplicar uma camada de argamassa suficiente para poder formar os cordões.
- Em um ângulo de 60º em relação a base, deve-se passar o lado dentado da desempenadeira para criar os sulcos e cordões.
- Aplique argamassa com o lado liso da desempenadeira e crie os cordões com a parte dentada da desempenadeira no tardo (verso) da peça cerâmica.
- A placa cerâmica deve ser aplicada alguns centímetros fora de sua posição final. Arraste a peça até sua posição final.
- Para garantir um bom desempenho da aplicação, o tardo da peça deverá ser totalmente preenchido com argamassa. Durante o assentamento, deve-se realizar um teste para verificar se os cordões estão esmagados. Remova e observe uma a cada dez placas assentadas. Os cordões devem estar totalmente esmagados, caso contrário deve-se retirar todas as placas cerâmicas e iniciar o assentamento novamente, cuidando para que os cordões fiquem totalmente esmagados.
- O assentamento deve começar de baixo para cima, uma fiada de cada vez.
- Deve-se garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica, seguindo as regras impostas pela NBR 13754/96. Pode-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados.
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas.
- Limpar a área com pano umedecido.

2.6.4.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por m² (metro quadrado) de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço.

2.7 PISOS E PAVIMENTAÇÕES

2.7.1 CONTRAPISO

Sobre o lastro de concreto magro, deverá ser executado contrapiso em argamassa no traço de 1:4 (cimento e areia média), com espessura mínima de 3cm.

Antes do lançamento da argamassa, deve ser executada uma camada de aderência com o adesivo diluído e misturado com cimento. Após isso, a argamassa de contrapiso deve ser espalhada e compactada.

O acabamento superficial deve ser desempenado.

2.7.1.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por m² (metro quadrado) de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço.

2.7.2 PISO EM GRANILITE 8 MM

Todo o piso do galpão, incluindo banheiros, depósito, circulação e balança, serão em granilite, com espessura de 8 mm, acabamento polido (4 polimentos) e aplicação de selador e cera.

Execução:

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira;
- Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os

pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m;

- Lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica;
- Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais);
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata;
- Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário);
- Efetuar o polimento mecânico final;
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Lavar o piso granilite;
- Por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

2.7.2.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por m² (metro quadrado) de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço.

2.8 ESQUADRIAS

Todas as esquadrias deverão ser executadas obedecendo rigorosamente às Normas Brasileiras e as indicações de projeto.

Todas as superfícies acabadas das esquadrias, marcos, folhas e ferragens deverão ser protegidas em "envelopes" de papel crepe, até a entrega da obra.

Caberá à Contratada inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito.

Todas as ferragens, dobradiças, fechaduras para esquadrias, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento, obedecendo, no mínimo, às exigências das Normas NBR/ABNT e projetos

fornecidos pela Contratante.

2.8.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários a execução do serviço.

2.9 PINTURA

2.9.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO

Sobre todas as superfícies que receberão pintura/textura deverá ser aplicado selador acrílico opaco. A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Antes da aplicação com rolo ou trinchá, o selador deve ser diluído em água potável, conforme recomendações do fabricante.

2.9.2 MASSA LÁTEX (MASSA CORRIDA)

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

A massa corrida deve ser aplicada em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. A segunda demão só deve ser aplicada após a secagem da primeira demão. Após a secagem final, efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

2.9.3 PINTURA COM TINTA LATEX ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Aplicar a tinta com o rolo lã de carneiro e envolva-o em toda a tinta, sem excessos, evitando que ele fique muito encharcado.

Inicie a aplicação sobre a superfície em movimentos uniformes de vai-e-vem cobrindo toda a superfície. Repita o movimento até que toda a parede receba

a tinta de maneira uniforme. Não deixe de proteger todo o piso do ambiente cobrindo com jornal ou lona. Nos cantos, encontro de paredes, cantos de "bonecas" de portas utilize um pincel pequeno para fazer a pintura. Em média, quatro horas após a aplicação da primeira demão, pode-se aplicar a segunda demão.

2.9.4 PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Antes da aplicação com rolo de espuma para textura, a massa para textura deve ser diluída em água potável, conforme recomendações do fabricante (no máximo 10%).

2.9.5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de pintura serão medidos por metro quadrado (m²) da superfície aplicada.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários execução do serviço.

2.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.10.1 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial, as normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

2.10.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá ser de acordo com o que prescreve a NBR 541 0, para as tubulações elétricas.

Tubulação caixas:

- Será embutida conforme o prometo.
 - Em contato com a terra terá por proteção uma camada de concreto.
 - As caixas de parede, serão protegidas com papel de saco de cimento e as caixas de teta, com serragem molhada, antes da concretagem para evitar que sejam entupidas com nata de cimento.
 - Serão aterrados, o quadro de medição, o quadro geral e os quadros de distribuição com haste e cordoalha de cobre nu, conforme projeto.
- Fiação: -Através de eletrodutos;
- Nos pisos e paredes após o revestimento final.
 - Não será permitido emendas de condutores no interior dos eletrodutos

2.10.3 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita em metros (m) para o serviço de fiação e eletroduto, e por unidade para os outros matérias que compreendem o item de instalações elétricas e SPDA da planilha orçamentária.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários a execução do serviço.

2.11 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

2.11.1 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial, as normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A CONTRATADA deverá entregar a instalação em perfeito estado de funcionamento, cabendo também à mesma, o fornecimento de todos aos materiais complementares necessários, mesmo que não tenham sido especificados neste Memorial ou no Projeto. Após a finalização dos serviços a CONTRATADA deverá realizar testes de estanqueidade, respeitando o tempo de estabilização dos

sistemas e apresentar o laudo à Fiscalização.

2.11.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução do sistema em pauta devem seguir as especificações pertinentes constantes às Normas Brasileiras:

- NBR 5626 - Instalações Prediais de água Frias
- NBR 5651 - Recebimento de Instalações Prediais de água fria;
- NBR 5657 - Instalações Prediais de água fria
- Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna;
- NBR 5658 - Instalações Prediais de água fria
- Determinação das Condições de funcionamento das Peças de Utilização.
- NBR 81 60 - Esgoto sanitário.

Durante o manuseio, face à leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente, as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou iguais a 110 mm, deverão ser agrupados em feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

2.11.3 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro (m) de tubulação e as conexões serão medidas por unidade executada e aceito pela Fiscalização.

O pagamento do item será realizado, conforme tubulação e conexões executadas e testadas, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução do serviço.

2.12 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.12.1 LIMPEZA GERAL

A limpeza da obra deverá ser realizada pela CONTRATADA após a conclusão de todos os serviços e desmobilização dos materiais, retirando todos os materiais e entulhos restante no local dos serviços, incluindo também os locais usados para administração da obra, com a destinação correta e reciclagem necessária.

2.12.1.1 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado (m²) da área limpa. O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

Deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários a execução do serviço.