SUMÁRIO

1. Preambulo ....
2. Do Objeto ....
3. Do Edital E Informações ....
4. Dos Pedidos De Esclarecimento E Da Impugnação .....
5. Das Condições De Participação .....
6. Da Apresentação Dos Documentos De Habilitação .....
7. Da Proposta Comercial .....
8. Do Procedimento.....
9. Do Julgamento Das Propostas .....
10. Da Adjudicação E Homologação .....
11. Dos Recursos .....
12. Da Assinatura do contrato.....
13. Da Rescisão.....
14. Do Prazo De Execução Dos Serviços.....
15. Da Medição E Pagamento.....
16. Da Fonte De Recursos .....
17. Da Supervisão E Fiscalização .....
18. Da Cessão E Subcontratação Do Contrato.....
19. Das Sanções Administrativas .....
20. Da Responsabilidade Civil .....
21. Dos Tributos, Obrigações Trabalhistas E Previdenciárias .....
22. Da Proteção Ambiental .....
23. Das Disposições Finais .....
24. ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA.....
25. ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO .....
26. ANEXO III – MODELO PARA FORMULAR PROPOSTA.....
27. ANEXO IV- PROCURAÇÃO .....
28. ANEXO V – DECLARAÇÕES..... .....
29. ANEXO VI – MINUTA DO CONTRATO.....
30. ANEXO VII – PLANILHAS, CRONOGRAMA, BDI, PROJETOS .....

EDITAL DE LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 102/2023

1. PREÂMBULO

O **Município de Ribeirão das Neves**, por intermédio da Secretaria Municipal de Administração, realizará licitação na modalidade Concorrência Pública, critério de julgamento **"Empreitada Por MENOR PREÇO POR LOTE", para formação de CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STELL FRAME, VISANDO Á CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2º SEÇÃO E UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES,** em sessão pública, no Departamento de Licitação, da Secretaria Municipal de Administração, localizada na Rua Ari Teixeira da Costa 1.100 - Bairro Savassi, Ribeirão das Neves, conforme especificações contidas neste Edital e em seus Anexos.

Esta licitação será regida pela Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações, Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, bem como pelas regras estabelecidas neste Edital.

A abertura dos envelopes e o procedimento de julgamento iniciar-se-ão às **09:00 horas do dia 27/10/2023,** na Secretaria Municipal de Administração da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, situada Rua Ari Teixeira da Costa 1.100 - Bairro Savassi, Ribeirão das Neves.

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 e na documentação relativa ao certame.

2. DO OBJETO

2.1. A presente licitação tem por objeto o Registro de Preço visando, a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STELL FRAME, VISANDO Á CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2º SEÇÃO E UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES,** nas qualidades e condições descritas neste edital e seus anexos.

3. DO EDITAL E INFORMAÇÕES

3.1. O Edital de licitação e seus anexos serão disponibilizados gratuitamente no site da Prefeitura de Ribeirão das Neves: www.ribeiraodasneves.mg.gov.br ou poderá ser obtido no setor de licitações e contratos da Prefeitura de Ribeirão das Neves, situada Rua Ari Teixeira da Costa 1.100 - Bairro Savassi, Ribeirão das Neves, mediante pagamento de taxa de acordo com o número de páginas, por edital, para cobrir os custos com sua reprodução, e será fornecido mediante a apresentação do comprovante de pagamento do documento de arrecadação municipal, devidamente autenticada por banco oficial para receber tal pagamento.

4. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO

4.1. Até o 5°(quinto) dia útil, antes da data fixada para o recebimento dos envelopes, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o presente edital.

4.1.1. Se os esclarecimentos e impugnação forem feitos por licitante, poderá ser protocolado até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

4.2. Os pedidos de esclarecimento deverão ser encaminhados a Comissão Permanente de

licitações, por meio do e-mail **licitacao@ribeiraodasneves.mg.gov.br** , ou, ainda, mediante protocolo da solicitação no Setor de Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, localizado no endereço informado no item 4.3, deste Edital.

4.2.1. Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (telefone e e-mail).

4.2.2. Os esclarecimentos serão prestados pela Comissão Permanente de Licitações, por escrito, por meio de e-mail ou ofício.

4.3. O interessado em impugnar os termos deste edital deverá apresentar instrumento de impugnação dirigido a Comissão Permanente de Licitações, a ser protocolizado junto ao Setor de Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, situada na Rua Ari Teixeira da Costa 1.100 - Bairro Savassi, Ribeirão das Neves, no horário de 08h00min (oito) às 17h00min (dezessete) horas, observado o prazo previsto no subitem 4.1. deste ato convocatório, fundamentando o alegado e, se for o caso, juntar as provas que se fizerem necessárias.

4.3.1. A Comissão Permanente de Licitação decidirá sobre a impugnação no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

4.3.2. Acolhida a petição contra o ato convocatório, a decisão será comunicada aos interessados.

4.4. Os pedidos de impugnações e esclarecimentos, bem como as respectivas respostas, serão divulgados pela Comissão Permanente de Licitações no Portal de Compras por meio do endereço http://www.ribeiraodasneves.mg.gov.br.

4.4.1. As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a esse Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.

4.5. Qualquer modificação no Edital exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

5 - DO CREDENCIAMENTO

5.1 Considera-se representante legal qualquer pessoa habilitada pela licitante, mediante documento credencial.

5.1.1 Entende-se por documento de credenciamento:

a) Registro Comercial/Contrato Social/Estatuto: quando a pessoa credenciada for proprietária, sócia, dirigente ou assemelhada da empresa licitante, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

b) Procuração Pública ou Particular, que conceda poderes à pessoa credenciada para manifestar-se em qualquer fase deste certame em nome da licitante.

5.1.2 O documento mencionado no item acima deverá dar plenos poderes ao credenciado para declarar a intenção de interpor recurso, renunciar ao direito de interposição de recursos, enfim, para praticar em nome da licitante todos os atos pertinentes à reunião, desde que seja com firma reconhecida.

5.1.3 Todos os documentos apresentados para efeito de credenciamento serão os originais ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou pelos membros da comissão, mediante apresentação dos originais.

Obs: A título de conferência e sob pena de não ser conhecida a representação, deve o representante comprovar sua condição mediante apresentação do contrato social, estatuto ou

documento equivalente, juntamente com a procuração, seja pública ou particular.

5.1.4 Cada credenciado poderá representar apenas uma empresa licitante.

5.1.5 No caso do representante ser de nacionalidade estrangeira, deverá ser apresentada, em acréscimo, a prova de sua permanência legal no País.

5.1.6 O representante legal que não se credenciar perante a Comissão, ficará impedido de representar a empresa licitante durante a reunião de abertura dos Envelopes.

5.2 Os documentos necessários ao credenciamento deverão ser apresentados à Comissão Permanente de Licitação – CPL, fora dos envelopes, em sua versão original e cópia/cópia autenticada, que fará parte do processo licitatório após conferência e aferição de validade.

5.3 Os atos públicos poderão ser presenciados por qualquer pessoa, porém só terão direito de usar a palavra, rubricar documentos, desistir e interpor recursos, fazer registros em ata ou firmá-la, os representantes de licitantes que apresentem documento de identificação e estejam devidamente credenciados, conforme modelo do documento que compõe o Anexo IV deste instrumento, ou, ainda, **por instrumento público de procuração**.

5.4 A não apresentação ou incorreção de documentos relativos ao credenciamento, não inabilita o licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma.

6. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente licitação pessoas jurídicas legalmente autorizadas a atuarem no ramo pertinente ao objeto desta licitação, que atendam a todas as exigências contidas neste Edital e, ainda, apresentarem a documentação solicitada no local, dia e horário informados no preâmbulo deste Edital.

6.2. A Microempresa, a Empresa de Pequeno Porte e o Microempreendedor individual, para que usufruam da preferência de contratação nos termos do que dispõem os arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, deverão apresentar dentro do envelope de habilitação:

6.2.1. Certidão Simplificada da Junta Comercial do Estado sede da licitante, atestando o enquadramento como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou Microempreendedor Individual.

6.2.2. Declaração, sob as penas da Lei, que a Pessoa(a) Jurídica(s) cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da LC nº. 123, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos artigos 42 ao 49 da LC nº. 123, inexistindo impedimentos previstos no § 4º do artigo 3º da referida Lei (vide modelo anexo V).

Obs: A certidão prevista no item 6.2.1 será considerada válida pelo período de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da sua emissão.

6.3. Não poderão participar da presente licitação as Pessoa(a) Jurídica(s) que:

6.3.1. Empresas ou consorciadas que se encontrem em situação de falência, concordata, recuperação judicial e extrajudicial, concurso de credores, dissolução e liquidação, ou empresas estrangeiras que não funcionem no país e, no caso da existência de ação de recuperação judicial, aquelas que não estejam com Plano de Recuperação Judicial aprovado pelo Poder Judiciário.

6.3.2 Empresas ou consorciadas que se encontrem impedidas de licitar com o Município de Ribeirão das Neves, declaradas inidôneas ou impedidas de licitar e contratar com a Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, devendo o licitante interessado obter certidão negativa conjunta TCU(Licitantes inidôneos), CNJ(CNIA Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade), Portal da Transparência (CEIS Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas), Portal da Transparência(CNEP Cadastro Nacional de Pessoas Punidas, mediante consulta pública através

do link: https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/, e obter certidão negativa relativa ao Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Estadual (CAFIMP), mediante consulta pública através do link:https://www.fornecedores2.mg.gov.br/portalcompras/fornecedoresimpedidoscon.do, competindo á Administração local verificar a manutenção da idoneidade certificada em todas as fases do certame.

6.3.2.1 A observância das vedações do item 5.3.2 será verificada pela Comissão de Licitação no momento do Credenciamento das Licitantes, de acordo com a Lei Federal 12.846/2013.

6.3.3. Possuam como diretores, responsáveis técnicos ou sócios, servidor, empregado ou ocupante de cargo comissionado na Administração Pública do Município de Ribeirão das Neves.

6.3.4. Encontrem-se sob o controle de um mesmo grupo de pessoas físicas ou jurídicas.

6.3.5 Estiverem inclusas em uma das situações previstas no artigo 9º, da Lei Federal nº 8.666/93.

6.3.6 Consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição.

6.4. É vedado a qualquer pessoa, física ou jurídica, representar mais de um licitante na presente licitação.

6.5. Cada licitante apresentará uma só proposta, de acordo com as exigências deste Edital.

6.6. O licitante arcará integralmente com todos os custos de preparação e apresentação de sua proposta, independente do resultado do procedimento licitatório.

6.7. A participação no certame implica aceitar todas as condições estabelecidas neste Edital.

7. DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Os documentos de habilitação de cada licitante deverão ser apresentados em envelope indevassável, fechado, conforme endereço, dia e horário especificados no preâmbulo deste Edital, contendo em sua parte externa os seguintes dizeres:

ENVELOPE Nº 1 - HABILITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 102/2023
PROPONENTE: (RAZÃO SOCIAL):
CNPJ:
REPRESENTANTE LEGAL:
E-MAIL, TELEFONE E FAX:

O envelope nº 1 - HABILITAÇÃO - deverá conter:

7.1. REGULARIDADE JURÍDICA:

7.1.1. Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual;

7.1.2. Certidão Simplificada da Junta Comercial do Estado sede da licitante;
7.1.3. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social e suas alterações posteriores ou instrumento consolidado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades comerciais ou cooperativas e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição ou designação de seus administradores;

7.1.4. Ato constitutivo devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício;

7.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo

Órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

7.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

7.2.1 Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

7.2.2 Prova de regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, do domicílio ou sede da licitante, com validade igual ou posterior à data prevista para a abertura desta licitação, sendo:

7.2.2.1 Fazenda Nacional (apresentação de CND Conjunta, conforme Portaria MF 358, de 05 de setembro de 2014):

a)Certidão de regularidade de tributos federais;
b)Certidão de regularidade de dívida ativa da União;
c)Certidão de regularidade perante o Sistema de Seguridade Social – INSS;

7.2.2.2 Fazenda Estadual:
a) Certidão de regularidade de tributos estaduais;

7.2.2.3 Fazenda Municipal:
a) Certidão de regularidade de tributos municipais ou distrital;
7.2.3 Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;
7.2.4 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452, de 1º de maio de 1943 (CNDT);

7.2.5 A comprovação da regularidade fiscal deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas, não sendo aceito protocolo de solicitação de documentos.

7.3. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA

7.3.1 Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial e sua última alteração, comprovando que possui capital mínimo referente a 10% (dez por cento) do valor estimado para investimento.

7.3.2 Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da Pessoa Jurídica, 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 de apresentação da proposta.

7.3.3 A comprovação da boa situação econômico-financeira da licitante, de que trata o subitem 7.3.2 acima, será demonstrada com base nos seguintes parâmetros, com aplicação das fórmulas indicadas:

a) Índice de Liquidez Corrente (ILC) igual ou superior a **1,00 (um inteiro),** a ser obtido pela fórmula:

ILC = AC / PC, onde AC é o Ativo Circulante e PC é o Passivo Circulante.

b) – Índice de Liquidez Geral (ILG) igual ou superior a **1,00 (um inteiro),** a ser obtido pela fórmula:

ILG = AC + RLP/ PC + ELP, onde RLP é o Realizável a Longo Prazo e ELP é o Exigível a Longo Prazo.

c) - Grau de Endividamento Total (ET) igual ou inferior a **0,50 (cinco décimos)**, a ser obtido pela fórmula:

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

As empresas que apresentarem resultado menor do que 01 (um) referente aos índices de Liquidez Corrente e Geral, assim como um Grau de Endividamento Total superior á 0,50(cinco décimos) deverão comprovar que possuem capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação, ou superior, por meio de Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, de acordo com o disposto no art. 31, §3º da Lei 8666/1993.

7.3.4 Serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

a) publicados em Diário Oficial; ou

b) publicados em jornal de grande circulação; ou

c) Registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou

d) Por cópia do Livro Diário autenticado pela Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, acompanhada obrigatoriamente dos Termos de Abertura e de Encerramento.

e) Escrituração Contábil Digital (ECD) junto ao Sistema Público de Escrituração Digital (SPED).

7.3.5 A Pessoa Jurídica com menos de 1 (um) exercício financeiro deve cumprir a exigência deste subitem mediante apresentação de Balanço de Abertura ou do último Balanço Patrimonial levantado, conforme o caso.

7.3.6 O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

7.3.7 As fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço.

7.3.8 Caso o memorial não seja apresentado, a Comissão reserva-se o direito de efetuar os cálculos.

7.3.9 Certidão negativa de falência e concordata, recuperação judicial e extrajudicial, expedida pela secretaria distribuidora da comarca da sede da licitante, dentro do seu prazo de validade.

7.3.9.1 Caso a referida certidão não abranger o Processo Judicial Eletrônico – PJE, e este já for instalado na Comarca, sede da pessoa jurídica/física, deverá a pessoa jurídica licitante, ainda, comprovar sua qualificação econômico-financeira através da certidão e/ou declaração, a qual abrange os processos judiciais eletrônicos.

7.3.9.2 Caso o documento não declare sua validade somente será aceito documento expedido nos últimos 06(seis) meses.

7.4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.4.1 A empresa licitante e o responsável técnico deverão ter experiência comprovada na área do objeto da licitação através de:

a)Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades solicitadas neste edital, através de atestado(s) e ou declaração(ões)fornecidos(s) em nome da **empresa** por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

b) Atestado(s) do **responsável técnico** devidamente registrado na entidade profissional e emitido por órgão competente(CREA/CAU),demonstrando que o mesmo executou diretamente serviços em características e quantidades solicitados neste edital;

b.1) A comprovação de vínculo do profissional responsável técnico com a empresa licitante faz-se á com a apresentação do contrato social da licitante, caso este seja o sócio da empresa; cópia da carteira de trabalho(CTPS) em que conste a licitante como contratante, do contrato de trabalho ou de atestado de capacidade técnica da empresa, devidamente registrado no CREA/CAU da região competente, em que conste o profissional como responsável técnico; ou ainda declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional. A contratação do citado profissional será efetivada em data não posterior á da assinatura do contrato.

7.4.2 A comprovação citada no item 7.4.1 alíneas a e b, deverá obedecer aos descritivos e quantidades relacionados abaixo sendo admitidos serviços similares ao objeto deste edital, conforme determinação do art.30 da Lei de Licitações e Contratos. Para efeito de comprovação a CONTRATADA e o responsável deverão apresentar comprovação de prestação dos serviços abaixo relacionados, sendo admitido o somatório de atestados para um mesmo item:

ITEM 01

UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2° SEÇÃO		
Serviço	**Quantidade igual ou maior**	**Unidade**
ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA	800,00	M
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA DE AÇO	15.574,40	KG
CONSTRUÇÃO COM PAINÉIS TERMOACÚSTICOS TIPO PIR	684,34	M²
EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHAS METÁLICAS TERMOACÚSTICAS.	556,20	M²
REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60.	450,42	M²
PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO.	550	M²
EXECUÇÃO DE PISO EM GRANILITE/MARMORITE	150	M²
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO	15.000	L
EXECUÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM AÇO, FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM.	550	M²
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM.	75,52	M²

ITEM 02

UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO BOTAFOGO		
Serviço	**Quantidade igual ou**	**Unidade**

	maior	
ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA	800,00	M
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA DE AÇO	10.574,40	KG
CONSTRUÇÃO COM PAINÉIS TERMOACÚSTICOS TIPO PIR	684,34	M²
EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHAS METÁLICAS TERMOACÚSTICAS.	556,20	M²
REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60.	450,42	M²
PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO.	550	M²
EXECUÇÃO DE PISO EM GRANILITE/MARMORITE	150	M²
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO	15.000	L
EXECUÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM AÇO, FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM.	550	M²
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM.	75,52	M²

OBS: Caso no atestado do profissional registrado no CREA/CAU conste a empresa contratada sendo a licitante não será necessário apresentação de atestados para a licitante.

7.4.3 Certidão de Registro e Quitação Pessoa Jurídica no CREA/CAU da licitante dentro do prazo e validade.

7.4.4 Certidão de Registro e Quitação Pessoa do responsável técnico no CREA/CAU dentro do prazo de validade.

7.5 DECLARAÇÕES

7.5.1 De enquadramento como Microempresa, empresa de pequeno porte ou microempreendedor individual;
7.5.2 Declaração de inexistência de fatos impeditivos para a habilitação da licitante, no presente certame, conforme modelo contido no Anexo V deste Edital;

7.5.3 Declaração de atendimento aos requisitos do edital e de que a pessoa jurídica possui capacidade técnico-operacional, conforme modelo contido no Anexo V deste edital.
7.5.4 Declaração de situação regular perante o Ministério do Trabalho;
7.5.5 Declaração de Desistência expressa de direito a recurso na fase de habilitação;
7.5.6 Declaração de Visita técnica ou renúncia.
7.5.7 Declaração de que o licitante não possui, em seu quadro, trabalhadores menores de 18 anos realizando trabalho noturno, perigoso ou insalubre e, que em nenhuma hipótese emprega trabalhadores menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, na forma da lei, conforme modelo contido no Anexo V deste Edital;

7.6 DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO:

7.6.1 Os documentos exigidos para habilitação poderão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou em cópia simples acompanhada do respectivo original para prévia autenticação por servidores da Secretaria de Administração, ou para autenticação pela Comissão de Licitação, na sessão de análise dos documentos de habilitação, ou ainda em publicação feita em veículo de imprensa apropriado.

7.6.1.1 É vedado aos membros da Comissão Permanente de Licitação, Equipe de Apoio ou aos funcionários da Secretaria Municipal de Administração, a autenticação de cópia simples de documento já autenticado em cartório (por tabelião de notas ou por oficiais do registro Civil das Pessoas Naturais).

7.6.1.2 Para fins de habilitação, a verificação pelo órgão promotor do certame nos sítios oficiais

de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova.

7.6.1.3 A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos necessários para verificação, o licitante será inabilitado.

7.6.2 Não serão aceitos protocolos de solicitação de nenhum tipo de documento.

7.6.3 A falta de qualquer dos documentos ou a apresentação em desacordo com o exigido neste Edital, ensejará a inabilitação do licitante e impossibilidade de participação e abertura do envelope contendo a proposta de preços, o qual lhe será devolvido ou anexado aos autos do processo.

7.6.4 Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar em nome do licitante, observando-se que:

7.6.4.1 Se o licitante for a **matriz**, todos os documentos deverão estar em nome da **matriz**;

7.6.4.2 Se o licitante for **filial**, todos os documentos deverão estar em nome da **filial**;
7.6.4.3 Se o licitante for **matriz**, e o executor do contrato for **filial**, deverão ser apresentados tanto os documentos da **matriz** quanto os da **filial**;

7.6.4.4 Serão dispensados da **filial** aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da **matriz**.

7.6.5 Os documentos de habilitação deverão ser apresentados em envelope indevassável, fechado, na sessão pública de abertura deste certame, conforme endereço, dia e horário especificados no preâmbulo deste Edital.

7.6.6 Caso a Microempresa, a Empresa de Pequeno Porte ou Microempreendedor Individual apresente, na fase de habilitação, alguma restrição na comprovação da Regularidade Fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

7.6.7 A não regularização da documentação, no prazo fixado no item 6.6.6, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação (Lei Complementar nº 123/2006, artigo 43, § 1º e 2º).

7.6.8 Os documentos retirados através da Internet poderão ter sua autenticidade certificada junto aos sites dos órgãos emissores, para fins de habilitação.

7.6.9 Uma vez incluído no processo, nenhum documento será devolvido, salvo se original, que terá de ser substituído por cópia autenticada, ou tratar-se de envelopes de licitantes inabilitados.

8. DA PROPOSTA COMERCIAL

O envelope deverá conter em sua parte externa e frontal a seguinte identificação:

ENVELOPE Nº. 1 – PROPOSTA COMERCIAL

Concorrência Nº: 102/2023

PROPONENTE (RAZÃO SOCIAL):

CNPJ:

8.1 A proposta comercial deverá ser elaborada em conformidade ao modelo constante do Anexo I deste edital e impressa em uma via, com suas páginas numeradas e rubricadas, sendo a última assinada pela pessoa jurídica responsável, sem emendas, acréscimos, borrões, rasuras, ressalvas, entrelinhas ou omissões, que acarretem lesão ao direito dos demais licitantes, prejuízo à Administração ou impeçam exata compreensão de seu conteúdo.

8.1.1 A proposta comercial deverá ser apresentada em envelope indevassável, fechado, na sessão pública de abertura deste certame, conforme endereço, dia e horário especificados no preâmbulo deste Edital.

8.1.2 Todas as condições estabelecidas serão tacitamente aceitas pelo proponente no ato da entrega de sua proposta comercial.

8.1.3 O prazo de validade da proposta será de 90 (noventa) dias, contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo deste Edital. Assim sendo, as propostas que omitirem o prazo de validade, serão entendidas como válidas por esse período.

8.1.4 A(s) proposta(s) deverá(ao) ser instruída(s) por preços(s) de orçamento(s) que contenha valor unitário e total de cada item, bem como preço por lote dos serviços, sendo acompanhada da planilha orçamentária, do cronograma físico-financeiro, e planilha de composição de BDI, vedada a imposição de condições ou opções. Somente serão admitidas propostas que ofertem apenas um preço.

8.1.5 Os preços deverão ser expressos em numeral e em moeda corrente do país, com 02 (duas) casas decimais após a vírgula, sendo desconsiderada, para efeitos de julgamento, a terceira casa decimal e seguinte.

8.1.6 Os preços apresentados pela licitante deverão ser elaborados com a inclusão de todos os tributos, ônus comerciais, previdenciários e trabalhistas, seguros, fretes e ouros encargos ou acessórios que incidam sobre a contratação.

8.1.7 Não serão aceitas propostas encaminhadas por fax ou pelo correio, devendo os participantes encaminhar as propostas pessoalmente e obter recibo de entrega das mesmas, na Gerência de Licitações da Prefeitura.

8.1.8 A apresentação da proposta por parte da licitante significa pleno conhecimento e integral concordância com as cláusulas e condições desta licitação e total sujeição às legislações pertinentes.

8.1.9 Qualquer ressalva, limitação, reserva ou manifestação contrária aos termos deste Edital e/ou seus Anexos, por parte do licitante, em sua proposta, será desconsiderada não ensejando, porém, a desclassificação da mesma.

8.2 O valor máximo total por lote que a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves (PMRN) pagará pela execução das obras será conforme apresentado na planilha abaixo, de acordo com o artigo 40, da Lei Federal 8.666/93.As planilhas de preço oficiais que deverão ser utilizadas são **SETOP (janeiro/2023), SUDECAP (fevereiro/2023), SINAPI (abril/2023)**, **SBC (maio/23), SICRO03 (janeiro/23)**, seguindo o critério de melhor custo-benefício, estando incluso o **BDI de 25%.**
8.3 Serão desclassificadas todas as propostas que apresentarem custo unitário/global superior ao preço de referência constante da planilha disponibilizada pela PMRN.
Segue Planilha de custos de cada item.

LOTE 01				
Lote	**Quant**	**Unid.**	**Descrição Detalhada e Atualizada do Objeto**	**Valor da Obra**
01	01	Serviço	**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO**	**R$ 12.868.986,31**

			SEVILHA 2° SEÇÃO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES.	
LOTE 02				
Lote	**Quant**	**Unid.**	**Descrição Detalhada e Atualizada do Objeto**	**Valor da Obra**
02	01	Serviço	**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES.**	**R$ 7.771.835,38**

8.2.1 Serão desclassificadas todas as propostas que apresentarem custo unitário/lote superior ao preço de referência constante da planilha disponibilizada no **Anexo III**.

9. DO PROCEDIMENTO

9.1 Na data e hora marcadas para a realização da licitação, a Comissão Permanente de Licitação - CPL procederá à abertura do Envelope de n° 1, contendo a documentação relativa à "1ª Fase/Habilitação", obedecendo ao seguinte roteiro:

a) Apresentação, aos presentes, do conteúdo do respectivo envelope, procedendo a sua análise nos termos deste Edital e legislação específica;

b)Habilitação da pessoa jurídica que cumprirem as exigências prefixadas neste edital e rubrica da documentação apresentada pelos representantes credenciados das proponentes e pela CPL;

9.2 O Envelope de n° 2, contendo a documentação relativa à "2ª Fase/ Proposta", será devolvido fechado, mediante recibo, à participante inabilitada, após julgamento da licitação.
9.3 Não havendo possibilidade de apreciação imediata da documentação ou da proposta, a Comissão suspenderá os trabalhos e divulgará o resultado na forma da lei.
9.4 Faculta se á Comissão Permanente de Licitação, ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo conforme o § 3º, do art.43, da Lei Federal nº.8.666/93, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

10 . DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

10.1 Abertura do envelope de n° 2, relativa à "2ª Fase/Proposta", contendo a documentação das Pessoa(s) Jurídica(s) habilitadas, desde que transcorrido o prazo para interposição de recurso ou mediante assinatura do Termo de Renúncia do mesmo pelas licitantes, conforme previsto no subitem 7.5 deste Edital;

10.2 A Comissão, ao proceder ao exame das propostas, de imediato, eliminará àquelas que:

Ultrapasse o valor máximo estipulado pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves descrito no item 8.2 deste Edital;

Não tenham observado a legislação e termos do presente edital;

Apresentem rasuras, entrelinhas, emendas ou ainda linguagem que dificulte a exata compreensão de seu enunciado;

Não atendam às condições estipuladas nos arts. 44 e 45, da Lei Federal n° 8.666/93;

Tenham os preços inexequíveis de acordo com o art. 48 da Lei Federal n°8.666/93, com redação

dada pela Lei Federal n° 9.648, de 27/05/98.

10.3 A classificação obedecerá ao princípio do **MENOR PREÇO POR LOTE**, nos termos do inciso I, § 1° do art. 45, da Lei Federal n° 8.666/93.

10.3.1 Será classificada em 1° (primeiro) lugar, a licitante que oferecer o **MENOR PREÇO LOTE** para a execução dos serviços/obras, objeto desta licitação;

10.3.2 Para a correta observância das disposições do art. 48 da Lei Federal n° 8.666/93, a Comissão, com espeque no § 3° do art. 43, da mesma lei, poderá determinar diligência para apuração (ões) do(s) preço(s) proposto(s) pela(s) licitante(s);

10.4 Caso as propostas apresentadas por Microempresas e Empresas de Pequeno Porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta de menor preço, lhes será assegurada preferência de contratação, situação nominada por "Empate Ficto".

10.4.1 Para efeito do subitem anterior, ocorrendo o empate ficto, será adotado o seguinte procedimento:

a) A Microempresa e Empresa de Pequeno Porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela de menor preço;

b) Não sendo classificada em primeiro lugar Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que se enquadrem na hipótese do subitem 9.4, observada a ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

c) No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se enquadrem no percentual estabelecido no subitem 9.4, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar proposta melhor;

d) A Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte mais bem classificada será convocada pela Comissão Permanente de Licitação, para apresentar nova proposta no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, sob pena de preclusão;

e) Na hipótese de não contratação de Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte, o objeto da licitação será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame;

O disposto no item 9.4 somente será aplicável quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte.

10.4.2 O disposto no item 10.4 somente será aplicável quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte.

10.5 O critério de desempate, nesta licitação será obrigatoriamente, o sorteio, conforme previsto no § 2°, do art. 45, da Lei Federal n° 8.666/93.
10.6 As dúvidas porventura surgidas no decorrer da abertura dos envelopes(documentação e/ou proposta), em sendo possível, serão dirimidas pela Comissão Permanente de Licitação na própria reunião, pelos membros da Comissão, que fixará nova data para prosseguimentos dos trabalhos.
10.7 Quando todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a Administração poderá fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que ensejaram a inabilitação ou a desclassificação, nos termos do § 3º do artigo 48, Lei Federal nº. 8.666/93.

11 DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

11.1 A adjudicação do objeto da presente licitação será feita à licitante vencedora, substanciada na Minuta do Contrato;

11.2 Decorrido o prazo para interposição de recurso em face do resultado do julgamento, nenhum tendo sido interposto, ou julgados os que acaso tenham sido postulados e , ainda, havendo desistência expressa de recurso quanto á fase de julgamento, o Secretário Municipal de Educação, homologará o resultado da licitação, podendo, observado o disposto no art. 49 da Lei federal n° 8.666/93, revogá-la ou anulá-la;

11.3 A adjudicatária firmará, após a homologação do resultado da licitação, ao Contrato, conforme modelo, Anexo VI integrante deste edital, observadas as condições estipuladas no mesmo;

11.4 A adjudicatária será convocada, para, no prazo de 05(cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da convocação, assinar a Ata, ou instrumento equivalente.

11.4.1 Este prazo, a requerimento da adjudicatária e a critério exclusivo da Prefeitura Municipal de Ribeirão as Neves, presentes as razões de interesse público, poderá ser prorrogado uma vez, por igual período.

11.4.2 O ato de convocação da adjudicatária para assinatura da ata ou instrumento equivalente, interrompe a contagem do prazo de validade da proposta.

11.4.3 A adjudicatária, não assinando o contrato de Prestação de Serviços ou instrumento equivalente, nem apresentando relevantes razões para não o fazer, sujeitar-se ás penalidades previstas na Lei n° 8.666/93.

12 DOS RECURSOS

12.1 As ocorrências durante o ato de abertura dos envelopes contendo os documentos de habilitação e as propostas de preços serão registradas em ata, que será assinada pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e pelos licitantes presentes.

12.2 Das decisões da Comissão Permanente de Licitação caberão recursos, nos termos do artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações.

12.3 Quaisquer recursos relativos a esta licitação deverão ser interpostos no prazo legal, dirigidos à Comissão Permanente de Licitação e protocolizados no próprio setor de licitações da Prefeitura de Ribeirão das Neves, situado na Rua Ari Teixeira da Costa 1.100 Bairro Savassi.

12.4 A Prefeitura de Ribeirão das Neves não se responsabilizará por recursos endereçados via postal ou por outras formas.

12.5 Deverão ser observados os pressupostos de admissibilidade recursal: legitimidade; interesse de recorrer; a existência de ato administrativo decisório; tempestividade; a forma escrita; fundamentação; pedido de nova decisão.

12.6 Interposto o recurso, dele será dada ciência aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo máximo de 05(cinco) dias úteis.

13 DA ASSINATURA DO CONTRATO

13.1 Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para firmar o Contrato, conforme minuta do Anexo VI.

13.2 O representante legal do licitante que tiver apresentado a proposta vencedora deverá assinar o Contrato ou instrumento equivalente, dentro do prazo máximo de 03 (três) dias úteis a contar do recebimento da comunicação, através , e-mail, publicação no sitio eletrônico do órgão licitante.

13.3 Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para assinatura do Contrato ou instrumento equivalente, decorrentes desta licitação, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada.

13.4 Caso a licitante convocada não compareça para assinar o contrato, fica facultado a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves/Mg convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto ao preço, ou revogar a licitação, conforme disposto no § 2º do artigo64, da Lei Federal nº. 8.666/93, sujeitando-se aplicação das penalidades estabelecidas, conforme artigo 81 da Lei Federal nº.8.666/93.

14 DA RESCISÃO

14.1 A Prefeitura de Ribeirão das Neves poderá promover a rescisão contratual, se a ADJUDICATÁRIA, além dos motivos previstos no artigo 78 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações:

14.1.1 Inobservar prazo estabelecido neste edital ou contrato.

14.1.2 Inobservar o nível de qualidade proposto ou exigível para execução dos serviços e obras.

14.1.3 Inobservar a obrigatoriedade do uso de uniforme e equipamentos EPI's.

14.1.4 Subcontratar, total ou parcialmente, o objeto do contrato, sem prévia autorização formal da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves.

14.1.5 Ceder ou transferir, total ou parcialmente, o contrato a terceiros.

15 DO PRAZO DE VIGÊNCIA E DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

15.1 O prazo de vigência para a execução dos serviços licitados é 12(doze) meses, contados da data de sua assinatura ou ate o esgotamento do objeto e o prazo para execução dos serviços será de 6(seis) meses, contados da data da emissão da Ordem de Serviço, sendo os mesmos executados de acordo com o cronograma de planejamento.

15.2 A licitante vencedora obriga se a executar fielmente o objeto contratado conforme as especificações e prazos estipulados, sendo de sua inteira responsabilidade a reparação, correção remoção, reconstrução ou substituição, ás suas expensas, no total ou em parte, de vícios, defeitos ou incorreções dos serviços executados, bem como a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, sob pena de incorrer nas penalidades estabelecidas neste edital.

15.3 O Contatante reserva-se o direito de não receber o serviço em desacordo com o previsto neste contrato, sendo observado, portanto, todas as cláusulas ora ajustadas, podendo rescindir o contrato ou outro instrumento legal em decorrência de sua inexecução total ou parcial, sem prejuízo das demais cominações legais aplicáveis.

15.4 O serviço será recebido e submetido ao setor requisitante para avaliar a sua conformidade com as especificações constantes deste Contrato e da proposta do CONTRATADO, a fim de que

decida sobre sua aceitação ou rejeição.

15.5 Os recebimentos provisório e definitivo dos serviços ocorrerão na forma do previsto no artigo 73, da lei federal nº.8.666/93, estando condicionados á conferência; exame qualitativo e aceitação final obrigando se o CONTRATADO a reparar, corrigir, substituir eventuais vícios, defeitos ou incorreções porventura detectadas.

15.6 Executando o contrato, o seu objeto será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, através de termo de recebimento provisório assinado pelas partes em até 15(quinze)dias da comunicação escrita da contratada; e, definitivamente por servidor designado pela autoridade competente, através do termo de recebimento definitivo, assinado pelas partes, após decurso do prazo de observação de 90(noventa) dias.

15.7 O recebimento definitivo somente se dará, após comprovação da entrega dos serviços contratados e verificação de sua conformidade com as especificações qualitativas e quantitativas e consequente aceitação.

15.8 Na hipótese de rejeição, de algum serviço executado, fica o contratado obrigado a sua reparação, correção, remoção, reconstrução, ás suas expensas, em prazo a ser ajustado entre as partes, contados da notificação a ser expedida pela Contratante, ou imediatamente, sob pena de incidência nas sanções previstas neste Edital e na Minuta Contratual.

15.8.1 O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade do contratado, nos termos das prescrições legais, podendo levar ao cancelamento do contrato, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato.

15.9 A entrega do objeto se efetivará com a aceitação dos serviços de forma satisfatória pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, em condições que atendam as especificações técnicas referentes aos materiais empregados e metodologias de execução, considerando se as boas técnicas de engenharia, critérios de segurança, funcionalidade, bem como as particularidades concernentes aos critérios do SETOP.

16. DA FONTE DE RECURSOS

Os serviços contratados serão custeados sob as seguintes dotações orçamentárias:

Dotação Orçamentária: 08 005 12.122.0106.2794 – Melhoria da Infraestrutura Escolar – 4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – Fonte de Recursos 1571.000.0000 – Transferências do Estado – Ficha 443.

17 DA SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO

17.1 Todos os serviços serão supervisionados pela Secretaria Municipal de Educação , através da equipe de fiscalização.

17.2 A fiscalização efetuará as medições e analisará o avanço físico real dos serviços, verificando o exato cumprimento das obrigações da Adjudicatária no período da medição, quanto à quantidade, a qualidade e o prazo previsto para a execução.

17.3 A fiscalização terá poderes para verificar se os serviços estão sendo cumpridos, analisar e decidir sobre proposições da ADJUDICATÁRIA que visem melhorar a execução dos serviços, fazer advertências quanto a qualquer falha da ADJUDICATÁRIA, recomendar aplicação de multas ou outras penalidades.

17.3.1 Será exigido que a ADJUDICATÁRIA acompanhe a obra com engenheiro civil, e que o mesmo esteja presente em visitas periódicas agendadas com a fiscalização.

17.4 A fiscalização inspecionará os funcionários da ADJUDICATÁRIA nas frentes de serviço, e constatada alguma irregularidade, a fiscalização acionará a ADJUDICATÁRIA para, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, providenciar as medidas cabíveis e/ou substituição dos mesmos.

17. 5 Na data da emissão da primeira ordem de serviço, a fiscalização promoverá uma reunião para acertar os procedimentos de acompanhamento dos serviços, após a conclusão, a Secretaria Municipal Educação que emitirá o termo de conclusão e recebimento dos mesmos.

18 DA CESSÃO E SUBCONTRATAÇÃO

18.1 A CONTRATADA, na execução do CONTRATO, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes da obra e/serviços, até o limite admitido, em cada caso, pela CONTRATANTE. Ressalta-se que a terceirização de serviços pela CONTRATADA não a exime de sua inteira responsabilização dos serviços executados pela empresa subcontratada.

19 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1. Pela inexecução total ou parcial das obrigações decorrentes da execução do objeto contratado, a CONTRATANTE, garantida a prévia e ampla defesa, poderá aplicar à CONTRATADA, segundo a extensão da falta ensejada, as seguintes sanções, observado o disposto nos §§ 2º e 3º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93:
I – Advertência, por escrito.
II – Multa.
III – Suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública Local, por prazo não superior a 02 (dois) anos.
IV – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

19.2. Será aplicada multa de 0,03 % (três centésimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, incidentes sobre o valor do serviço a que se referir a infração, devida em dobro a partir do décimo dia de atraso até o trigésimo dia, quando a CONTRATANTE poderá decidir pela continuidade da multa ou rescisão contratual, aplicando-se na hipótese de rescisão apenas a multa prevista no sem prejuízo da aplicação das demais cominações legais.

19.3. Será aplicada multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato, nas hipóteses de rescisão contratual por inexecução total do contrato, caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações contratuais, quando a entrega for inferior a 50% (cinquenta por cento) do contratado ou quando o atraso ultrapassar o prazo limite de trinta dias.

19.4. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à CONTRATADA, respeitado o princípio do contraditório e da ampla defesa, deverá ser depositado no prazo máximo de 10 (dez) dias, após o recebimento da notificação, na forma definida pela legislação, em favor da CONTRATANTE, ficando a CONTRATADA obrigada a comprovar o pagamento, mediante a apresentação da cópia do recibo do depósito efetuado.

19.5. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de juros de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, após o que, o débito poderá ser cobrado judicialmente.

19.6. No caso de a CONTRATADA ser credora de valor suficiente ao abatimento da dívida, a CONTRATANTE poderá proceder ao desconto da multa devida na proporção do crédito.

19.7. Se a multa aplicada for superior ao total dos pagamentos eventualmente devidos, a CONTRATADA responderá pela sua diferença, podendo esta ser cobrada judicialmente.

19.8. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a CONTRATADA de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil decorrente das infrações cometidas junto a CONTRATANTE, inclusive com a possibilidade de exigir perdas e danos.

19.9. Na hipótese de multas, a contratada inadimplente será notificada para recolher aos cofres públicos, no prazo de 10(dez) dias, a importância das penalidades impostas, sob pena de inscrição na Dívida Ativa do Município e respectiva execução fiscal, ou, em sendo possível caso seja mantido o contrato, será facultado ao contratante o recolhimento das multas por ocasião do pagamento, através de compensação no preço.
19.10 As eventuais multas decorrentes do descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas no presente edital, poderão ser:
a) descontadas do pagamento a ser efetuado ao contrato;
b) cobradas amigavelmente na esfera administrativa;
c) cobrada pelas vias judiciais;

20. DA GARANTIA

20.1 Homologada a licitação, a empresa vencedora terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da homologação, para prestar garantia à execução e firmar o contrato respectivo. Em caso de atraso ou descumprimento do disposto no caput deste item, perderá a licitante vencedora do certame o direito ao contrato, sendo convocada a segunda colocada para substituí-la. A recusa de prestar garantia à execução ou de assinar o contrato implicará na automática suspensão do seu direito de participar de licitações do Município, pelo prazo de dois anos.

20.2 O valor da garantia à execução corresponderá a cinco por cento do valor inicial do contrato, e deverá ser prorrogada sua vigência na hipótese de ocorrer prorrogação do prazo contratual e/ou sua complementação em caso de acréscimo de valor. A garantia à execução

poderá ser prestada em espécie, Carta de Fiança Bancária ou Seguro-Garantia em nome da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES.

20.3 A empresa dará garantia de no mínimo 5 (cinco) anos, por todos os serviços por ela executados conforme código civil.

20.4 A licitante vencedora deverá recolher aos cofres da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES/MG, a importância correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total de sua proposta, a título de caução de garantia da contratação, devendo ser efetivada numa das modalidades previstas no § 1º do Artigo 56 da Lei Federal nº. 8.666/93. (OBS: Os 5% refere se a cada contrato firmado).

20.4.1 A prova do recolhimento da garantia referida no subitem anterior deverá ser feita mediante a exibição do respectivo comprovante para a juntada no processo correspondente.

20.4.2 O valor da caução acima referida será restituído á contratada quando do término de todas as obrigações assumidas no contrato.

21 RESPONSABILIDADE CIVIL

21.1 A ADJUDICATÁRIA assumirá, automaticamente, ao assinar o instrumento contratual, a responsabilidade exclusiva por danos causados à Prefeitura de Ribeirão das Neves ou a terceiros, inclusive por acidentes e mortes, em consequência de falhas na execução dos serviços contratados, decorrentes de culpa ou dolo da ADJUDICATÁRIA ou de qualquer de seus empregados ou prepostos.

22 DOS TRIBUTOS, OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS E PREVIDENCIÁRIAS

22.1 Todos os tributos que incidirem sobre o contrato ou atividade que constituam seu objeto deverão ser pagos exclusivamente, pela ADJUDICATÁRIA. A ADJUDICATÁRIA responsabilizar-se-á pelo cumprimento de todas as obrigações impostas pela Legislação Trabalhista e de Previdência Social pertinentes ao pessoal contratado para a execução dos serviços avençados.

23 DA PROTEÇÃO AMBIENTAL

23.1 É obrigação da ADJUDICATÁRIA o cumprimento integral de todas as normativas legais relativas à proteção ambiental, quer sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância.

24 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

24.1 - A participação na Licitação implica a aceitação integral e irretratável dos termos deste Edital e seus Anexos, bem como a observância do respectivo Processo Administrativo.

24.1.1- Constituem Anexos deste instrumento, dele fazendo parte integrante:

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO II - MEMORIAL DESCRITIVO
ANEXO III- MODELO DE PROPOSTA

ANEXO IV –PROCURAÇÃO
ANEXO V – DECLARAÇÕES
ANEXO VI - MINUTA DO CONTRATO
ANEXO VII – PLANILHA, CRONOGRAMA, BDI, ESTUDO TÉCNICO

24.2. Poderão, a critério da Comissão, ser relevados erros ou omissões irrelevantes que não resultem em prejuízos para o entendimento da proposta e para o seu julgamento, ou para o serviço público.

24.2.1 - Os licitantes poderão, no intuito de agilizar os procedimentos relativos à presente licitação, caso não compareçam às sessões ou não se façam representar, enviar documento renunciando expressamente ao direito de recurso, conforme modelo constante do Anexo V, o qual deverá ser apresentado dentro do ENVELOPE N.º 01 – DOCUMENTAÇÃO ou anexado ao mesmo.

24.3 - Os interessados poderão obter eventuais esclarecimentos sobre a presente licitação na PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES, situada na Rua Ari Teixeira da Costa n.º 1.100, Bairro Savassi, mediante solicitação por escrito da pessoa jurídica interessada e, no máximo, até 2 (dois) dias úteis antes da data de abertura dos envelopes de DOCUMENTAÇÃO, de segunda à sexta-feira, no horário das 08:00 à 12:00 e 13:00 às 17:00 horas.

24.4 - É facultado a qualquer interessado a apresentação de pedido de providências ou de impugnação ao Edital e seus anexos, observado para tanto o prazo estabelecido no artigo 41, § 1º e 2º da Lei Federal 8.666/93.

24.4.1 – Decairá do direito de impugnar os termos do Edital o licitante que não o fizer até o 2º (segundo) dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, conforme disposto no § 2º do Art. 41, da Lei nº 8.666/93.
24.4.2 – Sem prejuízo do prazo citado do subitem anterior, a impugnação será decidida no prazo de 03 (três) dias úteis, observando em qualquer caso o disposto no § 3º do Art. 41, da Lei nº 8.666/93.

24.4.3 - A impugnação será dirigida à Comissão Permanente de Licitação.

24.4.4 - A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

24.5 - Fica ressalvada a possibilidade de alteração das condições contratadas por superveniência de normas federais, estaduais ou municipais disciplinando a matéria.

24.6 - A critério do **ADJUDICANTE**, considerando a disponibilidade de recursos financeiros, os quantitativos previstos neste Edital poderão ser alterados para mais ou para menos, respeitando os limites permitidos pela Lei 8.666/93, sem que isto implique em alteração dos preços ofertados.

24.7 - Havendo recusa ou ausência de pedido de prorrogação do prazo de assinatura do contrato ou retirada do termo equivalente, a Prefeitura poderá convocar os licitantes remanescentes na ordem de classificação, para fazê-lo em iguais condições e prazos propostos pelo primeiro colocado, podendo, ainda, optar por revogar a licitação ou determinados itens, nos termos do artigo 64, § 2º, da Lei Federal n.º 8.666/93.

24.8 - Havendo necessidade, a pessoa jurídica considerada vencedora poderá solicitar a prorrogação do prazo para assinatura do contrato ou retirada de termo equivalente, mediante justificativa por escrito e aceita pela **ADJUDICANTE**, desde que o faça dentro do prazo estipulado para assinatura do contrato ou termo equivalente que começa a fluir no dia seguinte à convocação.

24.9 - As decisões da CPL serão publicadas no Diário Oficial do Município e no portal da Prefeitura Municipal.

24.10 - Ficam as partes interessadas obrigadas a observar todos os termos do respectivo Processo Administrativo, bem como deste Edital de Concorrência, seus Anexos e proposta da **ADJUDICATÁRIA**, sendo aplicável a Lei n.º 8.666/93, suas alterações posteriores e, em sua omissão, os preceitos de direito público, os preceitos da teoria geral dos contratos e os termos da legislação civil aplicáveis à espécie.

24.11 - Os casos omissos, bem como as dúvidas suscitadas, serão resolvidos pela CPL designada para abertura e julgamento da presente licitação.

24.12 - Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados, em qualquer época.

24.13 - A pessoa jurídica vencedora responderá pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato.

24.14 - Esta licitação poderá ser revogada, por interesse da Administração Pública decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal ato, ou anulada por vício ou ilegalidade, a modo próprio ou por provocação de terceiros, sem que os licitantes tenham direito a qualquer indenização, à exceção do disposto no art. 59 da Lei nº 8.666/93, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

24.15 - O acompanhamento e a fiscalização do objeto da presente licitação ficarão a cargo da Secretaria Municipal Educação, que anotará em registro próprio todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

24.16. O Município de Ribeirão das Neves, reserva-se o direito de:

24.17. Não contratar nenhum dos proponentes, mesmo que atendam às especificações do presente edital, se, a seu critério, fatores até então não considerados vierem a recomendar a não contratação;

24.18. As proponentes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e o Município de Ribeirão das Neves, não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

24.19. As proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação, sob pena das sanções aplicáveis em cada caso, previstas neste edital, não se excluindo as de caráter civil e/ou criminal.

24.20. 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 e local anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação do pregoeiro em contrário.

24.21. 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 referidos neste item em dias de expediente na Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves.

24.22. Para agilização dos trabalhos e comunicações relativas a presente licitação, solicita-se que os licitantes façam constar em sua documentação o endereço completo, nºs de fax, telefone e correio eletrônico (e-mail).

24.23. Nas hipóteses de rescisão contratual, que serão formalmente motivadas nos autos do

processo, e de desfazimento do processo licitatório, ficam assegurados o contraditório e a ampla defesa

24.24. Caso seja necessária a interrupção da sessão, os autos do processo ficarão sob guarda da (o) Presidente (o), que designará nova data para a continuação dos trabalhos.

24.25 – A cessão ou transferência, total ou parcial dos direitos decorrentes do contrato a terceiros, bem como a subcontratação, total ou parcial, dependerá de prévia e expressa autorização da ADJUDICATÁRIA, limitada a 30%(trinta por cento) do valor da obra, sob pena de rescisão e cominação da penalidade aplicável à espécie, de pleno direito, independentemente de notificação judicial.

24.26 - É expressamente vedada a cessão ou transferência, total ou parcial, dos direitos decorrentes desta licitação a terceiros, bem como a subcontratação, total ou parcial, sob pena de rescisão e cominação da penalidade aplicável à espécie, de pleno direito, independente de notificação judicial, excetuados os casos de prévia e expressa anuência do Município de Ribeirão das Neves, limitada a 30%(trinta por cento) do valor da obra.

24.27 - Os casos de rescisão contratual são os previstos no artigo 78 da Lei nº 8.666/93, podendo ser efetivada nos moldes previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.

24.28 - Para consulta e conhecimento dos interessados, o Edital permanecerá disponível na sala da Gerência de Licitação, cuja cópia poderá ser obtida no Setor de Protocolo, observado o disposto no item 3.1 deste Edital.

24.29 – Fica eleito o foro da Comarca de Ribeirão das Neves para dirimir quaisquer questões oriundas desta licitação.

Ribeirão das Neves, MG, 25 de Setembro de 2023.

Alex de Almeida Ferreira Silva
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO:

Constitui objeto da presente licitação à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA**

ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2° SEÇÃO E UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES, atendendo às exigências legais e técnicas da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, conforme projetos básicos e seus anexos:

LOTE 01:

LOTE 01			
Lote	**Quant**	**Unid.**	**Descrição Detalhada e Atualizada do Objeto**
01	01	Serviço	**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2° SEÇÃO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES.**

LOTE 02:

LOTE 02			
Lote	**Quant**	**Unid.**	**Descrição Detalhada e Atualizada do Objeto**
02	01	Serviço	**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES.**

2. DA JUSTIFICATIVA- DA NECESSIDADE CONTRATAÇÃO DO OBJETO

2.1. O presente estudo se caracteriza pela necessidade de construção de uma escola de 8 salas no bairro Sevilha 2ª seção, para atender à demanda de 448 alunos, para atender à demanda de 268 alunos que foram absorvidos pelo município após a adesão ao Projeto Mãos Dadas. Além disso, o presente estudo se caracteriza, também, pela necessidade de construção de uma creche de 06 salas no bairro Sevilha 2ª seção, para atender à demanda de 240 vagas que serão ampliadas na região.

2.2. Construção de uma Unidade Escolar no bairro Botafogo, com a capacidade de atendimento de 560 alunos, para atender à demanda de 330 alunos da Escola Estadual Vereador José Roberto que foram absorvidos pelo município após a adesão ao Projeto Mãos Dadas.

2.3. A Secretaria Municipal de Educação de Ribeirão das Neves, firmou parceria com a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, através do Projeto Mãos Dadas. O Projeto Mãos Dadas prevê investimentos robustos na infraestrutura e apoio pedagógico como meio de viabilizar a parceria entre estado e município. O objetivo desses investimentos é que o município tenha condições adequadas para absorver a demanda de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, conforme dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Já para o estado, a iniciativa permite que seja realizada a ampliação do Ensino Médio em Tempo Integral, a expansão da Educação Profissional e a oferta de mais vagas do Ensino Médio diurno, entre outros.

2.4. A formalização do projeto foi acompanhada por alguns veículos de comunicação locais, como o jornal O Tempo, conforme link abaixo. Além disso, abaixo também se encontra a publicação da Lei Municipal 4204/2021, que autoriza o Poder Executivo Municipal a aderir ao Projeto Mãos Dadas, do Governo do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências:

- O Tempo: (https://www.otempo.com.br/politica/governo-de-mg-propoe-acelerar-municipalizacao-de-escolas-para-melhorar-ensino-1.2481278);
- Lei Municipal 4204/2021: (https://leismunicipais.com.br/a/mg/r/ribeirao-das-neves/lei-ordinaria/2021/421/4204/lei-ordinaria-n-4204-2021-autoriza-o-poder-executivo-municipal-a-aderir-ao-projeto-maos-dadas-do-governo-do-estado-de-minas-gerais-e-da-outras-providencias?q=4204%2F2021).

2.5. A Secretaria Municipal de Educação, prioriza executar melhorias no sistema de educação pública e, para tal, vem sistematicamente desenvolvendo e implementando um conjunto de ações voltadas

para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, e da infraestrutura escolar da rede municipal de ensino, com o apoio efetivo de diretores de escolas, trabalhos e estudos para atingir o objetivo em questão.

2.6. Estudos conduziram a uma visão ampla da universalização do ensino, dando contribuições sobre os padrões mínimos de funcionamento de um edifício escolar, no que diz respeito a melhor adequação do ambiente físico para o desenvolvimento das atividades pedagógicas.

2.7. Não se trata de apenas garantir oportunidades de escolarização. É necessário garantir oportunidades de aprendizagem a todos, combatendo o déficit de vagas existente, o que significa trabalhar para universalizar a oferta, com base em qualidade e equidade.

2.8. Neste contexto, os serviços objetos do presente Termo de Referência justificam-se nos preceitos legais da Constituição Federal de 1988, art. 206, incisos I e II, que incluiu, entre os princípios orientadores da oferta de ensino, a "igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola e a garantia de padrão de qualidade", pois, somente mediante suporte técnico especializado, será possível alcançar as metas estabelecidas nos programas de governo, referente à melhoria da rede física escolar. Ressalte-se que as edificações destinadas à prática da educação devem dispor de uma infraestrutura ampla e moderna para atender a todas as necessidades institucionais, e que é crescente o número de alunos matriculados nessas instituições.

2.9. O déficit por vagas torna urgente a necessidade de construção de novas creches, com estruturas modernas e projetadas para atender às demandas presentes e futuras do sistema municipal de ensino.

2.10. A urgência da obra justifica a escolha de um método de construção industrializado, que otimize a execução dos serviços e dos processos construtivos e que reduzam significativamente o prazo de entrega da obra.

2.11. Diante o exposto, justifica-se a necessidade do presente certame licitatório, sendo este essencial à contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços relatados.

3. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

3.1 As Escolas a serem construídas no bairro Sevilha 2ª Seção e barro Botafogo, consistem em edificações do sistema municipal de educação, cujo projeto foi desenvolvido para atender às necessidades deste Município, com área total construída de 1.588,65 m², a ser implantada em um terreno com uma área de 1.772,81 m², em quatro blocos, sendo um bloco administrativo, um bloco de cozinha e refeitório, bloco de dois pavimentos para salas de aula e uma quadra poliesportiva, cujos projetos básicos de referência foram concebidos para serem executados no sistema construtivo inovador em estrutura metálica e painéis termoacústicos tipo PIR, em conformidade com as Diretrizes SINAT/Ministério do Desenvolvimento Regional.

4. JUSTIFICATIVA TÉCNICA

4.1 O licitante vencedor deverá executar o objeto aplicando um sistema construtivo inovador modular pré-industrializado, com utilização de painéis pré-fabricados de chapas delgadas vinculadas por núcleo de isolante térmico rígido de Poliisocianurato, que otimiza o processo de execução da obra e que permite a redução do cronograma físico de, no mínimo, 50% do prazo considerado necessário para execução da obra, utilizando-se o sistema de construção convencional.

4.2 Esta importante obra e a necessidade de ampliação de vagas no sistema educacional do Município, em curto espaço de tempo torna-se uma tarefa inexequível se considerarmos a aplicação de técnicas construtivas ditas convencionais, que levaria vários meses ou mais de um ano para que fosse concluída. Faz-se necessário recorrermos a métodos industrializados e/ou pré-fabricados, que permitam a industrialização das práticas construtivas e que aperfeiçoem o processo de execução.

4.3 Esta solução já vem sendo amplamente utilizada por inúmeros municípios brasileiros em seus programas sociais, que demandam a produção de edificações especialmente nos setores da educação, da saúde e da habitação de interesse social, onde é possível industrializar as práticas e os processos construtivos, obter ganhos de produtividade e redução do cronograma físico-financeiro de execução das obras.

4.4 As tecnologias inovadoras também têm sido amplamente utilizadas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional em programas habitacionais, sendo que qualidade, segurança e conformidade são avaliadas e atestadas pelo SINAT – órgão técnico deste Ministério.

4.5 Ante a necessidade deste Município de buscar solução para industrializar o processo de execução de suas obras, foram realizadas diligências técnicas com o objetivo de se conhecer diversas tecnologias e experiências já aplicadas em outros municípios e avaliar o desempenho das mesmas

nos requisitos de qualidade, segurança, durabilidade, manutenção e pós-ocupação.

4.6 O sistema construtivo inovador ora proposto é amplamente utilizado em nível nacional, há anos, na construção das creches e escolas, unidades de saúde e hospitais, aeroportos e prédios comerciais e administrativos em geral por diversos municípios brasileiros.

Características do material empregado

Largura Útil	1100 mm
Espessuras	50, 70 e 100 mm
Revestimento Interno/Externo	**Aço galvalume pré-pintado** Espessura #0,43 mm (Interno), #0,50 mm ou #0,65 mm (Externo) (Conforme normas ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008), face superior cromatizada com primer poliéster (4 a 6 microns), acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns) e face inferior cromatizada com primer poliéster (4 a 6 microns).
Núcleo Isolante	PIR AP (Poliisocianurato)

Reação ao fogo – PIR:	Classificação II-A na Instrução Técnica nº10 do Corpo de Bombeiros, conforme Decreto Estadual nº 63.911.
Condutibilidade térmica:	0,022 W/m².K

4.7 Município foi pesquisar, à luz do histórico do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, sobre a adoção de Metodologias Construtivas Inovadoras, diferentes dos sistemas de construção ditos convencionais, usualmente adotados nos projetos daquela autarquia federal em seus projetos-padrão, isto é, projetos em alvenaria de tijolos e estrutura em concreto armado.

4.8 O FNDE realizou estudos a partir de 2011 que culminaram com a publicação dos Cadernos com as Diretrizes Técnicas para Apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público, conforme segue:

4.9 O desenvolvimento dos Cadernos do FNDE se alinha com a política do Governo Federal que criou dentro do antigo Ministério das Cidades (hoje, Ministério do Desenvolvimento Regional) o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H;

4.10 Dentro do PBQP-H temos dois projetos propulsores, o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras – SiAC, que é o resultado da revisão e ampliação do antigo SiQ (Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras), e o Sistema Nacional de Avaliação Técnica – SINAT, que se traduz por uma iniciativa de mobilização da comunidade técnica nacional para dar suporte à operacionalização de um conjunto de procedimentos reconhecidos por toda a cadeia produtiva da construção civil, com o propósito de avaliar novos sistemas construtivos;

4.11 O SiAC tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, e baseando-se na série de normas ISO 9000;

4.12 O Sistema busca contribuir para a evolução dos patamares de qualidade do setor, envolvendo especialidades técnicas de execução de obras, serviços especializados de execução de obras, gerenciamento de obras e de empreendimentos e elaboração de projetos;

4.13 Já o SINAT pode ser sintetizado na harmonização de procedimentos para a avaliação de novos produtos para a construção, quando não existem normas técnicas prescritivas específicas aplicáveis ao produto, com base na Norma de Desempenho de Edificações NBR 15575;

4.14 A qualidade dos procedimentos do PBQP-H é garantida pelo Inmetro, através da atuação de seus

acreditados, que eram denominados OCO (Organismo de Certificação de Obras) e passaram a ser OAC (Organismo de Avaliação da Conformidade), no âmbito do SIAC, e pelas ITA (Instituições Técnicas Avaliadoras) no âmbito do SINAT;

4.15 A operacionalização do SINAT representa, efetivamente, a criação de uma infraestrutura fundamental para o desenvolvimento tecnológico do setor da construção civil, que através do GE-SINAT – Grupo Especializado SINAT, formado por especialistas da construção civil, com conhecimento e capacidade técnica específicos, analisa e elabora documentos técnicos para um determinado setor produtivo, quando necessário, a exemplo das diretrizes para avaliação técnica de sistemas construtivos inovadores e dos documentos de avaliação técnica;

4.16 Desde sua criação, já foram elaboradas diversas DIRETRIZES SINAT, que são documentos de referência contendo procedimentos para avaliação técnica de famílias de sistemas construtivos inovadores, incluindo requisitos e critérios de desempenho, bem como métodos a serem adotados na avaliação técnica;

4.17 Os Cadernos do FNDE se diferenciam das diretrizes do SINAT em diversos quesitos onde os critérios de desempenho devem ser superiores. As diretrizes do SINAT são voltadas para as construções habitacionais, enquanto as do FNDE se voltam ao ambiente escolar. Os desempenhos solicitados para ambientes escolares, que possuem uma ocupação muito superior em seus ambientes, em relação a ambientes habitacionais, requerem desempenhos superiores em ventilação dos ambientes, de isolamento térmico e sonoro, de segurança contra incêndio dentre muitos outros.

4.18 A utilização desta metodologia construtiva agrega inúmeras vantagens, como maior resistência às intempéries e resistência absoluta à ação de fungos, bactérias, insetos, roedores e à maioria dos reagentes químicos. Também, e principalmente, apresenta excelentes características com relação a isolamento térmico, elétrico e acústico, é impermeável a gases e líquidos, não permite a propagação de chamas e é reciclável.

4.19 São construções sólidas, resistentes e duráveis. O conjunto de ensaios de desempenho estrutural a que o sistema construtivo é submetido possibilita análise dos seguintes requisitos: estado de limite último, estado de limite de serviço, ação de cargas provenientes de peças suspensas, impactos de corpo mole e de corpo duro e ações transmitidas por impactos de portas nos sistemas de vedação vertical interna e externa.

Os requisitos funcionais de segurança contra incêndio, conceitualmente consideram:

- dificultar a ocorrência do princípio de incêndio;
- ocorrido o princípio de incêndio, dificultar a ocorrência da inflamação generalizada do ambiente;
- possibilitar a extinção do incêndio no ambiente de origem, antes que a inflamação generalizada ocorra;
- instalada a inflamação generalizada no ambiente de origem do incêndio, dificultar a propagação do mesmo para outros ambientes;
- permitir a fuga dos usuários da edificação;
- dificultar a propagação do incêndio para edificações adjacentes;
- manter a edificação íntegra, sem danos, sem ruína parcial e/ou total;
- permitir operações de natureza de combate ao fogo e de resgate/salvamento de vítimas.

4.20 Adicionalmente, vale ressaltar que os projetos padrão do MEC para estabelecimentos de ensino atendem às exigências das normas e regulamentos de segurança contra incêndio no que concerne à resistência ao fogo, rotas de fuga, equipamentos de extinção, sinalização, entre outros.

4.21 Quanto às suscetibilidades a condições climáticas, cabe salientar que dizem mais respeito ao projeto da edificação do que especificamente à metodologia construtiva empregada, vez que os ensaios realizados no âmbito das disciplinas, em especial o conforto térmico, levam em consideração o comportamento do sistema construtivo em todas as 8 zonas bioclimáticas do território brasileiro, definidas na ABNT NBR 15220-3.

4.22 Portanto, conclui-se que, ao atender os parâmetros técnicos estabelecidos nos cadernos do FNDE, essa metodologia construtiva está apta a ser novamente utilizada para a construção de edifícios educacionais, na forma que propõem este Município.

4.23 A evolução da indústria do pré-fabricado permite que esta detenha tecnologia para obtenção do melhor produto possível em termos técnicos, estéticos e funcionais em elementos construtivos. A solução garante rapidez e facilidade de manutenção, além de acentuada versatilidade. Estas qualidades já são reconhecidas em empreendimentos diversos tais como hospitais, escolas, shopping centers, edifícios comerciais, hotéis, indústrias, entre outros, que precisam oferecer rápido retorno e a melhor relação custo/benefício ao investidor. A Administração Pública deve, também, usufruir de todas estas vantagens na esteira do disposto no art. 15 da Lei nº 8.666/93:

Art. 15. As compras, sempre que possível, deverão:
(...)
III - submeter-se às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado;

4.24 Não se olvide em dizer que a expressão compra tem interpretação extensiva, albergando todas as contratações de bens e serviços.

Além do já citado, o sistema pré-fabricado oferece ainda os seguintes benefícios:

- Padronização das edificações (art. 11 e art. 15, I, da Lei Federal nº 8.666/93);
- Melhoria na qualidade da gestão do projeto;
- Garantia de rapidez à obra;
- Redução e eliminação de diversos custos indiretos ou de difícil contabilização;
- Maior confiabilidade no cumprimento do cronograma;
- Obra sem desperdício, ociosidade e risco de desvios de materiais;
- Menor estrutura administrativa, fiscalização, laboratório e controle;
- A obra fica menos suscetível a variações climáticas;
- Redução das horas do pessoal exposto ao risco;
- Garantia de qualidade;
- Obra limpa e menor dano possível ao meio ambiente;
- Rotatividade menor da mão de obra;
- Maior organização do canteiro de obras.

5. DA CAPACITAÇÃO TÉCNICA:

5.1 A empresa licitante e o responsável técnico deverão ter experiência comprovada na área do objeto da licitação através de:

a)Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades solicitadas neste edital, através de atestado(s) e ou declaração(ões)fornecidos(s) em nome da **empresa** por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

b) Atestado(s) do **responsável técnico** devidamente registrado na entidade profissional e emitido por órgão competente(CREA/CAU),demonstrando que o mesmo executou diretamente serviços em características e quantidades solicitados neste edital;

b.1) A comprovação de vínculo do profissional responsável técnico com a empresa licitante faz-se á com a apresentação do contrato social da licitante, caso este seja o sócio da empresa; cópia da carteira de trabalho(CTPS) em que conste a licitante como contratante, do contrato de trabalho ou de atestado de capacidade técnica da empresa, devidamente registrado no CREA/CAU da região competente, em que conste o profissional como responsável técnico; ou ainda declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional. A contratação do citado profissional será efetivada em data não posterior á da assinatura do contrato.

5.2 A comprovação citada no item 5.1 alíneas a e b, deverá obedecer aos descritivos e quantidades relacionados abaixo sendo admitidos serviços similares ao objeto deste edital, conforme determinação do art.30 da Lei de Licitações e Contratos. Para efeito de comprovação a CONTRATADA e o responsável deverão apresentar comprovação de prestação dos serviços abaixo relacionados, sendo admitido o somatório de atestados para um mesmo item:

ITEM 01

UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2° SEÇÃO		
Serviço	**Quantidade igual ou maior**	**Unidade**
ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM,	800,00	M

ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA		
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA DE AÇO	15.574,40	KG
CONSTRUÇÃO COM PAINÉIS TERMOACÚSTICOS TIPO PIR	684,34	M²
EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHAS METÁLICAS TERMOACÚSTICAS.	556,20	M²
REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60.	450,42	M²
PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO.	550	M²
EXECUÇÃO DE PISO EM GRANILITE/MARMORITE	150	M²
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO	15.000	L
EXECUÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM AÇO, FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM.	550	M²
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM.	75,52	M²

ITEM 02

UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO BOTAFOGO		
Serviço	**Quantidade igual ou maior**	**Unidade**
ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA	800,00	M
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA DE AÇO	10.574,40	KG
CONSTRUÇÃO COM PAINÉIS TERMOACÚSTICOS TIPO PIR	684,34	M²
EXECUÇÃO DE COBERTURA COM TELHAS METÁLICAS TERMOACÚSTICAS.	556,20	M²
REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60.	450,42	M²
PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO.	550	M²
EXECUÇÃO DE PISO EM GRANILITE/MARMORITE	150	M²
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO	15.000	L
EXECUÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO PARA TELHADO DE QUADRA POLIESPORTIVA EM AÇO, FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM.	550	M²
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM.	75,52	M²

OBS: Caso no atestado do profissional registrado no CREA/CAU conste a empresa contratada sendo a licitante não será necessário apresentação de atestados para a licitante.

5.3 Certidão de Registro e Quitação Pessoa Jurídica no CREA/CAU da licitante dentro do prazo e validade.

5.4 Certidão de Registro e Quitação Pessoa do responsável técnico no CREA/CAU dentro do prazo de validade.

5.5 Para a vistoria o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

6. DO CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

6.1 Os serviços previstos para execução do projeto deverão ser concluídos no prazo máximo de 360

(trezentos e sessenta) dias, ou seja, 12 meses, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço (OS), salvo em casos de ocorrência de fato superveniente, excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições do contrato, reconhecido pela administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.

7. FORMA DE EXECUÇÃO E TIPO DE LICITAÇÃO:

7.1 O objeto do presente termo de referência será executado sob a forma de execução indireta.

7.2 Sugerimos que, os objetos da presente licitação sejam licitados como **MENOR PREÇO POR LOTE**.

8. **REAJUSTAMENTO DE PREÇOS**

8.1 O preço contratado poderá ser reajustado, mediante iniciativa da CONTRATADA, após o transcurso de 12 (doze)meses contados da data de apresentação da proposta ou do último reajuste concedido, após o que, na hipótese de prorrogação do prazo contratual, poderá ser reajustado, somente em suas parcelas remanescentes.
8.2 Para fins de concessão do reajuste, será considerado o índice específico ou setorial aplicável, se existente, e, na sua ausência, o IPCA/IBGE.

8.3 Os efeitos financeiros do reajuste serão devidos a partir da solicitação da CONTRATADA, que deverá fazê-lo até a data de prorrogação contratual ou do encerramento do contrato, quando ocorrerá a preclusão do seu direito.

8.4 Enquanto não realizada a análise do pedido pela Administração Pública, a CONTRATADA não poderá se recusar a realizar o fornecimento ou prestar serviços contratados, sendo feito o respectivo pagamento complementar da diferença, se for o caso, tendo como marco inicial a data da solicitação.

8.5 Todos os fornecimentos ou solicitação de serviços realizados antes da formalização do pedido deverão ser atendidos, a tempo e modo, não sofrendo qualquer interferência quanto a análise que será feita, inclusive no tocante ao aspecto financeiro da contraprestação pecuniária.

8.6 Na hipótese de existência de mapa de risco, as cláusulas contidas naquele documento contidas naquele documento preponderam sobre qualquer outra cláusula contratual.

9. **MEDIÇÕES**

9.1 As medições de serviços serão efetuadas de acordo com levantamentos feitos pela fiscalização da obra, com a aferição das quantidades executadas no período, em conformidade com o cronograma físico-financeiro e planilha de preços unitários da licitante.

9.2 Será elaborado um boletim de medição detalhado do período, onde devem constar, todos os itens das etapas de execução e seus respectivos preços unitários com valores parciais e totais correspondentes à medição em questão, que será submetido à apreciação superior para aprovação.

9.3 O pagamento das faturas ficará condicionado a comprovação pela contratada à contratante, da referida matrícula da obra no INSS, dos recolhimentos ao INSS e ao FGTS, até a data da fatura pertinente.

9.4 O pagamento das demais parcelas será efetuado no decorrer dos trabalhos, sendo que a última somente será paga após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo do objeto deste edital, respeitados os prazos estabelecidos no Art. 73, da Lei 8.666/93 e as obrigações decorrentes.

9.5 Serviços/materiais não aceitos pela SUPERVISÃO não serão objeto de medição.

9.6 Em nenhuma hipótese poderá haver medição de serviços sem a devida cobertura contratual.

9.7 As medições serão elaboradas mensalmente relativas aos serviços executados no mês anterior, pelo Supervisor, com a participação da CONTRATADA, e será formalizada e datada no último dia de cada mês.

9.8 Os pagamentos serão efetuados até o 30° (trigésimo) dia do mês subsequente.

10. **DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO:**

10.1 A execução da obra será supervisionada pela Secretaria Municipal de Obras/Educação e/ou seus contratados, com poderes para verificar se os projetos estão sendo cumpridos, se os materiais são de primeira qualidade (exigindo os testes e ensaios definidos nas Normas da ABNT), analisar e decidir sobre proposições da CONTRATADA que visem melhorar a execução da obra, fazer qualquer advertência quanto a qualquer falha da CONTRATADA, recomendar aplicação de multas ou outras penalidades no contrato.

10.2 A existência do SUPERVISOR não exime a responsabilidade da CONTRATADA, podendo inclusive questionar detalhes construtivos, dos serviços em execução ou executados, materiais em utilização ou já utilizados, sujeitando-os à análise e aprovação.

10.3 Contatos da equipe de acompanhamento e fiscalização – Telefones – (31) 3627-5315 e-mail: engenharia.smed@ribeiraodasneves.mg.gov.br

11. **DA GARANTIA DA OBRA OU SERVIÇO:**

11.1 A garantia será de no mínimo 05 (cinco) anos, referentes a todos os serviços executados, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme artigo 618 do Código Civil Brasileiro. A garantia incluirá mão-de-obra e substituição de peças ou materiais, desde que não fique caracterizado o uso inadequado por parte do usuário.

11.2 Durante o período de garantia, a licitante vencedora deverá, sob pena de ser incluída no cadastro de empresas suspensas de participar em licitação realizada pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, atender aos chamados desta no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da comunicação oficial e manter, durante toda a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital.

12. **DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:**

12.1 Os serviços serão executados no seguinte endereço:

- Área institucional localizada na rua Ladainha 105-137, esquina com avenida Alagoas, Sevilha 2ª seção – Ribeirão das Neves.
- Área institucional localizada na rua Vigário Geral, 90, Botafogo – Ribeirão das Neves

13. **DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

13.1 As despesas decorrentes do objeto desta licitação, correão mediante a emissão de nota de empenho por conta da Dotação Orçamentária: 08 005 12.122.0106.2794 – Melhoria da Infraestrutura Escolar – 4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – Fonte de Recursos 1571.000.0000 – Transferências do Estado – Ficha 443.

14. DA ESTIMATIVA DE CUSTOS:

14.1. O valor máximo total por lote que a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves (PMRN) pagará pela execução das obras será conforme apresentado na planilha abaixo, de acordo com o artigo 40, da Lei Federal 8.666/93.As planilhas de preço oficiais que deverão ser utilizadas são **SETOP (janeiro/2023), SUDECAP (fevereiro/2023), SINAPI (abril/2023)**, **SBC (maio/23), SICRO03 (janeiro/23)**, seguindo o critério de melhor custo-benefício, estando incluso o **BDI de 25%.**

14.1. Serão desclassificadas todas as propostas que apresentarem custo unitário/global superior ao preço de referência constante da planilha disponibilizada pela PMRN.
Segue Planilha de custos de cada item.

LOTE 01				
Lote	**Quant**	**Unid.**	**Descrição Detalhada e Atualizada do Objeto**	**Valor da Obra**
01	01	Serviço	**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2° SEÇÃO, NO MUNICÍPIO DE**	**R$12.868.986,31**

			RIBEIRÃO DAS NEVES.	
LOTE 02				
Lote	**Quant**	**Unid.**	**Descrição Detalhada e Atualizada do Objeto**	**Valor da Obra**
02	01	Serviço	**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STEEL FRAME, VISANDO À CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES.**	**R$7.771.835,38**

14.3. O executor do projeto deverá apresentar os custos estimados para a execução dos serviços constantes nos projetos arquitetônicos e complementares.

15. DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA:

15.1. A empresa contratada se obriga, por força deste instrumento, a cumprir os seguintes termos.

15.2. Executar o objeto deste projeto básico de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e outras, necessárias e pertinentes ao ramo, observando cuidadosamente as boas práticas de execução dos serviços, a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis ao projeto presente no Anexo I;

15.3. Obedecer ao disposto na Lei 8.666/93, bem como às normas técnicas específicas para projeto de arquitetura dos órgãos licenciadores e fiscalizadores do Município de Ribeirão das Neves;

15.4. Apresentar registro de inscrição junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, antes da assinatura do contrato ou do recebimento da nota de empenho;

15.5. Deverá, para comprovar a habilitação técnica, apresentar certidão emitida pelo CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, de que já executou projetos com características semelhantes ao objeto deste projeto básico;

15.6. Consolidar e aprovar as principais rotinas internas de trabalho de sua empresa junto à fiscalização da Secretaria Municipal de Educação/Obras, sempre em coerência com o que foi apresentado na sua proposta e considerando as obrigações constantes do contrato de construção do empreendimento;

15.7. Submeter à aprovação da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, antes do início dos trabalhos, a constituição, formação, experiência e a relação nominal de seu pessoal técnico envolvido com a execução da obra;

15.8. Providenciar junto ao CREA-MG e/ou CAU a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente ao contrato decorrente da presente licitação, com jurisdição do local dos serviços, entregando 01 (uma) via à Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.9. Exigir dos subcontratados, se for o caso, cópia da ART dos serviços a serem realizados, apresentando à comissão de fiscalização da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, quando solicitado;

15.10. Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;

15.11. Manter equipe técnica em tempo integral à frente dos serviços;

15.12. Manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;

15.13. Manter, seus empregados uniformizados e identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.14. Ser responsável, em relação a seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução da obra, tais como: salários; seguros de acidente; taxas, impostos e contribuições; indenizações;

vales-refeições; vales- transportes; e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo governo;

15.15. Fornecer para o seu pessoal e manter durante a execução dos serviços, todos os equipamentos destinados à segurança do trabalho, incluindo os de atendimento de emergência, os de proteção contra incêndio e acidente de trabalho, obedecendo às normas de Segurança e Medicina do Trabalho;

15.16. Comunicar à administração da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente que verificar na execução dos serviços e prestar pontualmente todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.17. Adequar e complementar os equipamentos, aparelhos e acessórios, que forem necessários aos trabalhos de controle de qualidade;

15.18. Executar os serviços de acordo com o prazo estabelecido no contrato, com as orientações e nos locais determinados pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.19. Substituir, por exigência da fiscalização, a qualquer época, mão-de- obra, materiais e/ou equipamentos utilizados na execução dos serviços objeto desta licitação, que não satisfaçam às condições previstas no contrato e que comprometam a perfeita execução dos trabalhos, de acordo com o julgamento efetuado pela coordenação da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.20. Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da contratada e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos às companhias ou institutos seguradores. Para isso, a contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (incluindo a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço;

15.21. Assumir exclusivamente a responsabilidade por danos pessoais sofridos por empregados seus, de suas subcontratadas ou de terceiros, durante a execução dos serviços, isentando expressamente a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e sua comissão de fiscalização de qualquer responsabilidade;

15.22. Os danos causados a terceiros deverão ser recuperados imediatamente pela contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.23. Responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução da obra;

15.24. Arcar com despesas decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados na obra ou no recinto da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;

15.25. Assumir inteira e total responsabilidade pela execução do projeto, pela resistência e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;

15.26. Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços; no caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas, caberá á contratada formular imediata comunicação escrita à Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, de forma e evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento da obra;

15.27. Reparar, corrigir, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados referentes à obra nos quais tenham sido verificados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 10 (dez) dias ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização;

15.28. Providenciar, por conta própria, toda a sinalização à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;

15.29. Fornecer instalações adequadas para a fiscalização da obra;

15.30. Instalar uma placa de identificação da obra com todos os dados necessários e na forma da legislação vigente;

15.31. Permitir, aos técnicos da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e àqueles a quem esta formalmente indicar, acesso as suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;

15.32. Caberá à contratada o fornecimento, preenchimento e manutenção do diário de obra, permanentemente disponível para lançamentos no local da obra;

15.33. Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como construções provisórias necessárias, conforme previsto no memorial descritivo;

15.34. Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela comissão fiscalizadora da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e pelos possíveis atrasos resultantes dessa rejeição;

15.35. Responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessárias, inclusive os que foram mal executados;

15.36. Providenciar, às suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim, quando do uso de similar ao descrito no memorial descritivo, sempre que a fiscalização da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves julgar necessário;

15.37. Submeter à aprovação da comissão fiscalizadora da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;

15.38. Submeter à comissão fiscalizadora da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução;

15.39. Prestar garantia em relação aos serviços, exigida no edital, conforme o disposto no § 1º do art. 56 da Lei nº 8.666/93;

15.40. Remover o entulho e todos os materiais que sobrarem, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final.

16. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

16.1 Permitir visita prévia dos técnicos e/ou engenheiros da empresa a ser contratada, ao local da obra, dando acesso total em sua área interna e externa, para identificar e sugerir os materiais que serão empregados na execução dos projetos;

16.2 A Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves fornecerá, a expensas da contratada, cópias das plantas de arquitetura da situação atual da edificação para efeito de levantamento e elaboração dos projetos de arquitetura e complementares pelo profissional ou empresa contratada, bem como disponibilizará as plantas existentes para o serviço de digitalização;

16.3 Havendo necessidade de consulta a projetos de instalações prediais para a execução do objeto, a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves disponibilizará os projetos existentes e seus arquivos;

16.4 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo preposto ou responsável técnico da contratada;

16.5 Coordenar a execução dos serviços de forma que seja assegurada a qualidade e que obedeçam estritamente ao contrato;

16.6 Acompanhar e fiscalizar o andamento da obra, por intermédio de fiscal ou comissão para tanto formalmente designada, devendo fazer anotações e registros de todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados;

16.7 Autorizar quaisquer serviços pertinentes à obra, desde que devidamente comprovada sua necessidade, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido à Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e aprovado pela administração;

16.8 Rejeitar qualquer serviço não autorizado pela administração ou executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações passadas pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves ou com as especificações constantes do edital;

16.9 Solicitar que seja refeito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes do edital;

16.10 Atestar as faturas correspondentes e fiscalizar o serviço, por intermédio de servidor da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, especialmente designado para esse fim;

16.11 Efetuar o pagamento à Contratada de acordo com as condições de preços e prazos definidas no contrato.

17. DO RECEBIMENTO DA OBRA OU SERVIÇOS:

17.1 A entrega da obra deverá ser efetuada a uma comissão designada pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e se dará nos seguintes termos:

17.2 O recebimento provisório ou definitivo da obra dar-se-á após a comunicação, por escrito, da contratada da conclusão dos serviços, para que a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, por intermédio de sua comissão de técnicos designados para o recebimento, em termos circunstanciados e assinados, verifique se os serviços foram executados de acordo com as disposições de contrato ou se há ocorrências de vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos trabalhos ou materiais empregados;

17.3 No caso do recebimento provisório, a contratada é obrigada a reparar, corrigir, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total, ou em parte, o objeto do presente contrato, desde que resultante de vícios, defeitos ou incorreções na execução dos trabalhos ou de materiais empregados, previamente lavrados pelo responsável do recebimento;

17.4 Constatada a perfeita execução dos serviços e cumpridas todas as exigências, lavrar o Termo de Recebimento dos Serviços;

17.5 Constatada qualquer irregularidade na execução dos serviços, lavrar o Termo de Recusa de Recebimento dos Serviços, definindo o prazo para a contratada promover as devidas correções;

17.6 No prazo pré-estabelecido, realizar nova inspeção para verificar o cumprimento das exigências constantes no Termo de Recusa de Recebimento dos Serviços. Constatada a correção das irregularidades, será lavrado o Termo de Recebimento dos Serviços. Persistindo as irregularidades, ratificar o Termo de Recusa e solicitar a aplicação das penalidades cabíveis previstas no contrato.

18. **MODELOS DAS DECLARAÇÕES**

18.1 Declaração de Visita Técnica.

18.2 Declaração de não realização da Visita Técnica.

Ribeirão das Neves, 24 de agosto de 2023.

Adriano Souza de Oliveira
Engenheiro Civil

ANEXO II - MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE PROJETOS

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 8 SALAS COM QUADRA POLIESPORTIVA E CONSTRUÇÃO DE CRECHE

GENERALIDADES - ESCOLA DE 8 SALAS COM QUADRA POLIESPORTIVA

Objetivo

Construção de Nova Escola Sevilha Municipal na Rua Ladainha e Av. Alagoas - Sevilha, Ribeirão das Neves - MG. O presente Memorial Descritivo visa descrever de forma sucinta as discriminações técnicas,

critérios, condições e procedimentos estabelecidos para construção de uma unidade escolar.

Justificativa

A construção da nova Escola é de interesse das três esferas de gestão, visando atender às diretrizes do governo federal, de: melhoria contínua da qualidade dos serviços públicos, garantia dos direitos humanos com redução das desigualdades sociais, regionais, étnico- raciais geracionais e de gênero, bem como a excelência na gestão para garantir o provimento de bens e serviços à sociedade e o aumento da eficiência dos gastos públicos.

Descrição Da Obra

A obra de construção da Escola Servilha contará com 8 salas de aula para atender aos alunos e uma quadra poliesportiva, além de uma biblioteca, um laboratório de informática, banheiros femininos e masculinos, e quatro exclusivos para pessoas com deficiência. A área de preparação para os profissionais que serão responsáveis pela parte da alimentação e higienização, contemplará DML, despensa, cozinha e banheiro. Já a área onde os alunos irão se alimentar (refeitório), conta com uma área de 100,40M².
Área do terreno:

Área construída total:

A tabela a seguir apresenta os ambientes existentes no projeto, bem como suas respectivas áreas:

QUADRO GERAL DE ÁREAS	
AMBIENTE	**ÁREAS**
CIRCULAÇÃO / ACESSO À QUADRA	291,25M²
QUADRA POLIESPORTIVA	
REFEITÓRIO	100,40M²
COZINHA	31,90M²
BIBLIOTECA	50,33M²
SALA DE AULA 1	50,33M²
SALA DE AULA 2	50,33M²
SALA DE AULA 3	50,33M²
SALA DE AULA 4	50,33M²
SALA DE AULA 5	50,33M²
SALA DE AULA 6	50,33M²
SALA DE AULA 7	50,33M²
SALA DE AULA 8	50,33M²
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	50,33M²

BANHEIROS	69,19M²
HALL BANHEIROS	13,14M²
RECEPÇÃO	23,49M²
SECRETÁRIA	14,88M²
SALA DOS PROFESSORES	19,06M²
ALMOXARIFADO	9,98M²
DIRETORIA	10,96M²
COORDENAÇÃO	10,96M²
PNE FEMININO E MASCULINO	6,30M²
PLAYGROUND	42,26M²
PÁTIO DESCOBERTO	93,10M²
DESPENSA	11,10M²
DML	4,04M²
COPA	6,93M²
VESTIÁRIO	10,12M²
PÁTIO DE SERVIÇO	20,60M²

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico com atribuições para desempenhar as atividades referentes ao referido objeto a ser contratado.
Engenheiro Civil será responsável pelo acompanhamento total da obra, garantindo a execução, da mesma com qualidade e seguindo todas as normas construtivas.

2.2 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico com atribuições para desempenhar as atividades referentes ao referido objeto a ser contratado.
Seguindo as diretrizes expressas em projetos e sendo auxiliados pelo Engenheiro Civil, responsável pela obra.

2.3 ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o almoxarife, responsável pela organização e distriuição de materiais e ferramentas da obra. Sendo auxiliado quando necessário pelo Encarregado Geral.

2.4 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o Vigia Diurno, é comum após as 17h00min horas a obra ficar desassistida, então se faz necessário a contratação do vigia.

2.5 AUXILIAR TÉCNICO

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o Auxiliar Técnico, para auxiliar o encarregado e engenheiro de obra.

3.MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

3.1TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Se tratando do método construtivo modular se fazem mobilizações de equipamentos de alguns materiais, nesse caso se faz necessário esse tipo de transporte.

3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TRUCADO PARA PAINEL TERMOACÚSTICO

Os painéis e telhas não são produzidos in loco, então se faz necessário que seja feito esse transporte.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 CANTEIRO DE OBRA

4.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA, INCLUSO SUPORTE ESTRUTURA DE MADEIRA

Será feita a colocação das placas metálicas de identificação da obra, sendo uma indicando todos os responsáveis técnicos envolvidos na sua execução, com dados da empresa CONTRATADA. Dimensões da Placa – 3,00x2,00m.

4.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

O intuito de se fazer o fechamento da obra com tapumes de telhas metálicas é isolar o canteiro de obras dos pontos de passagem de pedestres, deverão ser colocados tapumes com telhas metálicas, com a altura de 2,20m, na extensão e espaço necessários para o canteiro de obras.

4.1.3 ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a ligação de energia elétrica provisória, atendendo as exigências das concessionárias locais.

4.1.4 LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20 mm (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA

Será de responsabilidade de a CONTRATADA providenciar a ligação de água provisória, atendendo as exigências das concessionárias locais.

4.1.5 EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016

Pelo contínuo consumo de água na obra se faz necessário à execução de um reservatório elevado de água, para consumo interno da obra.

4.1.6 ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÁSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.

Para melhor acomodação da equipe e equipamentos das mesmas, se faz necessário a locação do mesmo.

4.1.7 ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÁSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELETRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO

Para melhor acomodação da equipe e equipamentos das mesmas, se faz necessário a locação do mesmo.

4.1.8 **EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016**

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.9.**EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016**

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.10 EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.11 LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

A CONTRATADA executará a locação levando em consideração as plantas dos projetos de Fundações e Arquitetônico.
Na ocorrência de erro na locação da obra projetada, implicará à CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias.
A locação da obra deverá considerar itens de levantamentos e medições com equipamentos específicos de topografia, gabaritos de tábuas corridas pontaletadas.

4.2 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

Em se tratando de uma obra de ampliação, e tendo já edificações existentes no local de edificação das mesmas, se faz necessário a sua demolição e retirada, seguindo os itens descritos em orçamento.

Assim como a correta retirada dos entulhos do local de obra e correto transporte.

5. TERRAPLANAGEM

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido com base nas informações provenientes do Projeto Planialtimétrico e do Levantamento Geotécnico.

O objetivo do referido projeto é garantir as larguras de plataformas de terraplenagem suficientes para abrigar a implantação do projeto geométrico, respeitando-se as cotas propostas.

A terraplenagem projetada será desenvolvida por processos mecanizados. Constará basicamente da abertura dos cortes, da execução dos aterros para a implantação das camadas dos pavimentos dimensionados no projeto.

Compreende os serviços topográficos de delimitação do terreno, com fornecimento e cravação de piquetes de madeira, de acordo com a localização e coordenadas do projeto. Para efeito destas especificações, utilizaremos os seguintes conceitos:

Estaca Ou Piquete

Peça de madeira de seção quadrada de 5 x 5 cm, comprimento de 50 cm, provida de ponta, cravada 35 cm no terreno e usada para materializar um vértice de poligonal ou alinhamento.

Aterro - Compactação

Os aterros serão executados conforme as especificações do projeto e ocorreram onde a implantação requer as alturas das estacas delimitadas nas seções transversais para atingir as cotas previstas no projeto e dentro dos limites das seções de projeto, que definem o corpo do terrapleno.

A execução da compactação se iniciar com o lançamento e espalhamento do material com as unidades de transporte procurando-se obter, aproximadamente, a espessura solta adotada no projeto.

Logo após será feita a regularização da camada, utilizando-se a motoniveladora para o acerto da altura da camada solta, dentro dos limites impostos pelas especificações do projeto.

6.MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

6.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

A escavação do solo será manual com cotas e dimensões definidas no projeto Estrutural.

6.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Tratamento feito por meio de apiloamento, com soquete e feito de forma manual.

6.3 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. AF_03/2018

Estaca escavada manualmente:

Não se devem executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior às 12h. Esta distância refere-se às estacas de maior diâmetro.

Deverá ser feita a confirmação do solo através da comparação com a sondagem mais próxima.

Concreto:

A concretagem deve ser feita no mesmo dia da perfuração, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,5m. O Concreto deverá atender a norma 6122:2019 conforme a classe de agressividade.

a) Para C25 e C40, abatimento entre 100mm e 160mm (S100), diâmetro do agregado de 9,5mm a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;

b) C25, consumo mínimo de cimento de 280 kg/m³ e fator a/c <0,61;

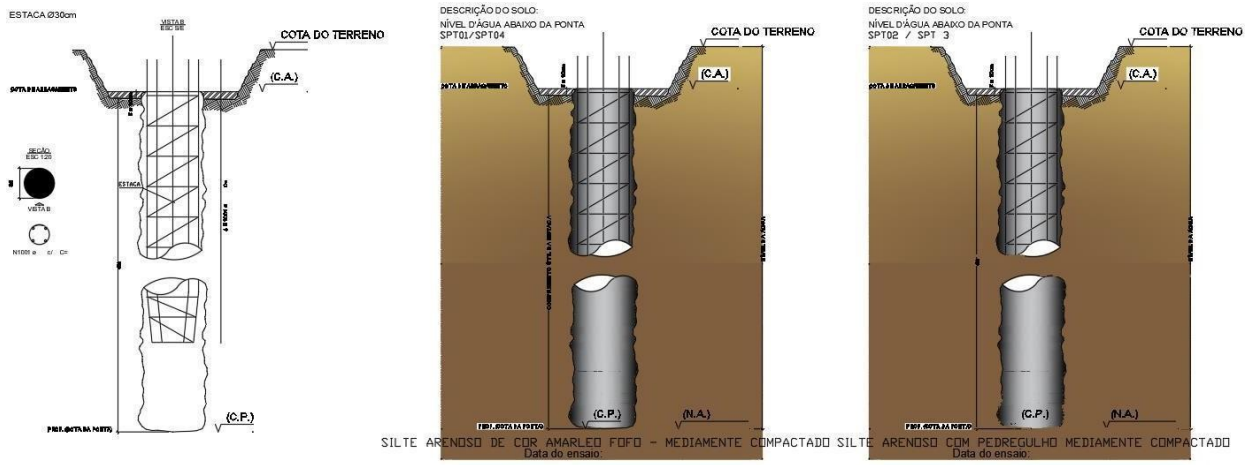
c)C40, consumo mínimo de cimento de 360 kg/m³ e fator a/c <0,46.

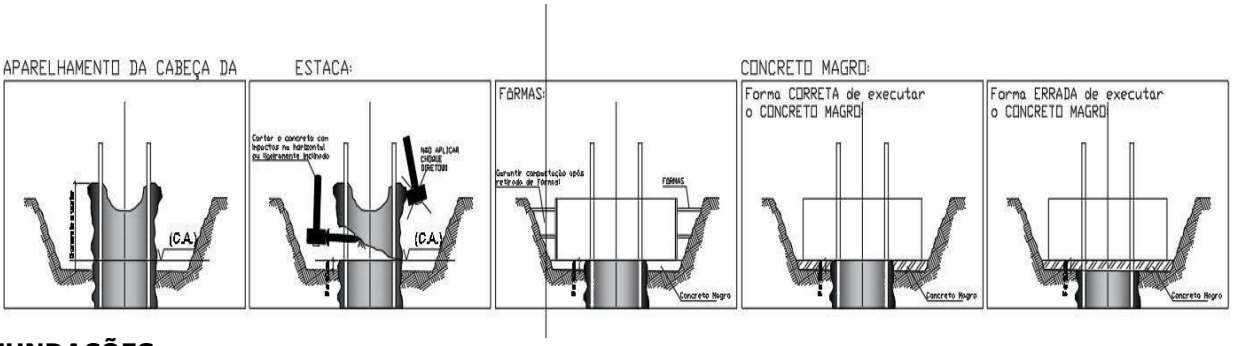
CRITÉRIO CRÍTICO DE EXECUÇÃO:

a) É de responsabilidade de o executor garantir que a profundidade especificada em projeto seja atingida;

b) Blocos de estacas não alinhadas devem ter os esforços verificados, aceitando- se, sem necessidade de correção ou reforço, uma excentricidade limite de 10% do diâmetro da estaca e desaprumo máximo de 1% do comprimento do fuste (sempre que houver desaprumo ou excentricidade superior ao limite, imediatamente deverá ser reportado ao engenheiro responsável pelo projeto).

c)





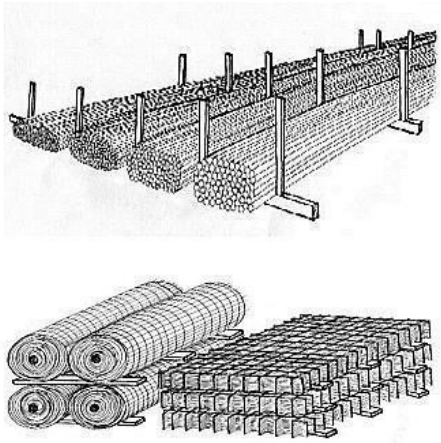
7. FUNDAÇÕES

7.1 ARMAÇÃO

Para o uso das armaduras nos elementos de concreto armado, bem como a sua montagem, é fundamental respeitar as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto (NBR 7480). Em termos de

características, as barras de aço devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Acerca do armazenamento as barras de aço deverão ser depositadas em local devidamente protegido, tais como pátios cobertos com pedrisco, colocadas sobre travessas de madeira. Nesse caso, devem-se agrupar as várias partidas por categorias, por tipo e por lote. Fundamentalmente, a estocagem deve permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Figura 1 – Armazenamento das armaduras



Fonte: Latache - catálogo de materiais

Figura 2 - Armazenamento das armaduras

Fonte: https://omarq.com.br/novo/horizon-residencial/evolucao-da-obra/

As barras de aço devem estar limpas de qualquer substância prejudicial à aderência (barro, óleos, graxa ou outros elementos inconvenientes), retirando as camadas eventualmente afetadas pela oxidação, proibindo veementemente o uso de barras que apresentam camadas oxidadas.

As armaduras dimensionadas referentes aos elementos estruturais devem seguir as especificações em projeto, respeitando os comprimentos, transpasses e diâmetros calculados. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os mínimos estabelecidos por Norma. As barras de aço deverão ser dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda. Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto, que essas peças sejam

totalmente envolvidas pelo concreto, e de modo a não provocarem manchas ou deteriorações nas superfícies externas.

7.2 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Se tratando do traço do concreto que será estabelecido, o mesmo deverá ser calculado pelo engenheiro executor ou pela empresa contratada para o fornecimento de concreto usinado, por meio de estudos de dosagem experimental, tendo como objetivo atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência característica especificada pelo projeto, e durabilidade das estruturas.

O slump test utilizado, deverá proporcionar o perfeito adensamento do concreto no interior das formas de forma que evite as "bicheiras'' nos elementos estruturais após o processo de desforma dos mesmos. A relação água/cimento não pode ultrapassar o valor de 0,6. Recomenda-se a utilização de slump 14cm (+/- 2cm). O engenheiro responsável pela execução, deve exigir que seja realizado o teste do tronco de cone para verificar se o slump desejado foi alcançado.

É fundamental que os materiais empregados possuam qualidade, principalmente a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, tendo como parâmetro as dimensões das peças a serem concretadas in loco, e a fixação do fator água-cimento, sendo essa devidamente respeita e passada para a empresa responsável pela produção do concreto usinado, tendo em vista garantir a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamentos das peças.

Um fator preponderante nesse processo é a adoção da quantidade de água usada no concreto que deverá ser regulada, ajustando às variações de umidade dos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

Um ponto preponderante acerca dos materiais é o seu controle de qualidade na obra ou utilizados em usina, devem ser previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. Deverá ser feito por meio de laboratório, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as Normas Brasileiras relativa ao assunto, antes e durante a execução das peças estruturais.

7.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

Antes da execução das vedações, para evitar a umidade de alicerces e baldrames, estes deverão ser convenientemente impermeabilizados nos topos e no mínimo 15cm nas laterais das vigas baldrames, assim como em todo o radier, com emulsão asfáltica, duas demãos.

7.4 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021

Para proteção contra a ação da umidade e infiltração em obras de construção civil, é necessário realizar impermeabilização prévia. Para evitar o contato direto com a terra, a melhor forma de impermeabilizar sua obra é com a lona preta plástica – utilize filmes plásticos entre 150 a 200 micras, que é a medida de espessura do plástico. Portanto medidas inferiores podem não ser suficientes para uma vedação eficiente. Importante também é aplicar algum aditivo impermeabilizante no concreto, facilmente encontrado em lojas de materiais de construção.

7.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

A confecção das caixarias deve seguir rigorosamente o projeto de Fundações visto que as dimensões são de total importância para a execução da estrutura metálica posteriormente. As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural. A desforma deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessário.

O madeiramento a ser utilizado deverá ser armazenado em local abrigado, com suficiente espaçamento entre pilhas, visando à prevenção de incêndios.

Figura 3 - Armazenamento das fôrmas

Fonte:https://reutilizandomadeira.wordpress.com/montagem-de-forma-no-canteiro-de-obras/

Para a construção e montagem das formas, será preciso garantir o critério de estanqueidade, para que não haja fuga de nata de cimento. A vedação das fôrmas deverá ser garantida por meio de justaposição das peças, proibindo-se o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade deverá ser garantida, principalmente com testes, usando-se, por exemplo, água para se avaliar a estanqueidade, evitando, contudo, longa exposição das fôrmas ao tempo antes das respectivas concretagens.

7.6 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

O concreto magro é um tipo de concreto sem função estrutural, muito utilizado para regularização ou proteção mecânica de superfícies.

A principal função do concreto magro é fornecer uma superfície uniforme para a concretagem das fundações (radier, sapata isolada, entre outras) e também, prevenir o contato direto do concreto da fundação com o solo, pois a umidade e alguns agentes químicos presentes no solo, como sulfatos, podem danificar o concreto da fundação e enfraquecê-lo, fazendo com que não atinja a resistência necessária.

Para o concreto magro, o traço utilizado para a produção desta mistura, normalmente, é 1 saco de cimento, 8 latas e meia de areia, 11 latas e meia de pedra e 2 latas de água. Isto rende, aproximadamente, 14 latas ou 0,25 metros cúbicos de concreto magro.

8. ESTRUTURA METÁLICA

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO. Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2”. Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16” superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²).

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração. Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte: Parafusos (Ø) Força de tração (t) 1/2” 5,40 5/8” 8,60 3/4” 12,70 7/8” 17,60 1” 23,00 1 1/8” 25,40 1 1/4” 32,00 1 3/8” 38,50 1 1/2” 46,40.

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc. Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso. Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento:

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas). O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc... A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais: Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico

também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

Normas Técnicas Relacionadas: _ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas; _AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition.

9. COBERTURA

9.1 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

A Telha Térmica Trapezoidal, popularmente conhecida como telha sanduíche, é especialmente recomendada para quem busca conforto térmico com economia de energia, reduzindo o investimento nos equipamentos de climatização. Vence maiores vãos, economizando na estrutura da cobertura.

O isolamento térmico proporcionado pelo núcleo atua como uma cobertura isolante contra o frio ou calor. Uma obra que tenha sua cobertura formada por essas telhas térmicas utiliza menos ar condicionado, atendendo facilmente os requisitos de economia de energia.

As telhas térmicas são fabricadas em linhas totalmente automáticas e contínuas com injeção de espuma em alta pressão garantindo uniformidade ao isolamento, proporcionando aos nossos produtos, maior performance térmica e resistência.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação

mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

9.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Esse material, também conhecido como PRFV é o que chamamos de compósito, que é o nome dado a materiais formados pela mistura de outros com o objetivo de ter um terceiro material mais eficiente, mais resistente e de maior qualidade.

No caso do PRFV, a mistura é de duas matérias primas: a resina de poliéster para então adicionar os filamentos de fibra de vidro.

10. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

10.1 FECHAMENTO COM PAINEL TERMOACÚSTICO 50MM

Para fecha externos da edificação principal o material utilizado será a PAINEL TÉRMICO 50MM 0,43 X 0,43MM para as fachadas e laterais, e que são placas de aço tratadas e pré-pintadas revestindo um interior com espuma rígida de poliisocianurato (PIR), tipo R1 auto extinguível, densidade aparente homogênea média de 28 Kg/m³ a 40 Kg/m³.

Figura 4 - Painel PUR

Fonte: Manuais técnicos do fornecedor (Kingspan Isoeste)

10.2 SISTEMA DE VEDAÇÃO INTERNO "DRY-WALL"

Os fechamentos verticais terão como principal material interno a aplicação das chapas de gesso acartonado "drywall", com espessura de 12,50mm, estrutura em perfis de aço galvanizado parafusados em ambos os lados, conforme requisitos estabelecidos nas NBR 14715 e NBR 15758.

Para as áreas úmidas recomenda-se a utilização de chapas do tipo Resistente à Umidade (RU). No caso de divisão entre ambientes secos e úmidos, iremos utilizar a chapa RU. As instalações elétricas, de som ou de telefonia, devem passar em eletrodutos metálicos ou plásticos rígidos ou flexíveis. No caso do emprego de eletrodutos corrugados é recomendada a utilização de protetores nos furos dos montantes, quando os montantes possuem furos circulares.

As caixas de chegada destas instalações podem ser fixadas na estrutura da parede, diretamente nos montantes ou por meio de travessas horizontais metálicas, ou ainda diretamente nas chapas de gesso, utilizando caixas especialmente desenvolvidas para os sistemas drywall.

É obrigatória a utilização de isolamento em torno da tubulação e conexões de cobre e bronze, não permitindo o contato destes elementos com os montantes de aço galvanizado, evitando assim as reações galvânicas.

10.3 INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES DRYWALL. AF_06/2017

Utilizado para reter ou minimizar o calor, os isolantes térmicos são usados para criar barreiras que impedem a passagem de calor, mantendo a temperatura ambiente do local. Os produtos com base em lã de rocha são instalados como isolantes em paredes internas e externas, em forros, dutos de ar condicionado, entre outros.

Deverá ser instalado em todas as paredes drywall de 2 faces, da escola.

10.4 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Na alvenaria estrutural, as paredes construídas com blocos de concreto desempenham as funções de estrutura e de fechamento. Essa solução elimina a necessidade de pilares e vigas, reduzindo o uso de armaduras e de formas. Pela facilidade de construção, o sistema permite envolver a mão de obra local e ampliar as unidades depois de prontas.

10.5 DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Deverão ser instalados divisórias nos sanitários masculino e feminino em granito branco polido, duas faces polidas, com espessura de 3 cm, assentado com argamassa traço 1:4 e arremate em cimento branco.

10.6 FD-24 FECHAMENTO DE DIVISA COM GRADIL ELETROFUNDIDO / BROCA (H=235CM)

Painéis confeccionados com arames de aço galvanizados a fogo (imersão a quente) gramatura mínima 200 g/m², utilizando liga metálica tipo Bezinal: 95% Zn + 5% Al; recebendo pintura eletrostática em poliéster, espessura mínima 100 micras para pintura simples e 200 micras para pintura dupla.
Postes retangulares metálicos, confeccionados em chapas de aço zincadas gramatura mínima 275 g/m², por processo contínuo de imersão a quente e revestido em poliéster através de pintura eletrostática, espessura mínima 80 micras para pintura simples e 120 micras para pintura dupla.
Fixadores plásticos em poliamida, caps plástico, parafusos em aço inox cabeça boleada sextavada interna (tipo Allen) M6 x 40 mm.
Os postes recebem fechamento com tampa plástica na extremidade superior.
Parafusos em aço inox cabeça boleada sextavada interna, tipo Allen M6 x 40mm.

11. REVESTIMENTOS

11.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Nos beirais e nas edificações adjacentes serão utilizados forro PVC branco em réguas lisas, as emendas deverão ser feitas, exclusivamente, com perfis de emenda rígida para forro de PVC na cor branca, e os acabamentos serão empregados nos perfis tipo 'U' e perfil roda forro colonial em PVC.

11.2 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS

Placa acústica removível utilizada como forro para absorção e redução de ruídos, instalada com sistema de perfis T clicados, produzida em fibra mineral branca biossolúvel derivada de calcário, compostos naturais, livre de formaldeído, com pintura a base d´água e pigmentos naturais de ação bacteriostática e fungistática. Possui 300kg/m³ de densidade, 4,50kg/m³ e 0,057 W/m°C na cor branca com suave véu de vidro e pintura com textura lisa. Sistema da Junção: Os painéis são auto portantes, na qual a junção se dá através de um sistema de encaixe macho e fêmea com perfil de recobrimento metálico da junta.
Perfil Lay in: Peça em alumínio anodizado ou pintado. Utilizado para fazer a junção e sustentação das placas de forro com abas de 25mm e barras de 6000mm, também usado no requadro de luminárias. Será aplicado nas circulações, para se ter uma área de manutenção nos pavimentos.

11.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

As paredes e estruturas de concreto do muro deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 2mm, aplicado com colher de pedreiro, quando for o caso. As paredes deverão ser abundantemente molhadas, antes do início do chapisco. A aplicação do chapisco deverá ser de baixo para cima em todos os parâmetros verticais internos e externo das alvenarias e estruturas.

Recomenda-se um intervalo mínimo de 24 horas.

Para aplicação do emboço, ou reboco massa única.

11.4 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF_08/2022

Os emboços serão regularizados e desempenados à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano. Sua espessura deverá ser de 20mm. Em caso de teste com luz para verificação do plano, não será permitido emboço com variação de sombras, indicando superfície imperfeita e no caso da existência. Nas superfícies das paredes deverá ser aplicada uma só demão de argamassa de cimento e areia fina e peneirada no traço 1:2:8, com espessura de 20mm.

11.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. AF_06/2018

Essa impermeabilização será executada antes do assentamento do revestimento cerâmico instalado nas áreas molhadas, então deve se executar a impermeabilização em todo o piso e nas paredes até a altura de 1,80m. Toda a área deve está limpa, livre de qualquer sujeira, ou gordura. Deixar todos os cantos arredondados.

11.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M²

O revestimento em placas tipo porcelanato 60x60cm, linha branco gelo, brilhante, junta de 2mm, assentadas com argamassa, na cor branca, devem ser utilizadas peças de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies de aplicação. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessários os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento. As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

12. ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser executadas conforme especificações e tabela do Projeto Arquitetônico.

As esquadrias serão em alumínio anodizado na cor branca e as portas semi-ocas de laminado melamínico

na cor branca, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas). Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89. Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis. As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características: - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa - Alongamento (50 mm): 18% a 10% - Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68. O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica. A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais.

As esquadrias também deverão ter vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento o mesmo será imediatamente corrigido. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenhados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores. As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível delas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc.

A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria. Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno. Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Os vidros serão instalados nas esquadrias, nos visores e guichês, com folga na ordem de 3 a 6 mm entre vidro e moldura / esquadria. Serão lisos com espessura de 4 mm, fixados com mangueira e auxílio de baguetes, gaxetas, juntas plásticas ou canaletas de borracha.

12.1 PORTAS EM MADEIRAS

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco/ batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

12.2 JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na parede.
Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.
Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa.
Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.
Não está incluso contramarco. E assim fazer para as demais janelas descritas no Projeto.

12.3 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO

Como os vidros não estão inclusos na composição de alguma das janelas, se faz necessário inserir esse item.

12.4 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA BRISE SOLEIL

Os brises deverão ser em alumínio, e devem seguir as descrições do projeto arquitetônico.

13. PINTURAS E ACABAMENTOS

13.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

13.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

13.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

-Pintura acrílica semibrilho sobre massa acrílica Branco neve.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas

plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

Observação: As descrições do jateamento e pintura da estrutura metálica, já estão presentes na descrição da superestrutura.

13.4 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

13.5 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos

13.6 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

-Pintura acrílica semibrilho sobre massa acrílica Branco Neve.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

14. SISTEMA DE PISOS

14.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021

A argamassa de regularização também denominada contrapiso ou piso morto será constituído por argamassa traço 1:4 (cimento e areia). Após a completa cura da camada de regularização será aplicada argamassa industrializada para assentamento de porcelanatos. A argamassa deverá ser misturada com água limpa na proporção indicada na embalagem do produto em um recipiente estanque, limpo, protegido do sol, vento e chuva. O conteúdo de um ou mais sacos deverá ser misturado até obter uma consistência pastosa e firme, sem grumos secos. Deixar em repouso por 15 minutos, remisturando antes do uso. A argamassa deverá ser utilizada no prazo de, no máximo, 2 horas e 30 minutos (em temperatura ambiente de até 20ºC, acima dessa temperatura o prazo será reduzido). A argamassa deverá ser aplicada, com auxílio de desempenadeira dentada, em processo de dupla camada, na peça e no contrapiso, em sentidos opostos entre os mesmos, para melhor fixação. Após aplicar as peças, elas deverão ser pressionadas com os dedos, batendo com martelo de borracha, até conseguir o amassamento dos cordões e obter o contato de todo o verso da placa com a argamassa. A espessura da camada de argamassa depois do assentamento das peças é de, no mínimo, 3 mm, e, no máximo, 10 mm. Terminada a pega da argamassa de regularização será verificada a perfeita colocação das peças percutindo-se as peças e substituindo-se aqueles que denotarem pouca segurança. As juntas deverão ter espessura de acordo com a recomendação do fabricante. Todas as juntas de assentamento deverão estar perfeitamente alinhadas e receberão rejunte tipo epóxi na cor do piso.

14.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014

As peças de porcelanatos de dimensões 60x60cm a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas íntegras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas, assim como qualquer defeito de fabricação.

Os revestimentos deverão ser executados com cuidado todo especial por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável. Juntas e bordas deverão ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água. Todas as arestas e cantos serão guarnecidos com cantoneiras apropriadas, confeccionadas em alumínio.

As porcelanatos cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir, não deverão apresentar emendas, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canóplas se sobreponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Os porcelanatos devem ser colocados até o encontro das aduelas ou marcos de modo que o alizar se

sobreponham à junta. A não ser que seja especificado de modo diverso, a colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas ou contrafiadas de espessura constante, não superior a 2,0mm.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para superfície inferior do plano revestido. Decorridos sete dias do revestimento, os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor indicada. Após o rejuntamento, os panos serão rigorosamente limpos, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Peças de porcelanato nas dimensões de 60 x 60 cm, para tráfego intenso na cor branco neve, Coeficiente de atrito (COF) I; rodapés de 10cm de altura, embutidos na alvenaria.

A superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela NBR 13.749, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante. Comprove se as retrações próprias do cimento e possíveis fissuras estão estabilizadas.

As juntas deverão ter espessura de acordo com a recomendação do fabricante. Todas as juntas de assentamento deverão estar perfeitamente alinhadas e receberão rejunte tipo epóxi na cor do piso.

14.3 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

Para o acabamento entre os diferentes pisos serão instaladas soleiras em granito cinza andorinha com acabamento simples. As soleiras deverão ser assentadas preferencialmente no momento do assentamento do piso. Deverão estar niveladas e alinhadas, tendo como referência o alinhamento da parede com inclinação para dentro do ambiente úmido.

14.4 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014

Os rodapés retangulares podem ser feitos com o auxílio de um suporte retangular, formando um ângulo de 90º. Serão instalados nas áreas não críticas.

Deverão ser planas, sem trincas ou deformações e ter textura uniforme. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:0,50:5 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume. Poderá ser executado o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso, rodapé e parede, com uma massa plástica de cimento, de cimento branco ou de cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter a cor desejada.

Somente após o assentamento do piso, será fixado na parede com argamassa. As peças serão assentadas na parede, niveladas e alinhadas, com auxílio de um fio flexível, estirado horizontalmente na altura do rodapé e distante da parede na medida equivalente à espessura da peça e da camada da argamassa de assentamento. Quando assentados com argamassa mista de cal hidratada, as peças deverão ser previamente molhadas. Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1 mm e 3 mm. Após o assentamento, serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa.

15. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

15.1 FORRAÇÃO GRAMA-AMENDOIM

Aqui o processo de plantio ocorre por meio da germinação das sementes que são dispersas pelo solo. Para

isso, separe as ferramentas de jardinagem como a pá e faça covas espaçadas no solo, seguidamente coloque 3 sementes de grama amendoim dentro de cada uma delas e regue com frequência.

15.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016

As calçadas ao redor do edifício e as rampas de acesso à entrada serão executadas com lastro de concreto (cimento, areia e brita) com fck igual ou superior a 20MPa e espessura de 10 (dez) centímetros, sendo as mesmas dilatadas, a cada 2m. Ao considerar o comprimento total da sua calçada, as juntas de expansão devem ser colocadas a cada 6 a 15 metros; mas, as juntas de expansão não são necessárias se juntas de contração são colocados a cada 1,5 m ao longo da calçada. Estas últimas são linhas serradas no concreto, com cerca de 2,5 cm de profundidade em toda a largura da calçada.

16. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A instalação hidráulica deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e às normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de alta qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a adulteração, o nome e a marca do fabricante.

Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedecerão ao quantitativo discriminado em Orçamento.

Foi utilizado o método das normas para o dimensionamento das instalações de água fria, de acordo com a norma da ABNT- (NB- 92-80) – (NBR 5626) que consiste em atribuir pesos aos diversos aparelhos e relacionar esses pesos com as vazões.

Todos os fabricantes e referências, citados neste memorial, poderão ser substituídos por outros equivalentes, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.

Por se tratar de um prédio público foi dimensionado um reservatório de metálico de 15 mil litros. Sendo a saída da reserva de incêndio a 0,20m do piso e a saída da água fria a 3,60m da saída da reserva de incêndio conforme detalhes na prancha do reservatório.

Os tubos de PVC rígido são agrupados em três classes, indicadas pelas pressões de serviço:

-classe 12 (6 kgf/cm2 ou 60 m.c.a);

-classe 15 (7,5 kgf/cm2 ou 75 m.c.a);

-classe 20 (10 kgf/cm2 ou 100 m.c.a);

Para se conhecer a máxima pressão de serviço (em kgf/cm2) de cada classe, basta dividir o número da classe por 2.

As normas brasileiras dividem os tubos de PVC em duas áreas de aplicação:

-Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água (EB-183);

-Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria (EB-892). Os tubos de EB-183 são comercializados como PBA (Tubo de Ponta, Bolsa e Anel de Borracha), PBS (Tubo em Ponta e Bolsa para Soldar) e F (Tubo Flangeado) e só são usadas em adutoras, redes de água, redes enterradas de prevenção contra incêndios e em instalações industriais. As classes destes tubos são: 12, 15 e 20.

Os tubos referidos na EB-892 são destinados às instalações prediais de água fria e são de classe 15. Estes tubos podem ser com juntas soldáveis ou com juntas roscáveis.

Os tubos de PVC rígido podem ser utilizados em instalações prediais de água fria desde que não sejam ultrapassados, em nenhum ponto da instalação, os valores estabelecidos pela Norma, desde que não haja válvulas de descarga interligadas a esses tubos, e em prédios que não possuam grandes alturas.

17. RESERVATÓRIO METÁLICO

Por se tratar de um prédio público foi dimensionado um reservatório metálico tipo cilíndrico de 30 mil litros. Sendo a saída da reserva de incêndio a 0,20m do piso e a saída da água fria a 3,60m da saída da reserva de incêndio conforme detalhes na prancha do reservatório.
Considerando que estimava consumo diário para tipo de construção, CIRC, um consumo de água médio de 25 litros/dia per capita e para o tipo de construção, edifício público, um consumo de água médio de 50 litros/dia per capta.

18. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS

A instalação deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e as normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de alta qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a adulteração, nome e a marca do fabricante.
Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedeceram ao quantitativo discriminado em Orçamento.
Os esgotos sanitários serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de por uma rede de encaminhamento, até a estação de tratamento. Todos os fabricantes e referências, citados neste memorial, poderão ser substituídos por outros equipamentos, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.
Os tubos de queda e ventilação, ramais de descarga, ramais de esgoto e ramais de ventilação foram dimensionados a partir da atribuição, aos diversos aparelhos, de "Unidades Hunter de Contribuição" (UHC).
A declividade mínima dos ramais deve ser de 2% para tubulações com DN igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com DN igual ou superior a 100mm.
As prumadas, tubulações e conexões internas de esgoto sanitário e ventilação serão executadas em PVC rígido branco, linha esgoto sanitário, ponta e bolsa com virola, de acordo com a NBR-5688 da ABNT (ver especificações dos materiais).
As prumadas de esgoto sanitário e ventilação serão instaladas dentro de shafts de hidráulica inspecionados.
A rede externa de esgoto sanitário será executada em PVC rígido série "R" e deverá ser verificada em projeto específico da rede coletora geral de esgoto.
As canalizações no solo deverão ser assentadas em terreno resistente, nivelado e o fundo da vala deverá ter uma camada de areia para proteger o tubo, recobrimento mínimo de 40cm. Caso essa tubulação esteja exposta a grandes cargas de compressão deverá existir uma proteção adequada, com o uso de lajes ou canaletas que impeçam à ação desses esforços a canalização.
Em torno de canalizações que atravessem alvenarias, fundações ou peças estruturais devem ser deixadas folgas para que eventuais recalques não venham a prejudicá-las.
As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Durante a execução das obras deverão ser tomadas precauções especiais para evitar-se a entrada de detritos nas canalizações.

Deve ser utilizado sifão com copo inox nas Pias e Tanques cromados. Além disso, válvula pia cozinha inox. Os ralos dos banheiros devem ser com fechamento escamoteável.

Os tubos de ventilação devem ter diâmetro único em toda a sua extensão, e devem ser prolongados com esse mesmo diâmetro até acima da cobertura, no mínimo, 30 cm de distância deste telhado de acordo com a norma.

Serão em tubo e conexões de PVC rígido, com ponta e bolsa soldáveis na bitola mínima de 50 mm de referência tigre, Amanco ou equivalente. A especificação é análoga aos terminais de ventilação cujos diâmetros são referentes aos tubos de ventilação. Em algumas situações deverão ser revestidos conforme projeto.

Serão construídas caixas de inspeção em alvenaria na área externa (ver implantação no projeto específico da rede coletora geral de esgoto) para captação dos efluentes sanitários e o destino final será interligado à rede pública de captação de esgoto sanitário.

Todas as caixas de inspeção deverão ser impermeabilizadas internamente.

19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os principais critérios adotados no projeto referem-se aos materiais utilizados e dimensionamento das peças e circuitos. O projeto deverá ser executado conforme o projeto. O dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios normativos, principalmente a NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão, e aos da concessionária local.

Os quadros de distribuição - QDC são constituídos de material metálico, instalação embutida, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação do Q.G.B.T. e distribui a energia para os seus circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

Todos os elementos a serem utilizados no projeto devem estar em conformidade com a lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra.

Os disjuntores serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme os diagramas e lista de materiais e deverão atender às exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não serão aceitos disjuntores que não atendam a esta norma.

Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto- circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR’s com tensão de 127v e 220V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. Os Dispositivos de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, foram instalados no quadro de distribuição entre as fases, neutro e terra, classes I, conforme IEC.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto de PVC não halogenado com características de não propagação e auto extinção do fogo (anti chamas), resistentes à temperaturas máximas de 70ºC em serviço contínuo, 100ºC em sobrecarga e 160ºC

em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores dos circuitos de força será de 4,0mm² e circuitos de iluminação 2,5mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole– encordoamento classe 2, todos as bitolas dos cabos devem estar de acordo com as que foram especificadas nos circuitos.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Toda a iluminação deverá ser em LED, e obedecerá rigorosamente a planta de locação de pontos de iluminação, bem como seguir as especificações do fabricante, potências, voltagem e circuitos que lhes foram destinados. Os circuitos de iluminação, em nenhuma hipótese, poderão estar atrelados ao circuito de força. A iluminação geral de emergência terá um circuito exclusivo, já a iluminação auxiliar de emergência, presente nas réguas, compartilhará o circuito de iluminação do ambiente que está inserido.

20. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS.

As louças serão na cor branca. As bacias sanitárias utilização em sua maioria a descarga do tipo caixa acoplada. Todas as torneiras do EAS deverão ser do tipo que permita a lavagem sem o uso das mãos para fechamento das mesmas.

Serão instaladas alças em aço inox, para acessibilidade, nos sanitários dos alunos e nos sanitários com acessibilidade, banco articulado, para os banheiros com necessidades especiais.

SPDA

Projeto de Sistema de Proteção Atmosférica, simples composto basicamente, pela distribuição da Cordoalha de Cobre Nu, de 16mm², hastes de aterramento para a distribuição no solo, das cargas recebidas, e os devidos conectores.

QUANTO AO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Botoeiras e Alarmes Audiovisuais

A edificação será contemplada com a instalação de Uma Central de alarme, a distância máxima necessária a ser percorrida para chegar ao acionador não passará da distância de 30 metros, como dita o Item 5.5.3 da NBR 17240/2010.

Os mesmos foram instalados nas paredes que comportam os três abrigos metálicos para hidrantes da edificação, a uma altura de 1,35 metros do piso acabado. Para seu material construtivo, deverá ser composto de um corpo rígido na cor vermelha, conforme item 6.4.1 da NBR 17240/2010.

Ademais, quanto aos alarmes audiovisuais, a instalação dos mesmos será nas paredes, localizados acima das botoeiras, a uma altura de 2,30 metros cotadas a partir do piso acabado e todos deverão estar, obrigatoriamente, nas proximidades dos abrigos metálicos dos hidrantes.

Os alarmes audiovisuais não podem apresentar falhas por no mínimo de 60 minutos de funcionamento

contínuo. Além disso, devem apresentar potência sonora de 15 bBA acima do nível médio do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do som do ambiente, medidos a 3 m da fonte, conforme item 6.5.7 da NBR 17240/2010.

Extintores De Incêndio

O sistema de combate a incêndio da edificação será composto por 5 extintores portáteis classe ABC (2-A:20-B:C 6Kg), 1 extintores portáteis classe BC (5BC – 6 Kg).

A locação dos mesmos será descrita em projeto, mas a distância percorrida necessária para chegar à localização de um extintor é inferior a 25 metros. Além disso, a altura que os mesmos deverão ser instalados nas paredes é de 1,60 m, cotado a partir do piso acabado e, concomitante a isso, será necessário à implantação de uma, área demarcada por pintura vermelha medindo 70 x 70 cm vermelha e com moldura amarela de 15 cm, onde serão alocados os extintores, conforme NBR 12693/2013.

Iluminação De Emergência

O sistema de sinalização de emergência será composto por blocos autônomos, os quais deverão ter uma tomada exclusiva para cada bloco. Quanto a sua localização, a distância máxima entre os pontos de iluminação não deve ultrapassar 15 m e a 7,5 m entre o ponto de iluminação e parede, conforme item 5.4.2 da NT Nº 016/2020 - CBMAP.

Quanto ao tipo de iluminação escolhida para edificação, o sistema será composto 21 luminárias na parede a uma altura de 2,5 m do piso acabado e 14 luminárias no forro. Ademais, as mesmas serão do tipo Fluorescente, com fluxo luminoso de 700 lumens, com uma tensão máxima de 30 volts e a com autonomia mínima de 2h, conforme descrito no projeto.

Sinalização E Saída De Emergência

A edificação será contemplada com a implantação de sinalização de segurança contra incêndio e pânico, a qual engloba a sinalização de proibição, alerta, orientação e salvamento, sinalização de combate a incêndio e complementares.

Para execução do projeto, as sinalizações serão instaladas em conformidade com NBR 16820/2020, caracterizada pela instalação em nível superior (acima de 1,80 m) e intermediário (entre 1,20 e 1,60 m), para isso foram utilizadas as seguintes sinalizações:

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
QTDE	CÓDIGO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES
1	A2	CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	300
1	A3	CUIDADO, RISCO DE EXPLOSÃO	300
3	A7	CUIDADO, RISCO DE EXPOSIÇÃO A PRODUTOS TÓXICOS	300
1	P1	PROIBIDO FUMAR	300
1	P2	PROIBIDO FUMAR	300
33	S2	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
20	S3	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
5	S12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
3	E1	ALARME SONORO	200x200
3	E7	ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	200x200
1	E11	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA	200x200
13	E5	EXTINTOR DE INCÊNDIO	200 x 200
3	E2	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	100 x 158
1	E3	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	100 x 158

Além disso, em referência às saídas de emergência e tendo como a premissa de permitir o fácil escoamento de pessoas quando se encontrarem em situação de pânico, foram instaladas portas com folha dupla e barras anti-pânico nas saídas da edificação, com exceção da porta frontal localizada na fachada do prédio, a qual permanecerá aberta durante os expedientes, as mesmas devem ser sinalizadas conforme descrito em projeto e devem estar adequadas para a utilização como rota de fuga.

23. QUANTO AO PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de Cabeamento Estruturado foi dimensionado considerando os requisitos estabelecidos pelas normas NBR 14565 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas normas da Associação Industrial de Telecomunicações (TIA).

Todo cabeamento da edificação é constituído por cabos UTP - Unshielded Twisted Pair (Par trançado sem blindagem), CAT6 (categoria 6), 4P (quantidade de pares).

O Sistema de segurança é constituído de câmeras IP, dispostas nas áreas internas e externas da edificação, conectadas ao pacht panel por cabos UTP CAT6 4P; Sala de T.I (central operação e monitoramento do sistema de cabeamento estruturado), onde encontra-se o rack com o patch panel e servidor, além da infraestrutura composta por calhas, eletrodutos, caixas de passagem e tomadas RJ 45.

Os pontos de dados lógicos deverão seguir as indicações e locação do projeto e aos padrões definidos pelas normas, utilizando-se dos materiais especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados não sendo aceitos componentes de qualidade inferior ao que foi indicado na lista de materiais.

Os eletrodutos e calhas de dados devem sair do rack separado no mínimo 20cm da rede elétrica para não ter interferências eletromagnéticas. Todas as curvas utilizadas, não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90º. A fixação dos equipamentos ativos, passivos e acessórios será feita com porca gaiola e parafusos.

A organização dos cabos e fixação dos cabos no Rack será feita por velcro e da cor dos cabos utilizados. No interior do Rack esta amarração deverá ser de 15 em 15cm. Todos os cabos terão que ter no mínimo 3 metros de sobra organizados no Rack.

24. INSTALAÇÃO DE GÁS

Toda a tubulação deve ser em aço galvanizado, por se tratar de um sistema pressurizado, e deve ter

certificação de instalação.

25. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

25.1 BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA

Deverá ser executada bancada de granito Cinza Andorinha, conforme projetos estruturais e arquitetônicos deverão ser instalados em todas as salas de aulas, sanitários e áreas da cozinha para preparo de alimentos. A bancada será chumbada na parede e apoiada com mãos francesas.

25.2 BARRA DE APOIO P/DEFICIENTES EM INOX ESCOVADO

Deverão ser instalados em todos os banheiros, indicados como PCD, para atender as necessidades de estabilidade.

25.3 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/202

Os acabamentos dos peitoris serão feitos em granito cinza andorinha e acabamento simples, em paredes externas deve ser observada a implementação de pingadeiras no peitoril, sendo um ressalto na própria pedra de 2 cm em relação à face externa da parede, conforme dimensões em projeto.

25.4 ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Seguir as orientações do projeto arquitetônico, quanto ao local de instalação e tamanho. Fixação com parafuso, auto brocante.

25.5 BORRACHA COLADA - PISO TATIL DE ALERTA

Os pisos táteis internos serão nos modelos alerta e direcionais colados sobre o piso existente. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

25.6 BORRACHA COLADA - PISO TÁTIL DIRECIONAL

Os pisos táteis internos serão nos modelos alerta e direcionais colados sobre o piso existente. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir direcionamento ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

25.7 CO-46 GUARDA-CORPO TUBULAR COM GRADIL DE FECHAMENTO H=130CM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE

Instalados na parte externa da edificação, e em rampas internas, deve seguir as orientações arquitetônicas.

26. CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

i. Materiais e Processo Executivo

ii. Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos;
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado. As tubulações sairão por baixo do telhado e encaminarão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e o telhado.

27. LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser mantida em condições de higiene e limpeza durante toda a sua execução;

Após a conclusão dos serviços, todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas bem como todos os detritos e sobras de material resultante de suas operações deixando a área de trabalho limpa inclusive pisos e vidros.

Adriano Souza de Oliveira
Engenheiro Civil

1. GENERALIDADES

1.1 Objeto

Construção de Escola no Bairro Botafogo, Rua Vigário Geral, 90, Botafogo, Ribeirão das Neves – MG. O presente Memorial Descritivo visa descrever de forma sucinta as discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para ampliação de uma unidade escolar.

1.2 Justificativa

Construção de Escola no Bairro Botafogo, Rua Vigário Geral, 90, Botafogo, Ribeirão das Neves – MG é de interesse das três esferas de gestão, visando atender às diretrizes do governo federal, de: melhoria contínua da qualidade dos serviços públicos, garantia dos direitos humanos com redução das desigualdades sociais, regionais, étnico- raciais geracionais e de gênero, bem como a excelência na gestão para garantir o provimento de bens e serviços à sociedade e o aumento da eficiência dos gastos públicos.

1.3 Descrição Da Obra

A obra de construção, contará com três blocos, sendo salas de aulas, refeitório e parte administrativa, além de um depósito para gás.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico com atribuições para desempenhar as atividades referentes ao referido objeto a ser contratado.

Engenheiro Civil será responsável pelo acompanhamento total da obra, garantindo a execução, da mesma com qualidade e seguindo todas as normas construtivas.

2.2 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico com atribuições para desempenhar as atividades referentes ao referido objeto a ser contratado.

Seguindo as diretrizes expressas em projetos e sendo auxiliados pelo Engenheiro Civil, responsável pela obra.

2.3 ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o almoxarife, responsável pela organização e distribuição de materiais e ferramentas da obra. Sendo auxiliado quando necessário pelo Encarregado Geral.

2.4 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o Vigia Diurno, é comum apos as 17:00 horas a obra ficar desassistida, então se faz necessário a contratação do vigia.

3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

3.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Se tratando do método construtivo modular se fazem mobilizações de equipamentos de alguns materiais, nesse caso se faz necessário que esse tipo de transporte.

3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TRUCADO PARA PAINEL TERMOACUSTICO

Os painéis e telhas não são produzidos em loco, então se faz necessário que seja feito esse transporte.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 CANTEIRO DE OBRA
4.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

Será feita a colocação das placas metálicas de identificação da obra, sendo uma indicando todos os responsáveis técnicos envolvidos na sua execução, com dados da empresa CONTRATADA. Dimensões da Placa – 3,00x2,00m.

4.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

O intuito de se fazer o fechamento da obra com tapumes de telhas metálicas é isolar o canteiro de obras dos pontos de passagem de pedestres, deverão ser colocados tapumes com telhas metálicas, com a altura de 2,20m, na extensão e espaço necessários para o canteiro de obras.

4.1.3 ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA

Será de responsabilidade de a CONTRATADA providenciar a ligação de energia elétrica provisória, atendendo as exigências das concessionárias locais.

4.1.4 LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20 mm (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA

Será de responsabilidade de a CONTRATADA providenciar a ligação de água provisória, atendendo as exigências das concessionárias locais.

4.1.5 EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016

Pelo continuo consumo de agua na obra se faz necessário à execução de um reservatório elevado de água, para consumo interno da obra.

4.1.6 ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÁSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.

Para melhor acomodação da equipe e equipamentos das mesmas, se faz necessário a locação do mesmo.

4.1.7 ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÁSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELETRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO

Para melhor acomodação da equipe e equipamentos das mesmas, se faz necessário a locação do mesmo.

4.1.8 EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.9 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.10 EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.11 LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

A CONTRATADA executará a locação levando em consideração as plantas dos projetos de Fundações e Arquitetônico.
Na ocorrência de erro na locação da obra projetada, implicará à CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias. A locação da obra deverá considerar itens de levantamentos e medições com equipamentos específicos de topografia, gabaritos de tábuas corridas pontaletadas.

4.2 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

Em se tratando de uma obra de ampliação, e tendo já edificações existentes no local de edificação das mesmas, se faz necessário a sua demolição e retirada, seguindo os itens descritos em orçamento.
Assim como a correta retirada dos entulhos do local de obra e correto transporte.

5. TERRAPLANAGEM

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido com base nas informações provenientes do Projeto Planialtimétrico e do Levantamento Geotécnico.

O objetivo do referido projeto é garantir as larguras de plataformas de terraplenagem suficientes para abrigar a implantação do projeto geométrico, respeitando-se as cotas propostas.

O terraplenagem projetada será desenvolvida por processos mecanizados. Constará basicamente da

abertura dos cortes, da execução dos aterros para a implantação das camadas dos pavimentos dimensionados no projeto.

Compreende os serviços topográficos de delimitação do terreno, com fornecimento e cravação de piquetes de madeira, de acordo com a localização e coordenadas do projeto. Para efeito destas especificações, utilizaremos os seguintes conceitos:

5.1 Estaca Ou Piquete

Peça de madeira de seção quadrada de 5 x 5 cm, comprimento de 50 cm, provida de ponta, cravada 35 cm no terreno e usada para materializar um vértice de poligonal ou alinhamento.

5.2 Aterro - Compactação

Os aterros serão executados conforme as especificações do projeto e ocorreram onde a implantação requerer as alturas das estacas delimitadas nas seções transversais para atingir as cotas previstas no projeto e dentro dos limites das seções de projeto, que definem o corpo do terrapleno.

A execução da compactação se iniciar com o lançamento e espalhamento do material com as unidades de transporte procurando-se obter, aproximadamente, a espessura solta adotada no projeto.

Logo após será feita a regularização da camada, utilizando-se a motoniveladora para o acerto da altura da camada solta, dentro dos limites impostos pelas especificações do projeto.

6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

6.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

A escavação do solo será manual com cotas e dimensões definidas no projeto Estrutural.

6.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Tratamento feito por meio de apiloamento, com soquete e feito de forma manual.

6.3 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 m, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. AF_03/2018

Estaca escavada manualmente:
Não se devem executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior às 12h. Esta distância refere-se às estacas de maior diâmetro.

Deverá ser feito a confirmação do solo através da comparação com a sondagem mais próxima.

Concreto:

A concretagem deve ser feita no mesmo dia da perfuração, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,5m. O Concreto deverá atender a norma 6122:2019 conforme a classe de agressividade.

Para C25 e C40, abatimento entre 100mm e 160mm (S100), diâmetro do agregado de 9,5mm a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;

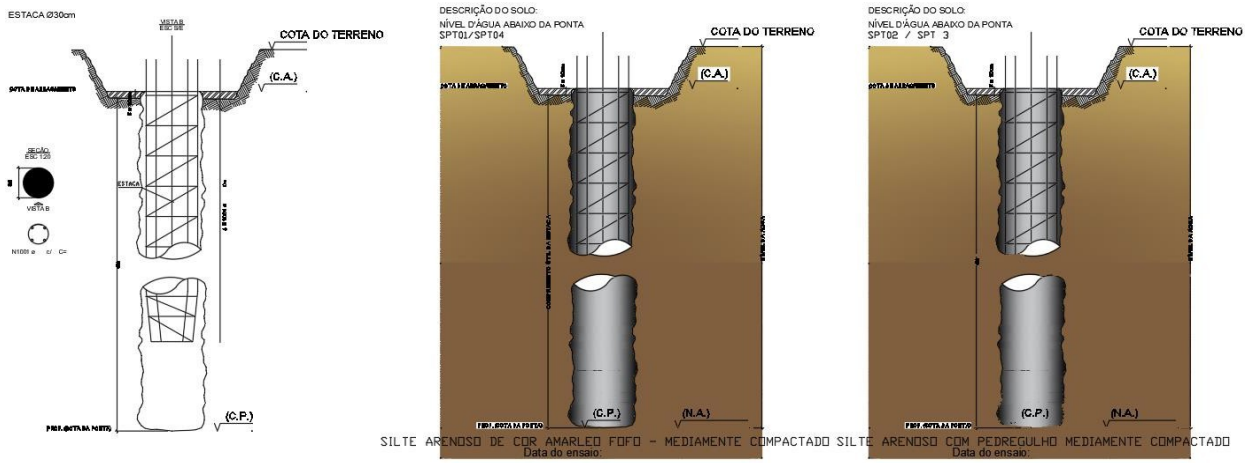
C25, consumo mínimo de cimento de 280 kg/m³ e fator a/c <0,61;

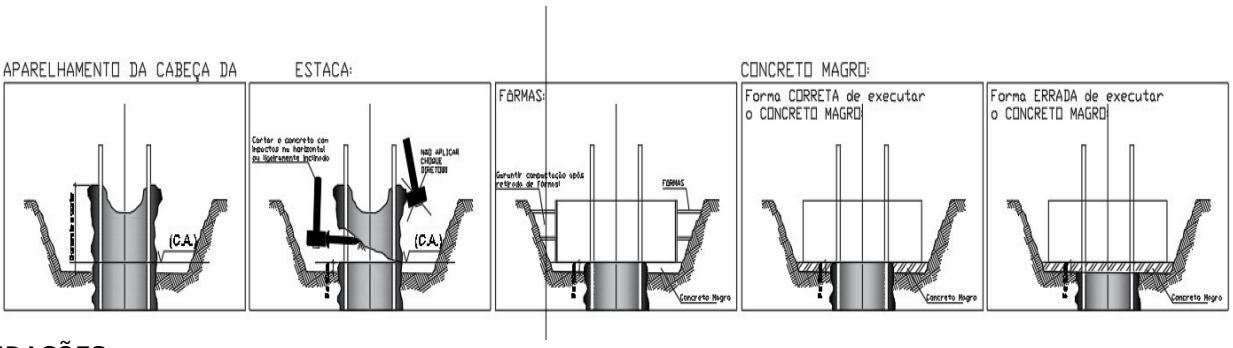
c)C40, consumo mínimo de cimento de 360 kg/m³ e fator a/c <0,46.

CRITÉRIO CRÍTICO DE EXECUÇÃO:

É de responsabilidade de o executor garantir que a profundidade especificada em projeto seja atingida;

Blocos de estacas não alinhadas devem ter os esforços verificados, aceitando- se, sem necessidade de correção ou reforço, uma excentricidade limite de 10% do diâmetro da estaca e desaprumo máximo de 1% do comprimento do fuste (sempre que houver desaprumo ou excentricidade superior ao limite, imediatamente deverá ser reportado ao engenheiro responsável pelo projeto).



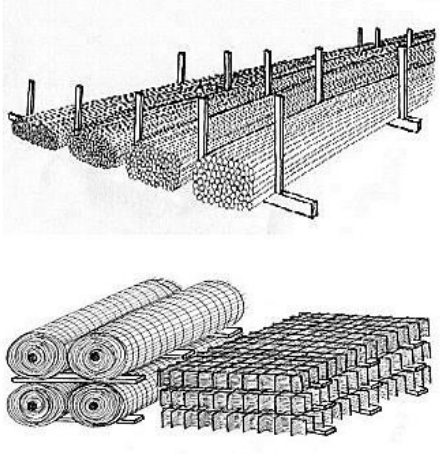


FUNDAÇÕES

6.4 ARMAÇÃO

Para o uso das armaduras nos elementos de concreto armado, bem como a sua montagem, é fundamental respeitar as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto (NBR 7480). Em termos de características, as barras de aço devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Acerca do armazenamento as barras de aço deverão ser depositadas em local devidamente protegido, tais como pátios cobertos com pedrisco, colocadas sobre travessas de madeira. Nesse caso, devem-se agrupar as várias partidas por categorias, por tipo e por lote. Fundamentalmente, a estocagem deve permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Figura 1 – Armazenamento das armaduras



Fonte: Latache - catálogo de materiais

Figura 2 - Armazenamento das armaduras

Fonte: https://omarq.com.br/novo/horizon-residencial/evolucao-da-obra/

As barras de aço devem estar limpas de qualquer substância prejudicial à aderência (barro, óleos, graxa ou outros elementos inconvenientes), retirando as camadas eventualmente afetadas pela oxidação, proibindo veementemente o uso de barras que apresentam camadas oxidadas.

As armaduras dimensionadas referentes aos elementos estruturais devem seguir as especificações em projeto, respeitando os comprimentos, transpasses e diâmetros calculados. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os mínimos estabelecidos por Norma. As barras de aço deverão ser dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda. Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto, que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, e de modo a não provocarem manchas ou deteriorações nas superfícies externas.

6.5 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Em se tratando do traço do concreto que será estabelecido, o mesmo deverá calculado engenheiro executor

ou pela empresa contratada para o fornecimento de concreto usinado, por meio de estudos de dosagem experimental, tendo como objetivo atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência característica especificada pelo projeto, e durabilidade das estruturas.

O slump test utilizado, deverá proporcionar o perfeito adensamento do concreto no interior das formas de forma que evite as "bicheiras'' nos elementos estruturais após o processo de desforma dos mesmos. A relação água/cimento não pode ultrapassar o valor de 0,6. Recomenda-se a utilização de slump 14cm (+/- 2cm). O engenheiro responsável pela execução, deve exigir que seja realizado o teste do tronco de cone para verificar se o slump desejado foi alcançado.

É fundamental que os materiais empregados possuam qualidade, principalmente a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, tendo como parâmetro as dimensões das peças a serem concretadas in loco, e a fixação do fator água-cimento, sendo essa devidamente respeita e passada para a empresa responsável pela produção do concreto usinado, tendo em vista garantir a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamentos das peças.

Um fator preponderante nesse processo é a adoção da quantidade de água usada no concreto que deverá ser regulada, ajustando às variações de umidade dos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

Um ponto preponderante acerca dos materiais é o seu controle de qualidade na obra ou utilizados em usina, devem ser previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. Deverá ser feito por meio de laboratório, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as Normas Brasileiras relativas ao assunto, antes e durante a execução das peças estruturais.

6.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

Antes da execução das vedações, para evitar a umidade de alicerces e baldrames, estes deverão ser convenientemente impermeabilizados nos topos e no mínimo 15cm nas laterais das vigas baldrames, assim como em todo o radier, com emulsão asfáltica, duas demãos.

6.7 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021

Para proteção contra a ação da umidade e infiltração em obras de construção civil, é necessário realizar impermeabilização prévia. Para evitar o contato direto com a terra, a melhor forma de impermeabilizar sua obra é com a lona preta plástica – utilize filmes plásticos entre 150 a 200 micras, que é a medida de espessura do plástico. Portanto medidas inferiores podem não ser suficientes para uma vedação eficiente. Importante também é aplicar algum aditivo impermeabilizante no concreto, facilmente encontrado em lojas de materiais de construção.

6.8 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

A confecção das caixarias deve seguir rigorosamente o projeto de Fundações visto que as dimensões são de total importância para a execução da estrutura metálica posteriormente. As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem. É obrigatória

a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural. A desforma deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessário.

O madeiramento a ser utilizado deverá ser armazenado em local abrigado, com suficiente espaçamento entre pilhas, visando à prevenção de incêndios.

Figura 3 - Armazenamento das fôrmas

Fonte:https://reutilizandomadeira.wordpress.com/montagem-de-forma-no-canteiro-de-obras/

Para a construção e montagem das formas, será preciso garantir o critério de estanqueidade, para que não haja fuga de nata de cimento. A vedação das fôrmas deverá ser garantida por meio de justaposição das peças, proibindo-se o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade deverá ser garantida, principalmente com testes, usando-se, por exemplo, água para se avaliar a estanqueidade, evitando, contudo, longa exposição das fôrmas ao tempo antes das respectivas concretagens.

6.9 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

O concreto magro é um tipo de concreto sem função estrutural, muito utilizado para regularização ou proteção mecânica de superfícies.

A principal função do concreto magro é fornecer uma superfície uniforme para a concretagem das fundações (radier, sapata isolada, entre outras) e também, prevenir o contato direto do concreto da fundação com o solo, pois a umidade e alguns agentes químicos presentes no solo, como sulfatos, podem danificar o concreto da fundação e enfraquecê-lo, fazendo com que não atinja a resistência necessária.

Para o concreto magro, o traço utilizado para a produção desta mistura, normalmente, é 1 saco de cimento, 8 latas e meia de areia, 11 latas e meia de pedra e 2 latas de água. Isto rende, aproximadamente, 14 latas ou 0,25 metros cúbicos de concreto magro.

ESTRUTURA METÁLICA

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO. Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2”. Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16” superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²).

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração. Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte: Parafusos (Ø) Força de tração (t) 1/2” 5,40 5/8” 8,60 3/4” 12,70 7/8” 17,60 1” 23,00 1 1/8” 25,40 1 1/4” 32,00 1 3/8” 38,50 1 1/2” 46,40.

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc. Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso. Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento:

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas). O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades

suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc... A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais: Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão. 24 Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

Normas Técnicas Relacionadas: _ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas; _AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition.

7.1 LAJE PRÉ-FABRICADA STEEL DECK PARA PISO, ESPESSURA DA CHAPA 0,80 MM, ESPESURA DA LAJE 15 CM, COM CAPA DE CONCRETO FCK=25MPA

O steel deck é um tipo de laje mista de metal na qual se utiliza de telhas metálicas com uma dupla função. Elas funcionam como fôrma autoportante durante a concretagem, e como armadura positiva da laje após a cura do concreto.

As chapas são feitas com aço especial zincado e possuem grande variação em suas dimensões. Por isso, é importante analisar os manuais dos fabricantes nos quais se encontram as dimensões de espessura, comprimento e largura, cargas e vãos máximos e o consumo de concreto.

Apoiar as chapas sobre as vigas e fixá-las umas nas outras

As placas devem ser fixadas umas nas outras por meio de parafusos autobrocantes ou rebites. Normalmente, o steel deck é usado sobre vigas metálicas, pode-se utilizá-lo também sobre vigas de concreto armado, mas, neste caso, a forma de interligação tem que ser diferente.

Executar a interligação da viga com as chapas

As chapas são fixadas na viga metálica por meio de solda bujão ou pinos aplicados com pistola a gás ou pólvora. A fixação pode ser feita com um conector de cisalhamento stud bolt que consegue solidarizar o concreto da laje com a viga de aço, fazendo que ela se comporte como uma viga mista.

Colocar uma armação adicional

É necessário usar malha de aço do tipo tela, pois ela atua na distribuição de esforços o que evita a

fissuração. Podem ser utilizadas também armaduras de reforço para aumentar a resistência a sobrecarga. A malha metálica deve estar o pelo menos 20 mm abaixo da superfície do concreto.

Concretagem da laje

O concreto recomendado é o autoadensável com resistência a compressão fck 25Mpa. Não é recomendado utilizar aditivos à base de cloretos no concreto para a aceleração da cura, pois eles podem prejudicar as chapas de aço.

8. COBERTURA

8.1 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Telha Térmica Trapezoidal, popularmente conhecida como telha sanduíche, é especialmente recomendada para quem busca conforto térmico com economia de energia, reduzindo investimento nos equipamentos de climatização. Vence maiores vãos, economizando na estrutura da cobertura.

O isolamento térmico proporcionado pelo núcleo atua como uma cobertura isolante contra o frio ou calor. Uma obra que tenha sua cobertura formada por essas telhas térmicas utiliza menos ar condicionado, atendendo facilmente os requisitos de economia de energia.

As telhas térmicas são fabricadas em linhas totalmente automáticas e contínuas com injeção de espuma em alta pressão garantindo uniformidade ao isolamento, proporcionando aos nossos produtos, maior performance térmica e resistência.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação

Mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

8.2 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Serão as telhas colocadas na parte interna dos paineis nas platibandas.

9. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

9.1 FECHAMENTO COM PAINEL TERMOACUSTICO 50MM

Para fecha externos da edificação principal o material utilizado será a PAINEL TERMICO 50MM 0,43 X 0,43MM para as fachadas e laterais, e que são placas de aço tratadas e pré-pintadas revestindo um interior com espuma rígida de poliisocianurato (PIR), tipo R1 auto extinguível, densidade aparente homogênea média de 28 Kg/m³ a 40 Kg/m³.

Figura 4 - Painel PUR

Fonte: Manuais técnicos do fornecedor (Kingspan Isoeste)

9.2 SISTEMA DE VEDAÇÃO INTERNO "DRY-WALL"

Os fechamentos verticais terão como principal material interno a aplicação das chapas de gesso acartonado "dry-wall", com espessura de 12,50mm, estrutura em perfis de aço galvanizado parafusados em ambos os lados, conforme requisitos estabelecidos nas NBR 14715 e NBR 1575 8.

Para as áreas úmidas recomenda-se a utilização de chapas do tipo Resistente à Umidade (RU). No caso de divisão entre ambientes secos e úmidos, iremos utilizar a chapa RU. As instalações elétricas, de som ou de telefonia, devem passar em eletrodutos metálicos ou plásticos rígidos ou flexíveis. No caso do emprego de eletrodutos corrugados é recomendada a utilização de protetores nos furos dos montantes, quando os montantes possuem furos circulares.

As caixas de chegada destas instalações podem ser fixadas na estrutura da parede, diretamente nos montantes ou por meio de travessas horizontais metálicas, ou ainda diretamente nas chapas de gesso, utilizando caixas especialmente desenvolvidas para os sistemas drywall.

É obrigatória a utilização de isolamento em torno da tubulação e conexões de cobre e bronze, não permitindo o contato destes elementos com os montantes de aço galvanizado, evitando assim as reações galvânicas.

9.3 INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES DRYWALL. AF_06/2017

Utilizado para reter ou minimizar o calor, os isolantes térmicos são usados para criar barreiras que impedem a passagem de calor, mantendo a temperatura ambiente do local. Os produtos com base em lã de rocha são instalados como isolantes em paredes internas e externas, em forros, dutos de ar condicionado, entre outros.

Deverá ser instalados em todas as paredes drywall de 2 faces, da Escola.

9.4 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Na alvenaria estrutural, as paredes construídas com blocos de concreto desempenham as funções de estrutura e de fechamento. Essa solução elimina a necessidade de pilares e vigas, reduzindo o uso de armaduras e de formas. Pela facilidade de construção, o sistema permite envolver a mão de obra local e

ampliar as unidades depois de prontas.

9.5 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Deverão ser instalados divisórias nos sanitários masculino e feminino em granito branco polido, duas faces polidas, com espessura de 3 cm, assentado com argamassa traço 1:4 e arremate em cimento branco.

9.6 MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 5 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M – FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015

A montagem do muro de gabiões consiste inicialmente na locação topográfica e preparação do terreno. Em alguns casos, é necessária a escavação do solo para adequá-lo à posterior execução do sistema de drenagem profunda. A montagem das caixas é realizada individualmente com auxílio de arames e então transportada para o local e é realizado a amarração do conjunto. A montagem é feita sequencialmente por fiadas (linhas). Gabaritos em madeira são utilizados para alinhamento e contenção das faces durante o preenchimento, evitando o "estufamento" das mesmas. O preenchimento com rachão é feito mecanicamente com auxílio de equipamento tipo escavadeira hidráulica (ou retro) e em etapas (normalmente 1/3 da caixa cada vez). Contrafortes de arame ligando as faces traseira e dianteira das caixas são colocados internamente como reforço, entre uma etapa de enchimento e outra. Após a finalização do preenchimento, fecham-se as caixas. Um geotêxtil é colocado na face traseira do muro para evitar a evasão de finos do solo e o início de problemas futuros de erosão. Concluída uma fiada, é feita o aterro e a compactação no tardoz do muro.

10. REVESTIMENTOS

10.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Nos beirais e nas edificações adjacentes serão utilizados forro PVC branco em réguas lisas, as emendas deverão ser feitas, exclusivamente, com perfis de emenda rígida para forro de PVC na cor branca, e os acabamentos serão empregados nos perfis tipo 'U' e perfil roda forro colonial em PVC.

10.2 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS

Placa acústica removível utilizada como forro para absorção e redução de ruídos, instalada com sistema de perfis T clicados, produzida em fibra mineral branca biossolúvel derivada de calcário, compostos naturais, livre de formaldeído, com pintura a base d´água e pigmentos naturais de ação bacteriostática e fungistática. Possui 300kg/m³ de densidade, 4,50kg/m³ e 0,057 W/m°C na cor branca com suave véu de vidro e pintura com textura lisa. Sistema da Junção: Os painéis são auto portantes, na qual a junção se dá através de um sistema de encaixe macho e fêmea com perfil de recobrimento metálico da junta.

Perfil Lay in: Peça em alumínio anodizado ou pintado. Utilizado para fazer a junção e sustentação das placas de forro com abas de 25mm e barras de 6000mm, também usado no requadro de luminárias. Será aplicado nas circulações, para se ter uma área de manutenção nos pavimentos.

10.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

As paredes e estruturas de concreto do muro deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 2mm, aplicado com colher de pedreiro, quando for o caso. As paredes deverão ser abundantemente molhadas, antes do início do chapisco. A aplicação do chapisco deverá ser de baixo para cima em todos os parâmetros verticais internos e externo das alvenarias e estruturas. Recomenda-se um intervalo mínimo de 24 horas.

Para aplicação do emboço, ou reboco massa única.

10.4 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF_08/2022

Os emboços serão regularizados e desempenados à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano. Sua espessura deverá ser de 20mm. Em caso de teste com luz para verificação do plano, não será permitido emboço com variação de sombras, indicando superfície imperfeita e no caso da existência. Nas superfícies das paredes deverá ser aplicada uma só demão de argamassa de cimento e areia fina e peneirada no traço 1:2:8, com espessura de 20mm.

10.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPÉRMEABILIZANTE, E=2CM. AF_06/2018

Essa impermeabilização será executada antes do assentamento do revestimento cerâmico instalado nas áreas molhadas, então deve se executar a impermeabilização em todo o piso e nas paredes até a altura de 1,80m. Toda a área deve está limpa, livre de qualquer sujeira, ou gordura. Deixar todos os cantos arredondados.

10.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M²

O revestimento em placas tipo porcelanato 60x60cm, linha branco gelo, brilhante, junta de 2mm, assentadas com argamassa, na cor branca, devem ser utilizadas peças de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies de aplicação. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessários os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento. As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa

pronta.

No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

11. ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser executadas conforme especificações e tabela do Projeto Arquitetônico.

As esquadrias serão em alumínio anodizado na cor branca e as portas semi-ocas de laminado melamínico na cor branca, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas). Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89. Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis. As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características: - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa - Alongamento (50 mm): 18% a 10% - Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68. O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica. A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais.

As esquadrias também deverão ter vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento o mesmo será imediatamente corrigido. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores. As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados,

observando prumo e nível delas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc.

A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria. Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno. Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Os vidros serão instalados nas esquadrias, nos visores e guichês, com folga na ordem de 3 a 6 mm entre vidro e moldura / esquadria. Serão lisos com espessura de 4 mm, fixados com mangueira e auxílio de baguetes, gaxetas, juntas plásticas ou canaletas de borracha.

11.1 PORTAS EM MADEIRAS

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

11.2 JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na parede.

Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; com auxilio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa.

Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro,

prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Não está incluso contramarco.

E assim fazer para as demais janelas descritas no Projeto.

11.3 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO

Como os vidros não estão inclusos na composição de alguma das janelas, se faz necessário inserir esse item.

11.4 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA BRISE SOLEIL

Os brises deverão ser em aluminio, e devem seguir as descrições do projeto arquitetônico.

12. PINTURAS E ACABAMENTOS

12.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

12.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

12.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

-Pintura acrílica semibrilho sobre massa acrílica Branco neve.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

Observação: As descrições do jateamento e pintura da estrutura metálica, já estão presentes na descrição da superestrutura.

12.4 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

12.5 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos

12.6 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

-Pintura acrílica semibrilho sobre massa acrílica Branco Neve.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

13. SISTEMA DE PISOS

13.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021

A argamassa de regularização também denominada contrapiso ou piso morto será constituído por argamassa traço 1:4 (cimento e areia). Após a completa cura da camada de regularização será aplicada

argamassa industrializada para assentamento de porcelanatos. A argamassa deverá ser misturada com água limpa na proporção indicada na embalagem do produto em um recipiente estanque, limpo, protegido do sol, vento e chuva. O conteúdo de um ou mais sacos deverá ser misturado até obter uma consistência pastosa e firme, sem grumos secos. Deixar em repouso por 15 minutos, remisturando antes do uso. A argamassa deverá ser utilizada no prazo de, no máximo, 2 horas e 30 minutos (em temperatura ambiente de até 20ºC, acima dessa temperatura o prazo será reduzido). A argamassa deverá ser aplicada, com auxílio de desempenadeira dentada, em processo de dupla camada, na peça e no contrapiso, em sentidos opostos entre os mesmos, para melhor fixação. Após aplicar as peças, elas deverão ser pressionadas com os dedos, batendo com martelo de borracha, até conseguir o amassamento dos cordões e obter o contato de todo o verso da placa com a argamassa. A espessura da camada de argamassa depois do assentamento das peças é de, no mínimo, 3 mm, e, no máximo, 10 mm. Terminada a pega da argamassa de regularização será verificada a perfeita colocação das peças percutindo-se as peças e substituindo-se aqueles que denotarem pouca segurança. As juntas deverão ter espessura de acordo com a recomendação do fabricante. Todas as juntas de assentamento deverão estar perfeitamente alinhadas e receberão rejunte tipo epóxi na cor do piso.

13.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014

As peças de porcelanatos de dimensões 60x60cm a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas íntegras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas, assim como qualquer defeito de fabricação.

Os revestimentos deverão ser executados com cuidado todo especial por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável. Juntas e bordas deverão ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água. Todas as arestas e cantos serão guarnecidos com cantoneiras apropriadas, confeccionadas em alumínio.

As porcelanatos cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir, não deverão apresentar emendas, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canóplas se superponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Os porcelanatos devem ser colocados até o encontro das aduelas ou marcos de modo que o alizar se superponha a junta. A não ser que seja especificado de modo diverso, a colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas ou contrafiadas de espessura constante, não superior a 2,0mm.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para superfície inferior do plano revestido. Decorridos sete dias do revestimento, os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor indicada. Após o rejuntamento, os panos serão rigorosamente limpos, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Peças de porcelanato nas dimensões de 60 x 60 cm, para tráfego intenso na cor branco neve, Coeficiente de atrito (COF) I; rodapés de 10cm de altura, embutidos na alvenaria.

A superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela NBR

13.749, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante. Comprove se as retrações próprias do cimento e possíveis fissuras estão estabilizadas.

As juntas deverão ter espessura de acordo com a recomendação do fabricante. Todas as juntas de assentamento deverão estar perfeitamente alinhadas e receberão rejunte tipo epóxi na cor do piso.

13.3 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

Para o acabamento entre os diferentes pisos serão instaladas soleiras em granito cinza andorinha com acabamento simples. As soleiras deverão ser assentadas preferencialmente no momento do assentamento do piso. Deverão estar niveladas e alinhadas, tendo como referência o alinhamento da parede com inclinação para dentro do ambiente úmido.

13.4 PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 12MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO

O piso industrial de alta resistência será instalado nas áreas de circulação, salas de aula, sala dos professores, direção, sala de arquivo, secretaria, CPD, sala de arquivo, coordenação administrativa, laboratório de informática, biblioteca e leitura, refeitório.

O piso industrial de alta resistência poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7 cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar e queimar. Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada. Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego. Lavagem com bomba de pressão e após a retirada completa de todo material solto e deixar secar. Aplicar resina acrílica para acabamento final. Serão executados em placas de concreto de FCK = 250 kgf/cm2, com espessura de 5 centímetros.

As placas serão concretadas alternadamente e as juntas, a cada 1m, serão do tipo “seco”. As primeiras juntas dos pisos serão executadas com 10 cm de afastamento das paredes. As juntas do piso têm de transpassar a "camada de alta resistência" e da argamassa de regularização. É obrigatório colocar junta no piso onde existir junta no lastro de contrapiso. Será colocado juntas plásticas de dilatação 17x3 milímetros, limitando painéis quadrados de dimensões de 1 metro x 1 metro, obedecendo a modulação estrutural da edificação.

Após a cura será iniciado o processo de polimento, iniciando com esmeril de grânula 24, passando pela grânula 80, para o desengrosso, e finalizando com a grânula 120. O último polimento será efetuado com lixa número 120. Todo o piso será lavado, encerado com pelo menos 03 demãos de cera incolor, antiderrapante, por ocasião da entrega provisória da obra.

13.5 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014

Os rodapés retangulares podem ser feitos com o auxílio de um suporte retangular, formando um ângulo de 90º. Serão instalados nas áreas não críticas.

Deverão ser planas, sem trincas ou deformações e ter textura uniforme. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:0,50:5 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume. Poderá ser executado o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso, rodapé e parede, com uma massa plástica de cimento, de cimento branco ou de cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter a cor desejada.

Somente após o assentamento do piso, será fixado na parede com argamassa. As peças serão assentadas na parede, niveladas e alinhadas, com auxílio de um fio flexível, estirado horizontalmente na altura do rodapé e distante da parede na medida equivalente à espessura da peça e da camada da argamassa de assentamento. Quando assentados com argamassa mista de cal hidratada, as peças deverão ser previamente molhadas. Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1 mm e 3 mm. Após o assentamento, serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa.

14. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

14.1 FORRAÇÃO GRAMA-AMENDOIM

Aqui o processo de plantio ocorre por meio da germinação das sementes que são dispersas pelo solo. Para isso, separe as ferramentas de jardinagem como a pá e faça covas espaçadas no solo, seguidamente coloque 3 sementes de grama amendoim dentro de cada uma delas e regue com frequência.

14.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016

As calçadas ao redor do edifício e as rampas de acesso à entrada serão executadas com lastro de concreto (cimento, areia e brita) com fck igual ou superior a 20Mpa e espessura de 10 (dez) centímetros, sendo as mesmas dilatadas, a cada 2m. Ao considerar o comprimento total do sua calçada, as juntas de expansão devem ser colocadas a cada 6 a 15 metros; mas, as juntas de expansão não são necessárias se juntas de contração são colocados a cada 1,5 m ao longo da calçada. Estas últimas são linhas serradas no concreto, com cerca de 2,5 cm de profundidade em toda a largura da calçada.

15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A instalação hidráulica deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e às normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de alta qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a adulteração, o nome e a marca do fabricante.

Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedecerão ao quantitativo discriminado em Orçamento.

Foi utilizado o método das normas para o dimensionamento das instalações de água fria, de acordo com a norma da ABNT- (NB- 92-80) – (NBR 5626) que consiste em atribuir pesos aos diversos aparelhos e relacionar esses pesos com as vazões.

Todos os fabricantes e referências, citados neste memorial, poderão ser substituídos por outros equivalentes, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.

Por se tratar de um prédio público foi dimensionado um reservatório de metálico de 15 mil litros. Sendo a saída da reserva de incêndio a 0,20m do piso e a saída da água fria a 3,60m da saída da reserva de incêndio conforme detalhes na prancha do reservatório.

Os tubos de PVC rígido são agrupados em três classes, indicadas pelas pressões de serviço:

-classe 12 (6 kgf/cm2 ou 60 m.c.a);

-classe 15 (7,5 kgf/cm2 ou 75 m.c.a);

-classe 20 (10 kgf/cm2 ou 100 m.c.a);

Para se conhecer a máxima pressão de serviço (em kgf/cm2) de cada classe, basta dividir o número da classe por 2.

As normas brasileiras dividem os tubos de PVC em duas áreas de aplicação:

-Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água (EB-183);

-Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria (EB-892). Os tubos de EB-183 são comercializados como PBA (Tubo de Ponta, Bolsa e Anel de Borracha), PBS (Tubo em Ponta e Bolsa para Soldar) e F (Tubo Flangeado) e só são usadas em adutoras, redes de água, redes enterradas de prevenção contra incêndios e em instalações industriais. As classes destes tubos são: 12, 15 e 20.

Os tubos referidos na EB-892 são destinados às instalações prediais de água fria e são de classe 15. Estes tubos podem ser com juntas soldáveis ou com juntas roscáveis.

Os tubos de PVC rígido podem ser utilizados em instalações prediais de água fria desde que não sejam ultrapassados, em nenhum ponto da instalação, os valores estabelecidos pela Norma, desde que não haja válvulas de descarga interligadas a esses tubos, e em prédios que não possuam grandes alturas.

16.RESERVATÓRIO METÁLICO

Por se tratar de um prédio público foi dimensionado um reservatório metálico tipo cilíndrico de 30 mil litros. Sendo a saída da reserva de incêndio a 0,20m do piso e a saída da água fria a 3,60m da saída da reserva de incêndio conforme detalhes na prancha do reservatório.

Considerando que estimava consumo diário para tipo de construção, CIRC, um consumo de água médio de 25 litros/dia per capita e para o tipo de construção, edifício público, um consumo de água médio de 50 litros/dia per capta.

17. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS

A instalação deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e as normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de alta qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a adulteração, nome e a marca do fabricante.

Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedeceram ao quantitativo discriminado em Orçamento.

Os esgotos sanitários serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de por uma rede de encaminhamento, até a estação de tratamento. Todos os fabricantes e referências, citados neste memorial, poderão ser substituídos por outros equipamentos, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.

Os tubos de queda e ventilação, ramais de descarga, ramais de esgoto e ramais de ventilação foram dimensionados a partir da atribuição, aos diversos aparelhos, de "Unidades Hunter de Contribuição" (UHC).

A declividade mínima dos ramais deve ser de 2% para tubulações com DN igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com DN igual ou superior a 100mm.

As prumadas, tubulações e conexões internas de esgoto sanitário e ventilação serão executadas em PVC rígido branco, linha esgoto sanitário, ponta e bolsa com virola, de acordo com a NBR-5688 da ABNT (ver especificações dos materiais).

As prumadas de esgoto sanitário e ventilação serão instaladas dentro de shafts de hidráulica inspecionados.

A rede externa de esgoto sanitário será executada em PVC rígido série "R" e deverá ser verificada em projeto específico da rede coletora geral de esgoto.

As canalizações no solo deverão ser assentadas em terreno resistente, nivelado e o fundo da vala deverá ter uma camada da areia para proteger o tubo, recobrimento mínimo de 40cm. Caso essa tubulação esteja exporta a grandes cargas de compressão deverá existir uma proteção adequada, com o uso de lajes ou canaletas que impeçam à ação desses esforços a canalização.

Em torno de canalizações que atravessem alvenarias, fundações ou peças estruturais devem ser deixadas folgas para que eventuais recalques não venham a prejudicá-las.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Durante a execução das obras deverão ser tomadas precauções especiais para evitar-se a entrada de detritos nas canalizações.

Deve ser utilizado sifão com copo inox nas Pias e Tanques cromados. Além disso, válvula pia cozinha inox. Os ralos dos banheiros devem ser com fechamento escamoteável.

Os tubos de ventilação devem ter diâmetro único em toda a sua extensão, e devem ser prolongados com esse mesmo diâmetro até acima da cobertura, no mínimo, 30 cm de distância deste telhado de acordo com a norma.

Serão em tubo e conexões de PVC rígido, com ponta e bolsa soldáveis na bitola mínima de 50 mm de referência tigre, Amanco ou equivalente. A especificação é análoga aos terminais de ventilação cujos diâmetros são referentes aos tubos de ventilação. Em algumas situações deverão ser revestidos conforme projeto.

Serão construídas caixas de inspeção em alvenaria na área externa (ver implantação no projeto específico da rede coletora geral de esgoto) para captação dos efluentes sanitários e o destino final será interligado à rede pública de captação de esgoto sanitário.

Todas as caixas de inspeção deverão ser impermeabilizadas internamente.

18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os principais critérios adotados no projeto referem-se aos materiais utilizados e dimensionamento das peças e circuitos. O projeto deverá ser executado conforme o projeto. O dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios normativos, principalmente a NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão, e aos da concessionária local.

Os quadros de distribuição - QDC são constituídos de material metálico, instalação embutida, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação do Q.G.B.T. e distribui a energia para os seus circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

Todos os elementos a serem utilizados no projeto devem estar em conformidade com a lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra.

Os disjuntores serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme os diagramas e lista de materiais e deverão atender às exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não serão aceitos disjuntores que não atendam a esta norma.

Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto- circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR’s com tensão de 127v e 220V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. Os Dispositivos de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, foram instalados no quadro de distribuição entre as fases, neutro e terra, classes I, conforme IEC.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto de PVC não halogenado com características de não propagação e auto extinção do fogo (anti chamas), resistentes à temperaturas máximas de 70ºC em serviço contínuo, 100ºC em sobrecarga e 160ºC em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores dos circuitos de força será de 4,0mm² e circuitos de iluminação 2,5mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole– encordoamento classe 2, todos as bitolas dos cabos devem estar de acordo com as que foram especificadas nos circuitos.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Toda a iluminação deverá ser em LED, e obedecerá rigorosamente a planta de locação de pontos de iluminação, bem como seguir as especificações do fabricante, potências, voltagem e circuitos que lhes foram destinados. Os circuitos de iluminação, em nenhuma hipótese, poderão estar atrelados ao circuito de força. A iluminação geral de emergência terá um circuito exclusivo, já a iluminação auxiliar de emergência, presente nas réguas, compartilhará o circuito de iluminação do ambiente que está inserido.

19. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

As louças serão na cor branca. As bacias sanitárias utilização em sua maioria a descarga do tipo caixa acoplada. Todas as torneiras do EAS deverão ser do tipo que permita a lavagem sem o uso das mãos para fechamento das mesmas.

Serão instaladas alças em aço inox, para acessibilidade, nos sanitários dos alunos e nos sanitários com acessibilidade, banco articulado, para os banheiros com necessidades especiais.

20. SPDA

Projeto de Sistema de Proteção Atmosférica, simples composto basicamente, pela distribuição da Cordoalha de Cobre Nu, de 16mm², hastes de aterramento para a distribuição no solo, das cargas recebidas, e os devidos conectores.

21. QUANTO AO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

21.1 Botoeiras e Alarmes Audiovisuais

A edificação será contemplada com a instalação de Uma Central de alarme, a distância máxima necessária a ser percorrida para chegar ao acionador não passará da distância de 30 metros, como dita o Item 5.5.3 da NBR 17240/2010.

Os mesmos foram instalados nas paredes que comportam os três abrigos metálicos para hidrantes da edificação, a uma altura de 1,35 metros do piso acabado. Para seu material construtivo, deverá ser composto de um corpo rígido na cor vermelha, conforme item 6.4.1 da NBR 17240/2010.
Ademais, quanto aos alarmes audiovisuais, a instalação dos mesmos será nas paredes, localizados acima das botoeiras, a uma altura de 2,30 metros cotadas a partir do piso acabado e todos deverão estar, obrigatoriamente, nas proximidades dos abrigos metálicos dos hidrantes.

Os alarmes audiovisuais não podem apresentar falhas por no mínimo de 60 minutos de funcionamento contínuo. Além disso, devem apresentar potência sonora de 15 bBA acima do nível médio do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do som do ambiente, medidos a 3 m da fonte, conforme item 6.5.7 da NBR 17240/2010.

21.2 Extintores De Incêndio

O sistema de combate a incendio da edificação será composto por 5 extintores portáteis classe ABC (2-A:20-B:C 6Kg), 1 extintores portáteis classe BC (5BC – 6 Kg).

A locação dos mesmos será descrita em projeto, mas a distância percorrida necessária para chegar à localização de um extintor é inferior a 25 metros. Além disso, a altura que os mesmos deverão ser instalados nas paredes é de 1,60 m, cotado a partir do piso acabado e, concomitante a isso, será necessário à implantação de uma, área demarcada por pintura vermelha medindo 70 x 70 cm vermelha e com moldura amarela de 15 cm, onde serão alocados os extintores, conforme NBR 12693/2013.

21.3 Iluminação De Emergência

O sistema de sinalização de emergência será composto por blocos autônomos, os quais deverão ter uma tomada exclusiva para cada bloco. Quanto a sua localização, a distância máxima entre os pontos de iluminação não deve ultrapassar 15 metros e a 7,5 metros entre o ponto de iluminação e parede, conforme item 5.4.2 da NT Nº 016/2020 - CBMAP.

Quanto ao tipo de iluminação escolhida para edificação, o sistema será composto 21 luminárias na parede a uma altura de 2,5 m do piso acabado e 14 luminárias no forro. Ademais, as mesmas serão do tipo Fluorescente, com fluxo luminoso de 700 lumens, com uma tensão máxima de 30 volts e a com autonomia mínima de 2 h, conforme descrito no projeto.

21.4 Sinalização E Saída De Emergência

A edificação será contemplada com a implantação de sinalização de segurança contra incêndio e pânico, a qual engloba a sinalização de proibição, alerta, orientação e salvamento, sinalização de combate a incêndio e complementares.

Para execução do projeto, as sinalizações serão instaladas em conformidade com NBR 16820/2020, caracterizada pela instalação em nível superior (acima de 1,80 m) e intermediário (entre 1,20 e 1,60 m), para isso foram utilizadas as seguintes sinalizações:

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
QTDE	CÓDIGO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES
1	A2	CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	300
1	A3	CUIDADO, RISCO DE EXPLOSÃO	300
3	A7	CUIDADO, RISCO DE EXPOSIÇÃO A PRODUTOS TÓXICOS	300
1	P1	PROIBIDO FUMAR	300
1	P2	PROIBIDO FUMAR	300
33	S2	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
20	S3	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
5	S12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
3	E1	ALARME SONORO	200x200
3	E7	ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	200x200
1	E11	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA	200x200
13	E5	EXTINTOR DE INCÊNDIO	200 x 200
3	E2	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	100 x 158
1	E3	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	100 x 158

Além disso, em referência às saídas de emergência e tendo como a premissa de permitir o fácil escoamento de pessoas quando se encontrarem em situação de pânico, foram instaladas portas com folha dupla e barras anti-pânico nas saídas da edificação, com exceção da porta frontal localizada na fachada do prédio, a qual permanecerá aberta durante os expedientes, as mesmas devem ser sinalizadas conforme descrito em projeto e devem estar adequadas para a utilização como rota de fuga.

22. QUANTO AO PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de Cabeamento Estruturado foi dimensionado considerando os requisitos estabelecidos pelas normas NBR 14565 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas normas da Associação Industrial de Telecomunicações (TIA).
Todo cabeamento da edificação é constituído por cabos UTP - Unshielded Twisted Pair (Par trançado sem blindagem), CAT6 (categoria 6), 4P (quantidade de pares).

O Sistema de segurança é constituído de câmeras IP, dispostas nas áreas internas e externas da edificação, conectadas ao pacht panel por cabos UTP CAT6 4P; Sala de T.I (central operação e monitoramento do sistema de cabeamento estruturado), onde encontra-se o rack com o patch panel e servidor, além da infraestrutura composta por calhas, eletrodutos, caixas de passagem e tomadas RJ 45.

Os pontos de dados lógicos deverão seguir as indicações e locação do projeto e aos padrões definidos pelas normas, utilizando-se dos materiais especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados não sendo aceitos componentes de qualidade inferior ao que foi indicado na lista de materiais.

Os eletrodutos e calhas de dados devem sair do rack separado no mínimo 20cm da rede elétrica para não ter interferências eletromagnéticas. Todas as curvas utilizadas, não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90º. A fixação dos equipamentos ativos, passivos e acessórios será feita com porca gaiola e parafusos.

A organização dos cabos e fixação dos cabos no Rack será feita por velcro e da cor dos cabos utilizados. No interior do Rack esta amarração deverá ser de 15 em 15cm. Todos os cabos terão que ter no mínimo 3 metros de sobra organizados no Rack.

23. INSTALAÇÃO DE GÁS

Toda a tubulação deve ser em aço galvanizado, por se tratar de um sistema pressorizado, e deve ter certificação de instalação.

24. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

24.1 BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA

Deverá ser executada bancada de granito Cinza Andorinha, conforme projetos estruturais e arquitetônicos deverão ser instalados em todas as salas de aulas, sanitários e áreas da cozinha para preparo de alimentos. A bancada será chumbada na parede e apoiada com mãos francesas.

24.2 BARRA DE APOIO P/DEFICIENTES EM INOX ESCOVADO

Deverão ser instalados em todos os banheiros, indicados como PCD, para atender as necessidades de estabilidade.

24.3 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/202

Os acabamentos dos peitoris serão feitos em granito cinza andorinha e acabamento simples, em paredes externas deve ser observada a implementação de pingadeiras no peitoril, sendo um ressalto na própria pedra de 2 cm em relação à face externa da parede, conforme dimensões em projeto.

24.4 ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Seguir as orientações do projeto arquitetônico, quanto a local de instalação e tamanho. Fixação com parafuso, autobrocante.

24.5 BORRACHA COLADA - PISO TATIL DE ALERTA

Os pisos táteis internos serão nos modelos alerta e direcionais colados sobre o piso existente. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

24.6 BORRACHA COLADA - PISO TATIL DIRECIONAL

Os pisos táteis internos serão nos modelos alerta e direcionais colados sobre o piso existente. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir direcionamento ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

24.7 CO-46 GUARDA-CORPO TUBULAR COM GRADIL DE FECHAMENTO H=130CM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE

Instalados na parte externa da edificação, e em rampas internas, deve seguir as orientações arquitetônicas.

25. CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

i. Materiais e Processo Executivo

ii. Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos;

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado. As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a telhado.

26.LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser mantida em condições de higiene e limpeza durante toda a sua execução;
Após a conclusão dos serviços, todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas bem como todos os detritos e sobras de material resultante de suas operações deixando a área de trabalho limpa inclusive pisos e vidros.

Adriano Souza de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE PROJETOS - CONSTRUÇÃO DE CRECHE NO BAIRRO SEVILHA

1. GENERALIDADES

1.1 Objetivo

Construção de Creche no bairro Sevilha na Avenida Alagoas, Bairro Sevilha, 2ª Seção, Ribeirão das Neves-MG. O presente Memorial Descritivo visa descrever de forma sucinta as discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para construção de uma unidade escolar.

1.2 Justificativa

A construção de Creche no bairro Sevilha é de interesse das três esferas de gestão, visando atender às diretrizes do governo federal, de: melhoria contínua da qualidade dos serviços públicos, garantia dos direitos humanos com redução das desigualdades sociais, regionais, étnico- raciais geracionais e de gênero, bem como a excelência na gestão para garantir o provimento de bens e serviços à sociedade e o aumento da eficiência dos gastos públicos.

1.3 Descrição Da Obra

A construção de Creche no bairro Sevilha contará com 5 salas (creche) para atender aos alunos, além de uma sala multiuso, banheiros com fraldário, um exclusivo para pessoas com deficiência. A área de preparação para os profissionais que serão responsáveis pela parte da alimentação e higienização, contemplará DML, despensa, vestiário, cozinha e banheiro, rouparia e lavanderia. Já a área onde os alunos irão se alimentar (refeitório), conta com uma área de 80,77m².

Área do terreno:

Área construída total:

A tabela a seguir apresenta os ambientes existentes no projeto, bem como suas respectivas áreas:

QUADRO GERAL DE ÁREAS	
AMBIENTE	**ÁREAS**
CIRCULAÇÃO	199,05M²
SOLÁRIO	97,49M²
REFEITÓRIO	80,77M²

COZINHA	33,73M²
SALA MULTIUSO	58,02M²
CRECHE I	47,21M²
CRECHE II	82,42M²
CRECHE III	82,42M²
FRALDÁRIO	16,11M²
LACTÁRIO	13,11M²
PCD INFANTIL	7,53M²
BANHEIROS	32M²
PNE FEMININO E MASCULINO	6,30M²
HALL	20,71M²
RECEPÇÃO	23,49M²
SECRETÁRIA	15,58M²
SALA DOS PROFESSORES	21,12M²
ALMOXARIFADO	11,23M²
DIRETORIA	12,52M²
PEDAGOGAS	11,65M²
PLAYGROUND	62,60M²
PÁTIO DESCOBERTO	96,39M²
DESPENSA	10,71M²
DML	2,99M²
COPA	9,27M²
VESTIÁRIO	5,06M²
LAVANDERIA	5,72M²
ROUPARIA	2,81M²
PÁTIO DE SERVIÇO	11,59M²

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico com atribuições para desempenhar as atividades referentes ao referido objeto a ser contratado.

Engenheiro Civil será responsável pelo acompanhamento total da obra, garantindo a execução da mesma com qualidade e seguindo todas as normas construtivas.

2.2 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe técnica da CONTRATADA esta deverá possuir em seu quadro responsável técnico com atribuições para desempenhar as atividades referentes ao referido objeto a ser contratado.

Seguindo as diretrizes expressas em projetos e sendo auxiliados pelo Engenheiro Civil, responsável pela obra.

2.3 ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o almoxarife, responsável pela organização e distribuição de materiais e ferramentas da obra. Sendo auxiliado quando necessário pelo Encarregado Geral.

2.4 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o Vigia Diurno, é comum após as 17h00min horas a obra ficar desassistida, então se faz necessário a contratação do vigia.

2.5 AUXILIAR TÉCNICO

Para compor a equipe de administração de obra, a contratada deve contar em seu corpo de funcionários o Auxiliar Técnico, para auxiliar o encarregado e engenheiro de obra.

3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

3.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Se tratando do método construtivo modular se fazem mobilizações de equipamentos de alguns materiais, nesse caso se faz necessário esse tipo de transporte.

3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TRUCADO PARA PAINEL TERMOACÚSTICO

Os painéis e telhas não são produzidos in loco, então se faz necessário que seja feito esse transporte.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 CANTEIRO DE OBRA

4.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA, INCLUSO SUPORTE ESTRUTURA DE MADEIRA

Será feita a colocação das placas metálicas de identificação da obra, sendo uma indicando todos os responsáveis técnicos envolvidos na sua execução, com dados da empresa CONTRATADA. Dimensões da Placa – 3,00x2,00m.

4.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

O intuito de se fazer o fechamento da obra com tapumes de telhas metálicas é isolar o canteiro de obras dos pontos de passagem de pedestres, deverão ser colocados tapumes com telhas metálicas, com a altura de 2,20m, na extensão e espaço necessários para o canteiro de obras.

4.1.3 ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a ligação de energia elétrica provisória, atendendo as exigências das concessionárias locais.

4.1.4 LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20 mm (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA

Será de responsabilidade de a CONTRATADA providenciar a ligação de água provisória, atendendo as exigências das concessionárias locais.

4.1.5 EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016

Pelo continuo consumo de água na obra se faz necessário à execução de um reservatório elevado de água, para consumo interno da obra.

4.1.6 ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÁSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO.

Para melhor acomodação da equipe e equipamentos das mesmas, se faz necessário a locação do mesmo.

4.1.7 ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÁSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3 VASOS, 3 LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELÉTRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO

Para melhor acomodação da equipe e equipamentos das mesmas, se faz necessário a locação do mesmo.

4.1.8 EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.9 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.10 EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016

Construção, incluindo montagem e desmontagem, ambos com estrutura de madeira revestida com chapas de compensado de madeira, pintados na cor branca com tinta látex PVA, com coberturas e revestimentos de piso adequados às condições de temperatura e umidade do local.

4.1.11 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

A CONTRATADA executará a locação levando em consideração as plantas dos projetos de Fundações e Arquitetônico.

Na ocorrência de erro na locação da obra projetada, implicará à CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias. A locação da obra deverá considerar itens de levantamentos e medições com equipamentos específicos de topografia, gabaritos de tábuas corridas pontaletadas.

4.2 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

Em se tratando de uma obra de ampliação, e tendo já edificações existentes no local de edificação das mesmas, se faz necessário a sua demolição e retirada, seguindo os itens descritos em orçamento.

Assim como a correta retirada dos entulhos do local de obra e correto transporte.

5. TERRAPLANAGEM

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido com base nas informações provenientes do Projeto Planialtimétrico e do Levantamento Geotécnico.

O objetivo do referido projeto é garantir as larguras de plataformas de terraplenagem suficientes para abrigar a implantação do projeto geométrico, respeitando-se as cotas propostas.

A terraplenagem projetada será desenvolvida por processos mecanizados. Constará basicamente da abertura dos cortes, da execução dos aterros para a implantação das camadas dos pavimentos dimensionados no projeto.

Compreende os serviços topográficos de delimitação do terreno, com fornecimento e cravação de piquetes de madeira, de acordo com a localização e coordenadas do projeto. Para efeito destas especificações, utilizaremos os seguintes conceitos:

5.1 Estaca Ou Piquete

Peça de madeira de seção quadrada de 5 x 5 cm, comprimento de 50 cm, provida de ponta, cravada 35 cm no terreno e usada para materializar um vértice de poligonal ou alinhamento.

5.2 Aterro - Compactação

Os aterros serão executados conforme as especificações do projeto e ocorreram onde a implantação requer as alturas das estacas delimitadas nas seções transversais para atingir as cotas previstas no projeto e dentro dos limites das seções de projeto, que definem o corpo do terrapleno.

A execução da compactação se inicia com o lançamento e espalhamento do material com as unidades de transporte procurando-se obter, aproximadamente, a espessura solta adotada no projeto.

Logo após será feita a regularização da camada, utilizando-se a motoniveladora para o acerto da altura da camada solta, dentro dos limites impostos pelas especificações do projeto.

6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

6.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

A escavação do solo será manual com cotas e dimensões definidas no projeto Estrutural.

6.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Tratamento feito por meio de apiloamento, com soquete e feito de forma manual.

6.3 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. AF_03/2018

Estaca escavada manualmente:

Não se devem executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior às 12h. Esta distância refere-se às estacas de maior diâmetro.

Deverá ser feita a confirmação do solo através da comparação com a sondagem mais próxima.

Concreto:

A concretagem deve ser feita no mesmo dia da perfuração, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,5m. O Concreto deverá atender a norma 6122:2019 conforme a classe de agressividade.

Para C25 e C40, abatimento entre 100mm e 160mm (S100), diâmetro do agregado de 9,5mm a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;

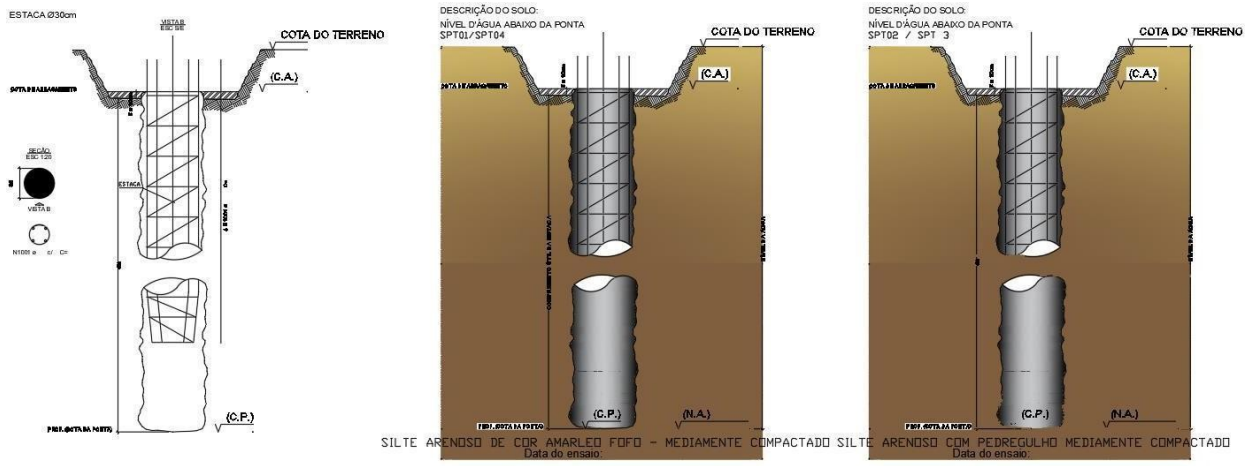
C25, consumo mínimo de cimento de 280 kg/m³ e fator a/c <0,61;

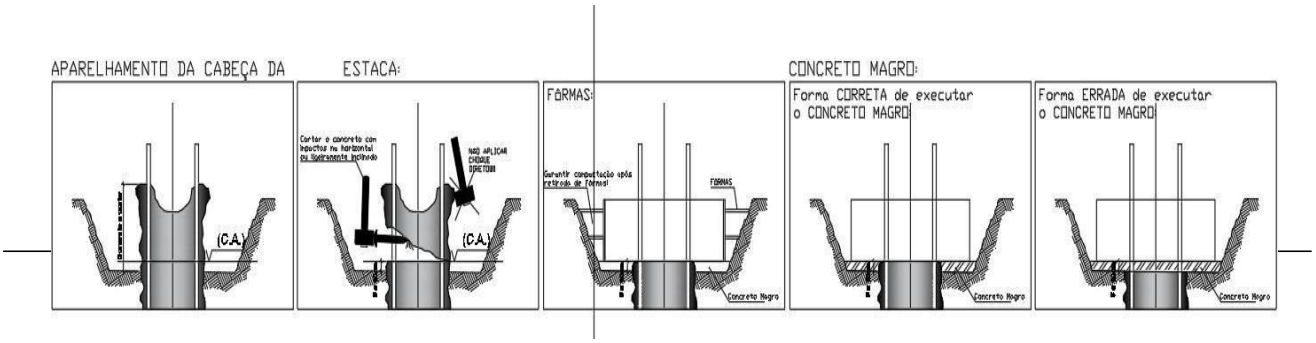
c)C40, consumo mínimo de cimento de 360 kg/m³ e fator a/c <0,46.

CRITÉRIO CRÍTICO DE EXECUÇÃO:

a)É de responsabilidade de o executor garantir que a profundidade especificada em projeto seja atingida;

b) Blocos de estacas não alinhadas devem ter os esforços verificados, aceitando- se, sem necessidade de correção ou reforço, uma excentricidade limite de 10% do diâmetro da estaca e desaprumo máximo de 1% do comprimento do fuste (sempre que houver desaprumo ou excentricidade superior ao limite, imediatamente deverá ser reportado ao engenheiro responsável pelo projeto).



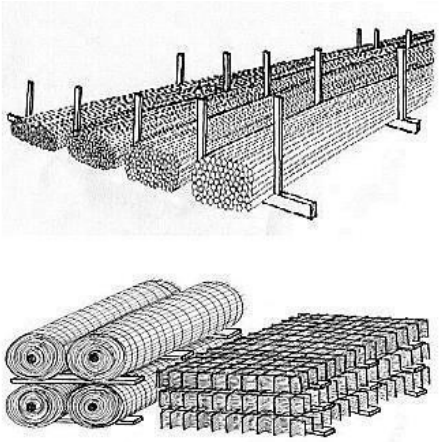


FUNDAÇÕES

7.1 ARMAÇÃO

Para o uso das armaduras nos elementos de concreto armado, bem como a sua montagem, é fundamental respeitar as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto (NBR 7480). Em termos de características, as barras de aço devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Acerca do armazenamento as barras de aço deverão ser depositadas em local devidamente protegido, tais como pátios cobertos com pedrisco, colocadas sobre travessas de madeira. Nesse caso, devem-se agrupar as várias partidas por categorias, por tipo e por lote. Fundamentalmente, a estocagem deve permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Figura 1 – Armazenamento das armaduras



Fonte: Latache - catálogo de materiais

Figura 2 - Armazenamento das armaduras

Fonte: https://omarq.com.br/novo/horizon-residencial/evolucao-da-obra/

As barras de aço devem estar limpas de qualquer substância prejudicial à aderência (barro, óleos, graxa ou outros elementos inconvenientes), retirando as camadas eventualmente afetadas pela oxidação, proibindo veementemente o uso de barras que apresentam camadas oxidadas.

As armaduras dimensionadas referentes aos elementos estruturais devem seguir as especificações em projeto, respeitando os comprimentos, transpasses e diâmetros calculados. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os mínimos estabelecidos por Norma. As barras de aço deverão ser dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda. Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o cobrimento mínimo preconizado no projeto, que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, e de modo a não provocarem manchas ou deteriorações nas superfícies externas.

7.2 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

Se tratando do traço do concreto que será estabelecido, o mesmo deverá ser calculado

pelo engenheiro executor ou pela empresa contratada para o fornecimento de concreto usinado, por meio de estudos de dosagem experimental, tendo como objetivo atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência característica especificada pelo projeto, e durabilidade das estruturas.

O slump test utilizado, deverá proporcionar o perfeito adensamento do concreto no interior das formas de forma que evite as "bicheiras'' nos elementos estruturais após o processo de desforma dos mesmos. A relação água/cimento não pode ultrapassar o valor de 0,6. Recomenda-se a utilização de slump 14cm (+/- 2cm). O engenheiro responsável pela execução, deve exigir que seja realizado o teste do tronco de cone para verificar se o slump desejado foi alcançado.

É fundamental que os materiais empregados possuam qualidade, principalmente a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, tendo como parâmetro as dimensões das peças a serem concretadas in loco, e a fixação do fator água-cimento, sendo essa devidamente respeita e passada para a empresa responsável pela produção do concreto usinado, tendo em vista garantir a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamentos das peças.

Um fator preponderante nesse processo é a adoção da quantidade de água usada no concreto que deverá ser regulada, ajustando às variações de umidade dos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

Um ponto preponderante acerca dos materiais é o seu controle de qualidade na obra ou utilizados em usina, devem ser previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. Deverá ser feito por meio de laboratório, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as Normas Brasileiras relativa ao assunto, antes e durante a execução das peças estruturais.

7.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

Antes da execução das vedações, para evitar a umidade de alicerces e baldrames, estes deverão ser convenientemente impermeabilizados nos topos e no mínimo 15cm nas laterais das vigas baldrames, assim como em todo o radier, com emulsão asfáltica, duas demãos.

7.4 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021

Para proteção contra a ação da umidade e infiltração em obras de construção civil, é necessário realizar impermeabilização prévia. Para evitar o contato direto com a terra, a melhor forma de impermeabilizar sua obra é com a lona preta plástica – utilize filmes plásticos entre 150 a 200 micras, que é a medida de espessura do plástico. Portanto medidas inferiores podem não ser suficientes para uma vedação eficiente. Importante também é aplicar algum aditivo impermeabilizante no concreto, facilmente encontrado em lojas de materiais de construção.

7.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

A confecção das caixarias deve seguir rigorosamente o projeto de Fundações visto que as dimensões são de total importância para a execução da estrutura metálica posteriormente. As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural. A desforma deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessário.

O madeiramento a ser utilizado deverá ser armazenado em local abrigado, com suficiente espaçamento entre pilhas, visando à prevenção de incêndios.

Figura 3 - Armazenamento das fôrmas

Fonte:https://reutilizandomadeira.wordpress.com/montagem-de-forma-no-canteiro-de-obras/

Para a construção e montagem das formas, será preciso garantir o critério de estanqueidade, para que não haja fuga de nata de cimento. A vedação das fôrmas deverá ser garantida por meio de justaposição das peças, proibindo-se o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade deverá ser garantida, principalmente com testes, usando-se, por exemplo, água para se avaliar a estanqueidade, evitando, contudo, longa exposição das fôrmas ao tempo antes das respectivas concretagens.

7.6 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

O concreto magro é um tipo de concreto sem função estrutural, muito utilizado para regularização ou proteção mecânica de superfícies.

A principal função do concreto magro é fornecer uma superfície uniforme para a concretagem das fundações (radier, sapata isolada, entre outras) e também, prevenir o contato direto do concreto da fundação com o solo, pois a umidade e alguns agentes químicos presentes no solo, como sulfatos, podem danificar o concreto da fundação e enfraquecê-lo, fazendo com que não atinja a resistência necessária.

Para o concreto magro, o traço utilizado para a produção desta mistura, normalmente, é 1 saco de cimento, 8 latas e meia de areia, 11 latas e meia de pedra e 2 latas de água. Isto rende, aproximadamente, 14 latas ou 0,25 metros cúbicos de concreto magro.

8. ESTRUTURA METÁLICA

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO. Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo

atrito. Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2”. Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16” superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²).

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração. Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte: Parafusos (Ø) Força de tração (t) 1/2” 5,40 5/8” 8,60 3/4” 12,70 7/8” 17,60 1” 23,00 1 1/8” 25,40 1 1/4” 32,00 1 3/8” 38,50 1 1/2” 46,40.

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc. Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso. Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento:

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas). O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos

provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc... A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais: Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

Normas Técnicas Relacionadas: _ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas; _AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition.

9. COBERTURA

9.1 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Telha Térmica Trapezoidal, popularmente conhecida como telha sanduíche, é especialmente recomendada para quem busca conforto térmico com economia de energia, reduzindo investimento nos equipamentos de climatização. Vence maiores vãos, economizando na estrutura da cobertura.

O isolamento térmico proporcionado pelo núcleo atua como uma cobertura isolante contra o frio ou calor. Uma obra que tenha sua cobertura formada por essas telhas térmicas utiliza menos ar condicionado, atendendo facilmente os requisitos de economia de energia.

As telhas térmicas são fabricadas em linhas totalmente automáticas e contínuas com injeção de espuma em alta pressão garantindo uniformidade ao isolamento, proporcionando aos nossos produtos, maior performance térmica e resistência.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

9.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Esse material, também conhecido como PRFV é o que chamamos de compósito, que é o nome dado a materiais formados pela mistura de outros com o objetivo de ter um terceiro material mais eficiente, mais resistente e de maior qualidade.

No caso do PRFV, a mistura é de duas matérias primas: a resina de poliéster para então adicionar os filamentos de fibra de vidro.

10. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

10.1 FECHAMENTO COM PAINEL TERMOACÚSTICO 50MM

Para fechar os externos da edificação principal o material utilizado será a PAINEL TÉRMICO 50MM 0,43 X 0,43MM para as fachadas e laterais, e que são placas de aço tratadas e pré-pintadas revestindo um interior com espuma rígida de poliisocianurato (PIR), tipo R1 auto extinguível, densidade aparente homogênea média de 28 Kg/m³ a 40 Kg/m³.

Figura 4 - Painel PUR

Fonte: Manuais técnicos do fornecedor (Kingspan Isoeste)

10.2 SISTEMA DE VEDAÇÃO INTERNO "DRYWALL"

Os fechamentos verticais terão como principal material interno a aplicação das chapas de gesso acartonado "drywall", com espessura de 12,50mm, estrutura em perfis de aço galvanizado parafusados em ambos os lados, conforme requisitos estabelecidos nas NBR 14715 e NBR 15758.

Para as áreas úmidas recomenda-se a utilização de chapas do tipo Resistente à Umidade (RU). No caso de divisão entre ambientes secos e úmidos, iremos utilizar a chapa RU. As instalações elétricas, de som ou de telefonia, devem passar em eletrodutos metálicos ou plásticos rígidos ou flexíveis. No caso do emprego de eletrodutos corrugados é recomendada a utilização de protetores nos furos dos montantes, quando os montantes possuem furos circulares.

As caixas de chegada destas instalações podem ser fixadas na estrutura da parede, diretamente nos montantes ou por meio de travessas horizontais metálicas, ou ainda diretamente nas chapas de gesso, utilizando caixas especialmente desenvolvidas para os sistemas drywall.

É obrigatória a utilização de isolamento em torno da tubulação e conexões de cobre e bronze, não permitindo o contato destes elementos com os montantes de aço galvanizado,

evitando assim as reações galvânicas.

10.3 INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES DRYWALL. AF_06/2017

Utilizado para reter ou minimizar o calor, os isolantes térmicos são usados para criar barreiras que impedem a passagem de calor, mantendo a temperatura ambiente do local. Os produtos com base em lã de rocha são instalados como isolantes em paredes internas e externas, em forros, dutos de ar condicionado, entre outros.

Deverá ser instalado em todas as paredes drywall de 2 faces, da creche.

10.4 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Na alvenaria estrutural, as paredes construídas com blocos de concreto desempenham as funções de estrutura e de fechamento. Essa solução elimina a necessidade de pilares e vigas, reduzindo o uso de armaduras e de formas. Pela facilidade de construção, o sistema permite envolver a mão de obra local e ampliar as unidades depois de prontas.

10.5 DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Deverão ser instalados divisórias dos sanitários masculino e feminino em granito branco polido, duas faces polidas, com espessura de 3 cm, assentado com argamassa traço 1:4 e arremate em cimento branco.

10.6 FD-24 FECHAMENTO DE DIVISA COM GRADIL ELETROFUNDIDO / BROCA (H=235CM)

Painéis confeccionados com arames de aço galvanizados a fogo (imersão a quente) gramatura mínima 200 g/m², utilizando liga metálica tipo Bezinal: 95% Zn + 5% Al; recebendo pintura eletrostática em poliéster, espessura mínima 100 micras para pintura simples e 200 micras para pintura dupla.

Postes retangulares metálicos, confeccionados em chapas de aço zincadas gramatura mínima 275 g/m², por processo contínuo de imersão a quente e revestido em poliéster através de pintura eletrostática, espessura mínima 80 micras para pintura simples e 120 micras para pintura dupla.

Fixadores plásticos em poliamida, caps plástico, parafusos em aço inox cabeça boleada sextavada interna (tipo Allen) M6 x 40 mm.

Os postes recebem fechamento com tampa plástica na extremidade superior.

Parafusos em aço inox cabeça boleada sextavada interna, tipo Allen M6 x 40mm.

11. REVESTIMENTOS

11.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Nos beirais e nas edificações adjacentes serão utilizados forro PVC branco em réguas lisas, as emendas deverão ser feitas, exclusivamente, com perfis de emenda rígida para forro

de PVC na cor branca, e os acabamentos serão empregados nos perfis tipo 'U' e perfil rodaforro colonial em PVC.

11.2 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS

Placa acústica removível utilizada como forro para absorção e redução de ruídos, instalada com sistema de perfis T clicados, produzida em fibra mineral branca biossolúvel derivada de calcário, compostos naturais, livre de formaldeído, com pintura à base d'água e pigmentos naturais de ação bacteriostática e fungistática. Possui 300kg/m³ de densidade, 4,50kg/m³ e 0,057 W/m°C na cor branca com suave véu de vidro e pintura com textura lisa. Sistema da Junção: Os painéis são auto portantes, na qual a junção se dá através de um sistema de encaixe macho e fêmea com perfil de recobrimento metálico da junta.

Perfil Lay in: Peça em alumínio anodizado ou pintado. Utilizado para fazer a junção e sustentação das placas de forro com abas de 25mm e barras de 6000mm, também usado no requadro de luminárias. Será aplicado nas circulações, para se ter uma área de manutenção nos pavimentos.

11.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

As paredes e estruturas de concreto do muro deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 2mm, aplicado com colher de pedreiro, quando for o caso. As paredes deverão ser abundantemente molhadas, antes do início do chapisco. A aplicação do chapisco deverá ser de baixo para cima em todos os parâmetros verticais internos e externos das alvenarias e estruturas. Recomenda-se um intervalo mínimo de 24 horas.

Para aplicação do emboço, ou reboco massa única.

11.4 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF_08/2022

Os esboços serão regularizados e desempenhados à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano. Sua espessura deverá ser de 20mm. Em caso de teste com luz para verificação do plano, não será permitido emboço com variação de sombras, indicando superfície imperfeita e no caso da existência. Nas superfícies das paredes deverá ser aplicada uma só demão de argamassa de cimento e areia fina e peneirada no traço 1:2:8, com espessura de 20mm.

11.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=2CM. AF_06/2018

Essa impermeabilização será executada antes do assentamento do revestimento cerâmico instalado nas áreas molhadas, então deve se executar a impermeabilização em todo o piso e nas paredes até a altura de 1,80m. Toda a área deve estar limpa, livre de qualquer

sujeira, ou gordura. Deixar todos os cantos arredondados.

11.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M²

O revestimento em placas tipo porcelanato 60x60cm, linha branco gelo, brilhante, junta de 2mm, assentadas com argamassa, na cor branca, devem ser utilizadas peças de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies de aplicação. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessários os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento. As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

12. ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser executadas conforme especificações e tabela do Projeto Arquitetônico.

As esquadrias serão em alumínio anodizado na cor branca e as portas semi-ocas de laminado melamínico na cor branca, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas). Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89. Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis. As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de

alumínio que apresentem as seguintes características: - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa - Alongamento (50 mm): 18% a 10% - Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68. O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica. A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais.

As esquadrias também deverão ter vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento o mesmo será imediatamente corrigido. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenhados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores. As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível delas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc.

A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria. Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno. Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Os vidros serão instalados nas esquadrias, nos visores e guichês, com folga na ordem de 3 a 6 mm entre vidro e moldura / esquadria. Serão lisos com espessura de 4 mm, fixados com mangueira e auxílio de baguetes, gaxetas, juntas plásticas ou canaletas de borracha.

12.1 PORTAS EM MADEIRAS

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A distância entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas

dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco/ batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

12.2 JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na parede.

Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa.

Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitaram a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Não está incluso contramarco.

E assim fazer para as demais janelas descritas no Projeto.

12.3 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO

Como os vidros não estão inclusos na composição de alguma das janelas, se faz necessário inserir esse item.

12.4 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA BRISE SOLEIL

Os brises deverão ser em alumínio, e devem seguir as descrições do projeto arquitetônico.

13. PINTURAS E ACABAMENTOS

13.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

13.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos.

13.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

-Pintura acrílica semibrilho sobre massa acrílica Branco neve.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à

pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

Observação: As descrições do jateamento e pintura da estrutura metálica, já estão presentes na descrição da superestrutura.

13.4 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

13.5 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução:

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Local de aplicação: Ver quadro de acabamentos

13.6 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

-Pintura acrílica semibrilho sobre massa acrílica Branco Neve.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As

superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

14. SISTEMA DE PISOS

14.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021

A argamassa de regularização também denominada contrapiso ou piso morto será constituído por argamassa traço 1:4 (cimento e areia). Após a completa cura da camada de regularização será aplicada argamassa industrializada para assentamento de porcelanatos. A argamassa deverá ser misturada com água limpa na proporção indicada na embalagem do produto em um recipiente estanque, limpo, protegido do sol, vento e chuva. O conteúdo de um ou mais sacos deverá ser misturado até obter uma consistência pastosa e firme, sem grumos secos. Deixar em repouso por 15 minutos, misturando antes do uso. A argamassa deverá ser utilizada no prazo de, no máximo, 2 horas e 30 minutos (em temperatura ambiente de até 20ºC, acima dessa temperatura o prazo será reduzido). A argamassa deverá ser aplicada, com auxílio de desempenadeira dentada, em processo de dupla camada, na peça e no contrapiso, em sentidos opostos entre os mesmos, para melhor fixação. Após aplicar as peças, elas deverão ser pressionadas com os dedos, batendo com martelo de borracha, até conseguir o amassamento dos cordões e obter o contato de todo o verso da placa com a argamassa. A espessura da camada de argamassa depois do assentamento das peças é de, no mínimo, 3 mm, e, no máximo, 10 mm. Terminada a pega da argamassa de regularização será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-se as peças e substituindo-se aqueles que denotarem pouca segurança. As juntas deverão ter espessura de acordo com a recomendação do fabricante. Todas as juntas de assentamento deverão estar perfeitamente alinhadas e receberão rejunte tipo epóxi na cor do piso.

14.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014

As peças de porcelanatos de dimensões 60x60cm a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas íntegras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas, assim como qualquer defeito de fabricação.

Os revestimentos deverão ser executados com cuidado todo especial por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável. Juntas e bordas devem ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água. Todas as arestas e cantos serão guarnecidos com cantoneiras apropriadas, confeccionadas em alumínio.

As porcelanatos cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir, não deverão apresentar emendas, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canóplas se sobreponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Os porcelanatos devem ser colocados até o encontro das aduelas ou marcos de modo que o alizar se sobreponham à junta. A não ser que seja especificado de modo diverso, a colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas ou contrafiadas de espessura constante, não superior a 2,0 mm.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para superfície inferior do plano revestido. Decorridos sete dias do revestimento, os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor indicada. Após o rejuntamento, os panos serão rigorosamente limpos, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Peças de porcelanato nas dimensões de 60 x 60 cm, para tráfego intenso na cor branco neve, Coeficiente de atrito (COF) I; rodapés de 10cm de altura, embutidos na alvenaria.

A superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela NBR 13.749, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante. Comprove se as retrações próprias do cimento e possíveis fissuras estão estabilizadas.

As juntas deverão ter espessura de acordo com a recomendação do fabricante. Todas as juntas de assentamento deverão estar perfeitamente alinhadas e receberão rejunte tipo epóxi na cor do piso.

14.3 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

Para o acabamento entre os diferentes pisos serão instaladas soleiras em granito cinza andorinha com acabamento simples. As soleiras deverão ser assentadas preferencialmente no momento do assentamento do piso. Deverão estar niveladas e alinhadas, tendo como referência o alinhamento da parede com inclinação para dentro do ambiente úmido.

14.4 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014

Os rodapés retangulares podem ser feitos com o auxílio de um suporte retangular, formando um ângulo de 90º. Serão instalados nas áreas não críticas.

Deverão ser planas, sem trincas ou deformações e ter textura uniforme. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:0,50:5 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume. Poderá ser executado

o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso, rodapé e parede, com uma massa plástica de cimento, de cimento branco ou de cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter a cor desejada.

Somente após o assentamento do piso, será fixado na parede com argamassa. As peças serão assentadas na parede, niveladas e alinhadas, com auxílio de um fio flexível, esticado horizontalmente na altura do rodapé e distante da parede na medida equivalente à espessura da peça e da camada da argamassa de assentamento. Quando assentados com argamassa mista de cal hidratada, as peças deverão ser previamente molhadas. Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1 mm e 3 mm. Após o assentamento, serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa.

15. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

15.1 FORRAÇÃO GRAMA-AMENDOIM

Aqui o processo de plantio ocorre por meio da germinação das sementes que são dispersas pelo solo. Para isso, separe as ferramentas de jardinagem como a pá e faça covas espaçadas no solo, seguidamente coloque 3 sementes de grama amendoim dentro de cada uma delas e regue com frequência.

15.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016

As calçadas ao redor do edifício e as rampas de acesso à entrada serão executadas com lastro de concreto (cimento, areia e brita) com fck igual ou superior a 20MPa e espessura de 10 (dez) centímetros, sendo as mesmas dilatadas, a cada 2m. Ao considerar o comprimento total do sua calçada, as juntas de expansão devem ser colocadas a cada 6 a 15 metros; mas, as juntas de expansão não são necessárias se juntas de contração são colocados a cada 1,5 m ao longo da calçada. Estas últimas são linhas serradas no concreto, com cerca de 2,5 cm de profundidade em toda a largura da calçada.

16. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A instalação hidráulica deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e às normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de alta qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a adulteração, o nome e a marca do fabricante.

Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedecerão ao quantitativo discriminado em Orçamento.

Foi utilizado o método das normas para o dimensionamento das instalações de água fria, de acordo com a norma da ABNT- (NB- 92-80) – (NBR 5626) que consiste em atribuir pesos aos diversos aparelhos e relacionar esses pesos com as vazões.

Todos os fabricantes e referências, citados neste memorial, poderão ser substituídos

por outros equivalentes, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.

Por se tratar de um prédio público foi dimensionado um reservatório metálico de 15 mil litros. Sendo a saída da reserva de incêndio a 0,20m do piso e a saída da água fria a 3,60m da saída da reserva de incêndio conforme detalhes na prancha do reservatório.

Os tubos de PVC rígido são agrupados em três classes, indicadas pelas pressões de serviço:

-classe 12 (6 kgf/cm2 ou 60 m.c.a);

-classe 15 (7,5 kgf/cm2 ou 75 m.c.a);

-classe 20 (10 kgf/cm2 ou 100 m.c.a);

Para se conhecer a máxima pressão de serviço (em kgf/cm2) de cada classe, basta dividir o número da classe por 2.

As normas brasileiras dividem os tubos de PVC em duas áreas de aplicação:

-Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água (EB-183);

-Tubos de PVC rígidos para instalações prediais de água fria (EB-892). Os tubos de EB-183 são comercializados como PBA (Tubo de Ponta, Bolsa e Anel de Borracha), PBS (Tubo em Ponta e Bolsa para Soldar) e F (Tubo Flangeado) e só são usadas em adutoras, redes de água, redes enterradas de prevenção contra incêndios e em instalações industriais. As classes destes tubos são: 12, 15 e 20.

Os tubos referidos na EB-892 são destinados às instalações prediais de água fria e são de classe 15. Estes tubos podem ser com juntas soldáveis ou com juntas roscáveis.

Os tubos de PVC rígido podem ser utilizados em instalações prediais de água fria desde que não sejam ultrapassados, em nenhum ponto da instalação, os valores estabelecidos pela Norma, desde que não haja válvulas de descarga interligadas a esses tubos, e em prédios que não possuam grandes alturas.

17. RESERVATÓRIO METÁLICO

Por se tratar de um prédio público foi dimensionado um reservatório metálico tipo cilíndrico de 30 mil litros. Sendo a saída da reserva de incêndio a 0,20m do piso e a saída da água fria a 3,60m da saída da reserva de incêndio conforme detalhes na prancha do reservatório.

Considerando que estimava consumo diário para tipo de construção, CIRC, um consumo de água médio de 25 litros/dia per capita e para o tipo de construção, edifício público, um consumo de água médio de 50 litros/dia per capta.

18. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS

A instalação deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e as normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de alta qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a adulteração, nome e a marca do fabricante.

Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedeceram ao quantitativo discriminado em Orçamento.

Os esgotos sanitários serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de por uma rede de encaminhamento, até a estação de tratamento. Todos os fabricantes e referências, citados neste memorial, poderão ser substituídos por outros equipamentos, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.

Os tubos de queda e ventilação, ramais de descarga, ramais de esgoto e ramais de ventilação foram dimensionados a partir da atribuição, aos diversos aparelhos, de "Unidades Hunter de Contribuição" (UHC).

A declividade mínima dos ramais deve ser de 2% para tubulações com DN igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com DN igual ou superior a 100mm.

As prumadas, tubulações e conexões internas de esgoto sanitário e ventilação serão executadas em PVC rígido branco, linha esgoto sanitário, ponta e bolsa com virola, de acordo com a NBR-5688 da ABNT (ver especificações dos materiais).

As prumadas de esgoto sanitário e ventilação serão instaladas dentro de shafts de hidráulica inspecionados.

A rede externa de esgoto sanitário será executada em PVC rígido série "R" e deverá ser verificada em projeto específico da rede coletora geral de esgoto.

As canalizações no solo deverão ser assentadas em terreno resistente, nivelado e o fundo da vala deverá ter uma camada de areia para proteger o tubo, recobrimento mínimo de 40cm. Caso essa tubulação esteja exposta a grandes cargas de compressão deverá existir uma proteção adequada, com o uso de lajes ou canaletas que impeçam à ação desses esforços a canalização.

Em torno de canalizações que atravessem alvenarias, fundações ou peças estruturais devem ser deixadas folgas para que eventuais recalques não venham a prejudicá-las.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Durante a execução das obras deverão ser tomadas precauções especiais para evitar-se a entrada de detritos nas canalizações.

Deve ser utilizado sifão com copo inox nas Pias e Tanques cromados. Além disso, válvula pia cozinha inox. Os ralos dos banheiros devem ser com fechamento escamoteável.

Os tubos de ventilação devem ter diâmetro único em toda a sua extensão, e devem ser prolongados com esse mesmo diâmetro até acima da cobertura, no mínimo, 30 cm de distância deste telhado de acordo com a norma.

Serão em tubo e conexões de PVC rígido, com ponta e bolsa soldáveis na bitola mínima de 50 mm de referência tigre, Amanco ou equivalente. A especificação é análoga aos terminais de ventilação cujos diâmetros são referentes aos tubos de ventilação. Em algumas situações deverão ser revestidos conforme projeto.

Serão construídas caixas de inspeção em alvenaria na área externa (ver implantação no projeto específico da rede coletora geral de esgoto) para captação dos efluentes sanitários e o destino final será interligado à rede pública de captação de esgoto sanitário.

Todas as caixas de inspeção deverão ser impermeabilizadas internamente.

19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os principais critérios adotados no projeto referem-se aos materiais utilizados e dimensionamento das peças e circuitos. O projeto deverá ser executado conforme o projeto. O dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios normativos, principalmente a NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão, e aos da concessionária local.

Os quadros de distribuição - QDC são constituídos de material metálico, instalação embutida, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação do Q.G.B.T. e distribui a energia para os seus circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

Todos os elementos a serem utilizados no projeto devem estar em conformidade com a lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra.

Os disjuntores serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme os diagramas e lista de materiais e deverão atender às exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não serão aceitos disjuntores que não atendam a esta norma.

Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto- circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR’s com tensão de 127v e 220V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. Os Dispositivos de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, foram instalados no quadro de distribuição entre as fases, neutro e terra, classes I, conforme IEC.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto de PVC não halogenado com características de não propagação e auto extinção do fogo (anti chamas), resistentes à temperaturas máximas de 70ºC em serviço contínuo, 100ºC em sobrecarga e 160ºC em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores dos circuitos de força será de 4,0mm e circuitos de iluminação 2,5mm. Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole– encordoamento classe 2, todas as bitolas dos cabos devem estar de acordo com as que foram especificadas nos circuitos.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Toda a iluminação deverá ser em LED, e obedecerá rigorosamente a planta de locação de pontos de iluminação, bem como seguir as especificações do fabricante, potências, voltagem e circuitos que lhes foram destinados. Os circuitos de iluminação, em nenhuma hipótese, poderão estar atrelados ao circuito de força. A iluminação geral de emergência terá um circuito exclusivo, já a iluminação auxiliar de emergência, presente nas réguas, compartilhará o circuito de iluminação do ambiente que está inserido.

20. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS.

As louças serão na cor branca. As bacias sanitárias utilizam em sua maioria a descarga do tipo caixa acoplada. Todas as torneiras do EAS deverão ser do tipo que permita a lavagem sem o uso das mãos para fechamento das mesmas.

Serão instaladas alças em aço inox, para acessibilidade, nos sanitários dos alunos e nos sanitários com acessibilidade, banco articulado, para os banheiros com necessidades especiais.

21. SPDA

Projeto de Sistema de Proteção Atmosférica, simples composto basicamente, pela distribuição da Cordoalha de Cobre Nu, de 16mm², hastes de aterramento para a distribuição no solo, das cargas recebidas, e os devidos conectores.

22. QUANTO AO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

22.1 Botoeiras e Alarmes Audiovisuais

A edificação será contemplada com a instalação de Uma Central de alarme, a distância máxima necessária a ser percorrida para chegar ao acionador não passará da distância de 30 metros, como dita o Item 5.5.3 da NBR 17240/2010.

Os mesmos foram instalados nas paredes que comportam os três abrigos metálicos para hidrantes da edificação, a uma altura de 1,35 metros do piso acabado. Para seu material construtivo, deverá ser composto de um corpo rígido na cor vermelha, conforme item 6.4.1 da NBR 17240/2010.

Ademais, quanto aos alarmes audiovisuais, a instalação dos mesmos será nas paredes, localizados acima das botoeiras, a uma altura de 2,30 metros cotadas a partir do piso acabado e todos deverão estar, obrigatoriamente, nas proximidades dos abrigos metálicos dos hidrantes.

Os alarmes audiovisuais não podem apresentar falhas por no mínimo de 60 minutos de funcionamento contínuo. Além disso, devem apresentar potência sonora de 15 bBA acima do nível médio do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do som do ambiente, medidos a 3 m da fonte, conforme item 6.5.7 da NBR 17240/2010.

22.2 Extintores De Incêndio

O sistema de combate a incêndio da edificação será composto por 5 extintores

portáteis classe ABC (2-A:20-B:C 6Kg), 1 extintores portáteis classe BC (5BC – 6 Kg).

A locação dos mesmos será descrita em projeto, mas a distância percorrida necessária para chegar à localização de um extintor é inferior a 25 metros. Além disso, a altura que os mesmos deverão ser instalados nas paredes é de 1,60 m, cotado a partir do piso acabado e, concomitante a isso, será necessário à implantação de uma, área demarcada por pintura vermelha medindo 70 x 70 cm vermelha e com moldura amarela de 15 cm, onde serão alocados os extintores, conforme NBR 12693/2013.

22.3 Iluminação De Emergência

O sistema de sinalização de emergência será composto por blocos autônomos, os quais deverão ter uma tomada exclusiva para cada bloco. Quanto a sua localização, a distância máxima entre os pontos de iluminação não deve ultrapassar 15 m e a 7,5 m entre o ponto de iluminação e parede, conforme item 5.4.2 da NT Nº 016/2020 - CBMAP.

Quanto ao tipo de iluminação escolhida para edificação, o sistema será composto 21 luminárias na parede a uma altura de 2,5 m do piso acabado e 14 luminárias no forro. Ademais, as mesmas serão do tipo Fluorescente, com fluxo luminoso de 700 lumens, com uma tensão máxima de 30 volts e a com autonomia mínima de 2h, conforme descrito no projeto.

22.4 Sinalização E Saída De Emergência

A edificação será contemplada com a implantação de sinalização de segurança contra incêndio e pânico, a qual engloba a sinalização de proibição, alerta, orientação e salvamento, sinalização de combate a incêndio e complementares.

Para execução do projeto, as sinalizações serão instaladas em conformidade com NBR 16820/2020, caracterizada pela instalação em nível superior (acima de 1,80 m) e intermediário (entre 1,20 e 1,60 m), para isso foram utilizadas as seguintes sinalizações:

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

QTDE	CÓDIGO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES
1	A2	CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	300
1	A3	CUIDADO, RISCO DE EXPLOSÃO	300
3	A7	CUIDADO, RISCO DE EXPOSIÇÃO A PRODUTOS TÓXICOS	300
1	P1	PROIBIDO FUMAR	300
1	P2	PROIBIDO FUMAR	300
33	S2	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
20	S3	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
5	S12	SAÍDA DE EMERGÊNCIA	252 x 126
3	E1	ALARME SONORO	200x200
3	E7	ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	200x200
1	E11	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA	200x200
13	E5	EXTINTOR DE INCÊNDIO	200 x 200
3	E2	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	100 x 158
1	E3	COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	100 x 158

Além disso, em referência às saídas de emergência e tendo como a premissa de permitir o fácil escoamento de pessoas quando se encontrarem em situação de pânico, foram instaladas portas com folha dupla e barras anti-pânico nas saídas da edificação, com exceção da porta frontal localizada na fachada do prédio, a qual permanecerá aberta durante os expedientes, as mesmas devem ser sinalizadas conforme descrito em projeto e devem estar

adequadas para a utilização como rota de fuga.

23. QUANTO AO PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de Cabeamento Estruturado foi dimensionado considerando os requisitos estabelecidos pelas normas NBR 14565 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas normas da Associação Industrial de Telecomunicações (TIA).

Todo cabeamento da edificação é constituído por cabos UTP - Unshielded Twisted Pair (Par trançado sem blindagem), CAT6 (categoria 6), 4P (quantidade de pares).

O Sistema de segurança é constituído de câmeras IP, dispostas nas áreas internas e externas da edificação, conectadas ao patch panel por cabos UTP CAT6 4P; Sala de T.I (central operação e monitoramento do sistema de cabeamento estruturado), onde encontra-se o rack com o patch panel e servidor, além da infraestrutura composta por calhas, eletrodutos, caixas de passagem e tomadas RJ 45.

Os pontos de dados lógicos deverão seguir as indicações e locação do projeto e aos padrões definidos pelas normas, utilizando-se dos materiais especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados não sendo aceitos componentes de qualidade inferior ao que foi indicado na lista de materiais.

Os eletrodutos e calhas de dados devem sair do rack separado no mínimo 20cm da rede elétrica para não ter interferências eletromagnéticas. Todas as curvas utilizadas, não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90º. A fixação dos equipamentos ativos, passivos e acessórios será feita com porca, gaiola e parafusos.

A organização dos cabos e fixação dos cabos no Rack será feita por velcro e da cor dos cabos utilizados. No interior do Rack esta amarração deverá ser de 15 em 15cm. Todos os cabos terão que ter no mínimo 3 metros de sobra organizados no Rack.

24. INSTALAÇÃO DE GÁS

Toda a tubulação deve ser em aço galvanizado, por se tratar de um sistema pressurizado, e deve ter certificação de instalação.

25. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

25.1 BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA

Deverá ser executada bancada de granito Cinza Andorinha, conforme projetos estruturais e arquitetônicos deverão ser instalados em todas as salas de aulas, sanitários e áreas da cozinha para preparo de alimentos. A bancada será chumbada na parede e apoiada com mãos francesas.

25.2 BARRA DE APOIO P/DEFICIENTES EM INOX ESCOVADO

Deverão ser instalados em todos os banheiros, indicados como PCD, para atender as necessidades de estabilidade.

25.3 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M,

ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/202

Os acabamentos dos peitoris serão feitos em granito cinza andorinha e acabamento simples, em paredes externas deve ser observada a implementação de pingadeiras no peitoril, sendo um ressalto na própria pedra de 2 cm em relação à face externa da parede, conforme dimensões em projeto.

25.4 ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Seguir as orientações do projeto arquitetônico, quanto ao local de instalação e tamanho. Fixação com parafuso, auto brocante.

25.5 BORRACHA COLADA - PISO TÁTIL DE ALERTA

Os pisos táteis internos serão nos modelos alerta e direcionais colados sobre o piso existente. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

25.6 BORRACHA COLADA - PISO TÁTIL DIRECIONAL

Os pisos táteis internos serão nos modelos alerta e direcionais colados sobre o piso existente. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir direcionamento ou linha de guia, perceptível para pessoas com deficiência visual.

25.7 CO-46 GUARDA-CORPO TUBULAR COM GRADIL DE FECHAMENTO H=130CM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE

Instalados na parte externa da edificação, e em rampas internas, devem seguir as orientações arquitetônicas.

26. CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

i. Materiais e Processo Executivo

ii. Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos;

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado. As tubulações sairão por baixo do telhado e encaminarão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e o telhado.

27. LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser mantida em condições de higiene e limpeza durante toda a sua execução;

Após a conclusão dos serviços, todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas bem como todos os detritos e sobras de material resultante de suas operações, deixando a área de trabalho limpa inclusive pisos e vidros.

Adriano Souza de Oliveira
Engenheiro Civil

ANEXO III- MODELO PARA FORMULAR PROPOSTAS

Processo Licitatório nº.113/2023
Concorrência Pública nº. 102/2023

À
Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves/MG

Senhora Presidente

A pessoa jurídica _____com sede na cidade de _____na Rua_____, nº_____, inscrita no CNPJ_____, propõe ao MUNICÍPIO DE Ribeirão das Neves a execução dos serviços e fornecimento de materiais, em vista da licitação supra referenciada.

DO OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STELL FRAME, VISANDO Á CONSTRUÇÃO

DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2º SEÇÃO E UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES

A licitação obedecerá ao critério **MENOR PREÇO POR ITEM**, devendo este ser o resultado da somatória correta dos produtos obtidos pela multiplicação dos preços unitários propostos, pelas quantidades estabelecidas na planilha de preços .

A planilha de preços deve estar devidamente preenchida, constando todos os itens da planilha orçamentária e estar assinada por seu representante legal.

A empresa deverá apresentar composição de custo do BDI.

DECLARAMOS QUE no preço proposto estão incluídas todas as despesas com materiais, equipamentos, ferramentas, pró-labore, salários, encargos sociais e demais benefícios atribuídos aos trabalhadores na forma da lei, inclusive transportes, carga e descarga, fretes, seguros, lucros, todos os tributos incidentes e demais encargos, enfim, todos os custos diretos e indiretos necessários à execução completa dos serviços discriminados.

DECLARAMOS QUE O PRAZO de validade da nossa proposta é de 90(noventa) dias, a contar da data de abertura do certame.

DECLARAMOS QUE CONCORDAMOS integralmente com as condições estipuladas na presente Licitação e, que caso vencedores, nos submeteremos ao cumprimento de seus termos.

SE VENCEDORA, NA QUALIDADE de representante legal, assinará o contrato o Sr._____, _____(função exercida), portador da carteira de identidade RG Nº_____, C.P.F. nº, residente e domiciliado à _____, sendo responsável técnico o Engenheiro _____, portador da Carteira Profissional Nº _____CREA/_____.
(localidade e data)
(assinatura autorizada da proponente)

ANEXO IV - PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: (nome, endereço, razão social da pessoa jurídica, CNPJ, Inscrição Estadual (sendo isento informar) com demais informações cabíveis de natureza legal).

OUTORGADO: (nome e qualificação)

OBJETO: Representar a outorgante perante a Prefeitura de Ribeirão das Neves, em todos os atos inerentes ao Processo nº **113/2023**, Concorrência Pública **nº.102/2023**.

PODERES: Retirar editais, apresentar documentação e proposta, participar de sessões públicas

de habilitação e julgamento da documentação e das propostas de preços, assinar as respectivas atas, (instrumento de compromisso), registrar ocorrências, formular impugnações, interpor recursos, renunciar o direito de recursos, bem como assinar contratos e quaisquer documentos, indispensáveis ao fiel cumprimento do presente mandato.

Data e local.

_____

Assinatura do Representante Legal da Pessoa Jurídica com reconhecimento de Firma.

ANEXO V - MODELOS DE DECLARAÇÕES

DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL PARA FRUIÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº. 123/2006

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2023
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 102/2023

Eu....., (nome completo), representante legal da pessoa jurídica .....,com sede na rua ....., inscrita no CNPJ sob

nº ....., interessada em participar da licitação em epígrafe, da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, declaro, sob as penas da Lei, o que se segue:

a) que em conformidade com o previsto no artigo 3º da Lei Complementar nº. 123, de 15 de dezembro de 2006, ter a receita bruta equivalente a uma (microempresa ou empresa de pequeno porte).

b) que não há nenhum dos impedimentos previstos no § 4º, do artigo 3º da LC 123/2006.

Local, Data

_____
(nome, R.G, cargo e assinatura do representante legal)

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO
(DENTRO DO ENVELOPE DE HABILITAÇÃO)

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2023
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 102/2023

A _____, CNPJ nº. _____, com sede à_____, declara, sob as penas da lei, que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação, no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Data e local.

_____

Assinatura do Representante Legal

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO EDITAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2023
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 102/2023

Declaro(amos), para os devidos fins, que tomei(amos) conhecimento de todas as informações constantes do edital da Concorrência Pública nº 102/2023.

Declaro(amos), ainda que atendemos a todas exigências e que detenho(emos) capacidade

técnico-operacional (instalações, aparelhamento e pessoal técnico especializado) para execução do(s) objeto(s) para o(s) qual(is) apresentamos proposta.

Local, data

IDENTIFICAÇÃO DO CONCORRENTE:

Nome ou razão social:
CPF/CNPJ:
Endereço, telefone e Fax:
Nome e identificação do representante legal:

DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO REGULAR PERANTE O MINISTÉRIO DO TRABALHO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2023
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 102/2023

Eu.....(nome completo), representante legal da pessoa jurídica ....., com sedena rua ....., inscrita no CNPJ sob nº ....., interessada em participar da licitação em epigrafe, da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, Declaro, sob as penas da Lei, o que segue:

a) para fins do disposto no inciso V do artigo 27 da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n.º 9.854, de 27 de outubro de 1999, c/c Inciso XXXIII do Artigo 7º, Constituição Federal de 1988, 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 (____)

(Observação: Em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).

Local, data

_____
(nome, R.G, cargo e assinatura do representante legal)

DECLARAÇÃO DE DESISTÊNCIA EXPRESSA DE DIREITO A RECURSO

Concorrência nº 102/2023

Identificação do Licitante:

Nome ou razão social:

CPF/CNPJ:

Endereço, telefone e Fax:

O Licitante acima identificado, neste ato representado na melhor forma de seu estatuto social, declara que não enviou qualquer pessoa para representá-lo na licitação epigrafada e que, diante deste fato e da necessidade de possibilitar agilidade nos procedimentos licitatórios, renuncia, desde já e expressamente, a eventual direito de recurso administrativo exclusivamente quanto à decisão de habilitação ou inabilitação de licitantes, inclusive com relação ao ora declarante.

Por ser a expressão fiel da verdade, firmo o presente.

_____, _____ de _____ de 2023.

(carimbo, nome e assinatura do responsável legal)
(carteira de identidade, número e órgão emissor)

DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA OU RENÚNCIA

(Local e data)

Processo de Licitação: 113/2023
Modalidade: Concorrência Pública: 102/2023

Declaramos para devidos fins que a empresa_____inscrita sob o CNPJ_____, representada neste ato pelo Sr. (a)_____realizou no dia _____das_____ás_____, visita técnica para conhecimento do local a ser realizada a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STELL FRAME, VISANDO Á CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2º SEÇÃO E UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES**, bem como levantamento de informações para elaboração da proposta de preços.

Pelo presente, declaramos ter realizado visita técnica para conhecimento dos locais a sere contemplados pelo projeto bem como levantamento de informações para elaboração da proposta de preços.

_____
Responsável pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves

OU,

(Local e data)

Processo de Licitação: 113/2023
Modalidade: Concorrência Pública: 102/2023

Declaramos para devidos fins que a empresa_____, inscrita sob o CNPJ _____, representada neste ato pelo inteiramente a responsabilidade ou consequências por essa omissão, informando que temos pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes á natureza os trabalhos, que assumimos total responsabilidade pela não realização da visita e que não utilizaremos desta prerrogativa para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras que venham a onerar a Administração, mantendo as garantias que vincularem nossa proposta ao presente processo licitatório, em nome da empresa que represento.

_____
Assinatura e carimbo do representante legal

ANEXO VI

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº XXX/2023
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 113/2023
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 102/2023

Contrato de prestação de serviços nº.____2023, celebrado entre o Município de Ribeirão das Neves, através da Secretaria Municipal de Educação e a empresa _____- **Processo de Licitação nº.113/2023 – Concorrência Pública nº.102/2023.**

CLÁUSULA PRIMEIRA – PARTES

O **MUNICÍPIO DE Ribeirão da Neves**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua Ari Teixeira da Costa, nº. 1.100, Bairro Savassi, CNPJ nº 18.314.609/0001-09, neste ato denominado **CONTRATANTE**, representado pela Secretária Municipal de Educação, **Dolores Kícila Alves Carlos,** nos termos do inciso II, do artigo 6º, do Decreto Municipal nº.003/2021, e, de outro lado, a empresa_____, inscrita no CNPJ sob o nº._____com sede na Av/Rua_____nº._____, Bairro_____CEP:_____, Município de _____, Estado de Minas Gerais, neste ato denominada **CONTRATADA,** representada por _____, (nacionalidade), (estado civil),(profissão), portador da Cédula de Identidade nº._____, expedida pela_____, e inscrito no CPF sob o nº._____, residente e domiciliado(a) na Rua _____nº._____, Bairro_____, CEP:_____Município de _____, Estado de _____, celebramo presente contrato de Prestação de Serviços, vinculado ao **Processo de Licitação nº.113/2023**, instaurado sob a modalidade **Concorrência Pública nº.102/2023**, mediante cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÕES DE PRÉ MOLDADOS COM PAINÉIS TIPO POLIISOCIANURATO E STELL FRAME, VISANDO Á CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E CRECHE NO BAIRRO SEVILHA 2º SEÇÃO E UNIDADE ESCOLAR NO BAIRRO BOTAFOGO, NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES.

2.2 Os serviços serão executados no seguinte endereço:

- Área institucional localizada na rua Ladainha 105-137, esquina com avenida Alagoas, Sevilha 2ª seção – Ribeirão das Neves.
- Área institucional localizada na rua Vigário Geral, 90, Botafogo – Ribeirão das Neves.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO CONTRATO

3.1 O valor deste contrato, a preços iniciais é de R$..... (.....), correspondente ao produto dos preços por lote propostos pela CONTRATADA.

CLÁUSULA QUARTA - O VALOR, DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

4.1. Medida e atestada a execução dos serviços, a CONTRATADA entregará a correspondente nota fiscal na Secretaria Municipal de Educação – atendendo as exigências a seguir:

a) Nota fiscal/fatura com a discriminação resumida dos serviços executados, período de execução da etapa, número da licitação, número do contrato de empreitada, observação referente à retenção do INSS e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura ou entrelinhas e que esteja certificada pelo técnico fiscal;

b) Cópia dos seguintes documentos: Certidões negativas de débito (CND's: CRF/FGTS, Federal,

Trabalhista, Estadual e Municipais), relatório fotográfico; diário de obra; controle tecnológico dos materiais e serviços executados e memória de cálculo detalhada.

4.2 O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, após a apresentação correta da medição dos serviços efetivamente executados e documentos pertinentes, desde que cumpridas às cláusulas contratuais e obedecidas às condições para a liberação do pagamento.

4.3 É nula de pleno direito qualquer estipulação de reajuste ou correção monetária de periodicidade inferior a um ano.

4.4 O Valor estimado do presente Contrato é de R$_____(_____).

4.5 Os preços propostos pela CONTRATADA abrange o pagamento de todas as obrigações a seu cargo, bem como:

a) Execução propriamente dita, do fornecimento descrito na cláusula primeira:

b) Os encargos sociais trabalhistas e previdenciários incidentes sobre mão de obra empregada pela CONTRATADA para que possa dar exato cumprimento ao presente contrato;

c) Os encargos fiscais eventualmente incidentes ou que venham incidir sobre este ou sobre a aquisição deste objeto.

4.5 Os pagamentos serão efetuados no 5º(quinto) dias contados a partir das medições realizadas e devidamente atestadas pelo setor técnico fiscal, mediante apresentação da respectiva nota fiscal, na forma prevista nesta Cláusula.

4.6 Em caso de irregularidade n emissão dos documentos fiscais, o prazo de pagamento será contado a partir de sua representação, desde que devidamente regularizados, ficando isento o CONTRATANTE de arcar com quaisquer ônus.

4.7 O contratante se exime do pagamento de quaisquer despesas, quer oriundas de fornecimento, quer de serviços e/ou outras que a CONTRATADA faça sem prévia aprovação.

4.8 Nenhum pagamento será efetuado ao contratado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de inadimplência ou penalidade, sem que isso gere direito a reajustamento de preços ou correção monetária.

4.9 O atraso na apresentação, por parte da empresa, da fatura ou dos documentos exigidos como condição para pagamento importará em prorrogação automática do prazo concedido á CONTRATANTE para efetuar o respectivo pagamento, por um período correspondente a quantidade de dias de atraso na apresentação da respectiva fatura e/ou documentos.

4.10 Não havendo possibilidade de apreciação imediata da documentação ou da proposta, a Comissão suspenderá os trabalhos e divulgará o resultado na forma da lei.

4.11 Faculta se á Comissão Permanente de Licitação, ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo conforme o § 3º, do art.43, da Lei Federal nº.8.666/93, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

CLÁUSULA QUINTA - PRAZO DE EXECUÇÃO E MODO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1 O prazo de vigência para a execução dos serviços licitados é 12(doze) meses, contados da data de sua

assinatura ou ate o esgotamento do objeto e o prazo para execução dos serviços será de 6(seis) meses, contados da data da emissão da Ordem de Serviço, sendo os mesmos executados de acordo com o cronograma de planejamento.

5.2 A licitante vencedora obriga se a executar fielmente o objeto contratado conforme as especificações e prazos estipulados, sendo de sua inteira responsabilidade a reparação, correção remoção, reconstrução ou substituição, ás suas expensas, no total ou em parte, de vícios, defeitos ou incorreções dos serviços executados, bem como a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, sob pena de incorrer nas penalidades estabelecidas neste edital.

5.3 O Contatante reserva-se o direito de não receber o serviço em desacordo com o previsto neste contrato, sendo observado, portanto, todas as cláusulas ora ajustadas, podendo rescindir o contrato ou outro instrumento legal em decorrência de sua inexecução total ou parcial, sem prejuízo das demais cominações legais aplicáveis.

5.4 O serviço será recebido e submetido ao setor requisitante para avaliar a sua conformidade com as especificações constantes deste Contrato e da proposta do CONTRATADO, a fim de que decida sobre sua aceitação ou rejeição.

5.5 Os recebimentos provisório e definitivo dos serviços ocorrerão na forma do previsto no artigo 73, da lei federal nº.8.666/93, estando condicionados á conferência; exame qualitativo e aceitação final obrigando se o CONTRATADO a reparar, corrigir, substituir eventuais vícios, defeitos ou incorreções porventura detectadas.

5.6 Executando o contrato, o seu objeto será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, através de termo de recebimento provisório assinado pelas partes em até 15(quinze)dias da comunicação escrita da contratada; e, definitivamente por servidor designado pela autoridade competente, através do termo de recebimento definitivo, assinado pelas partes, após decurso do prazo de observação de 90(noventa) dias.

5.7 O recebimento definitivo somente se dará, após comprovação da entrega dos serviços contratados e verificação de sua conformidade com as especificações qualitativas e quantitativas e consequente aceitação.

5.8 Na hipótese de rejeição, de algum serviço executado, fica o contratado obrigado a sua reparação, correção, remoção, reconstrução, ás suas expensas, em prazo a ser ajustado entre as partes, contados da notificação a ser expedida pela Contratante, ou imediatamente, sob pena de incidência nas sanções previstas neste Edital e na Minuta Contratual.

5.8.1 O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade do contratado, nos termos das prescrições legais, podendo levar ao cancelamento do contrato, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato.

5.9 A entrega do objeto se efetivará com a aceitação dos serviços de forma satisfatória pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, em condições que atendam as especificações técnicas referentes aos materiais empregados e metodologias de execução, considerando se as boas

técnicas de engenharia, critérios de segurança, funcionalidade, bem como as particularidades concernentes aos critérios do SETOP.

5.10 As medições de serviços serão efetuadas de acordo com levantamentos feitos pela fiscalização da obra, com a aferição das quantidades executadas no período, em conformidade com o cronograma físico-financeiro e planilha de preços unitários da licitante.

5.11 Será elaborado um boletim de medição detalhado do período, onde devem constar, todos os itens das etapas de execução e seus respectivos preços unitários com valores parciais e totais correspondentes à medição em questão, que será submetido à apreciação superior para aprovação.

5.12 O pagamento das faturas ficará condicionado a comprovação pela contratada à contratante, da referida matrícula da obra no INSS, dos recolhimentos ao INSS e ao FGTS, até a data da fatura pertinente.

5.13 O pagamento das demais parcelas será efetuado no decorrer dos trabalhos, sendo que a última somente será paga após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo do objeto deste edital, respeitados os prazos estabelecidos no Art. 73, da Lei 8.666/93 e as obrigações decorrentes.

Serviços/materiais não aceitos pela SUPERVISÃO não serão objeto de medição.

5.14 Em nenhuma hipótese poderá haver medição de serviços sem a devida cobertura contratual.

5.15 As medições serão elaboradas mensalmente relativas aos serviços executados no mês anterior, pelo Supervisor, com a participação da CONTRATADA, e será formalizada e datada no último dia de cada mês.

CLÁUSULA SEXTA - REGIME LEGAL E CLÁUSULAS COMPLEMENTARES

O presente contrato rege-se, basicamente, pelas normas consubstanciais na Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, complementadas suas cláusulas pelas normas contratuais constantes do **Processo Administrativo nº.113/2023, Concorrência Pública n°.102/2023** que fazem parte integrante deste instrumento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes desta contratação estão previstas e indicadas no processo, pela área competente da Prefeitura de Ribeirão das Neves. A dotação orçamentária que prevê a contratação é:

Dotação Orçamentária: 08 005 12.122.0106.2794 – Melhoria da Infraestrutura Escolar – 4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – Fonte de Recursos 1571.000.0000 – Transferências do Estado – Ficha 443.

CLÁUSULA OITAVA – REAJUSTAMENTO, REPACTUAÇÃO, REVISÃO

DO REAJUSTE

O preço contratado poderá ser reajustado, mediante iniciativa da CONTRATADA, após o transcurso de 12 (doze)meses contados da data de apresentação da proposta ou do último reajuste concedido, após o que, na hipótese de prorrogação do prazo contratual, poderá ser reajustado, somente em suas parcelas remanescentes.

Para fins de concessão do reajuste, será considerado o índice específico ou setorial aplicável, se existente, e, na sua ausência, o IPCA/IBGE.

Os efeitos financeiros do reajuste serão devidos a partir da solicitação da CONTRATADA, que deverá fazê-lo até a data de prorrogação contratual ou do encerramento do contrato, quando ocorrerá a preclusão do seu direito.

Enquanto não realizada a análise do pedido pela Administração Pública, a CONTRATADA não poderá se recusar a realizar o fornecimento ou prestar serviços contratados, sendo feito o respectivo pagamento complementar da diferença, se for o caso, tendo como marco inicial a data da solicitação.

Todos os fornecimentos ou solicitação de serviços realizados antes da formalização do pedido deverão ser atendidos, a tempo e modo, não sofrendo qualquer interferência quanto a análise que será feita, inclusive no tocante ao aspecto financeiro da contraprestação pecuniária.

Na hipótese de existência de mapa de risco, as cláusulas contidas naquele documento contidas naquele documento preponderam sobre qualquer outra cláusula contratual.

DA REPACTUAÇÃO

a)É admitida a repactuação dos preços do Contrato, desde que seja observando o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contados da data do acordo, ou convenção coletiva de trabalho ou sentença normativa vigente à época da apresentação da proposta e adotados para elaboração desta, mediante a efetiva demonstração de variação dos custos apresentados.

Parágrafo Primeiro: A repactuação observará os seguintes critérios:

a)Os valores referentes à remuneração prevista neste contrato e demais custos obrigatórios fixados na CCT serão repactuados quando ocorrer alteração do salário da categoria, em decorrência de acordo(s), convenção(ões), dissídio(s) coletivo(s) de trabalho, desde que devidamente registrado(s) e homologado(s) pela Delegacia Regional do Trabalho – DRT-MG ou ato do poder público.

b)O valor do vale-transporte será reajustado quando ocorrer alteração do valor da passagem do transporte coletivo do município onde o serviço está sendo prestado, desde que o reajuste seja homologado pelos órgãos competentes.

c) O valor dos insumos e outros custos não discriminados nas alíneas anteriores e que não estiverem assegurados em instrumento coletivo, poderão ser reajustados, observando o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contados da data limite para apresentação da proposta, tendo pr base o índice específico ou sectorial aplicável, se existente, e, na sua ausência, o IPCA/ IBGE.

Parágrafo Segundo: Os efeitos financeiros do pedido de repactuação ou reajuste serão devidos a partir da solicitação da CONTRATADA, que deverá fazê-lo até a data de prorrogação contratual ou do encerramento do contrato, quando ocorrerá a preclusão do seu direito.

Parágrafo Terceiro: O BDI (Benefícios e Despesas e Despesas Indiretas) poderá ser reajustado após o interregno mínimo de 12 (doze) meses, mediante iniciativa da CONTRATADA, pela aplicação de índice geral ou setorial a ser acordado pelas partes em época própria.
Parágrafo Quarto: Enquanto não realizada a análise do pedido pela Administração Pública, a CONTRATADA não poderá se recusar a prestar os serviços contratados, sendo feito o respectivo pagamento complementar da diferença, se for o caso, tendo como marco inicial a data da solicitação.

Parágrafo Quinto: Todos os fornecimentos ou solicitação de serviços realizados antes da formalização do pedido deverão ser atendidos, a tempo e modo, não sofrendo qualquer interferência quanto a análise que será feita, inclusive no tocante ao aspecto financeiro da contraprestação pecuniária.

Parágrafo Sexto: Na hipótese de existência de mapa de risco, as cláusulas contidas naquele documento preponderam sobre qualquer outra cláusula contratual.

DA REVISÃO

A qualquer tempo, desde que comprovado o fato imprevisível ou previsível, porém com consequências incalculáveis, a CONTRATADA poderá pedir a revisão do contrato.

Parágrafo primeiro: Sob pena de indeferimento, o pedido de revisão deve ser objetivo e indicar os motivos que o legitimam, com a indicação do percentual desejado, devendo ser instruído os seguintes documentos:

a)Proposta do novo preço a ser praticado de forma planilhada;
b)Documentos comprobatórios do fato imprevisível ou previsível, porém com consequências incalculáveis alegado;
c)Notas fiscais de aquisição dos produtos ou insumos empregados na prestação de serviços na época da apresentação da proposta na licitação e na data do pedido;
d)Notas fiscais de venda ou da prestação do serviço para terceiros na época da apresentação da proposta na licitação e na data do pedido.

Parágrafo Segundo: Os efeitos financeiros do pedido de revisão devidos a partir da solicitação da CONTRATADA, que deverá fazê-lo até a data de prorrogação contratual ou do encerramento do contrato, quando ocorrerá a preclusão do seu direito.

Parágrafo Terceiro: Enquanto não realizada a análise do pedido pela Administração Pública, a CONTRATADA não poderá se recusar a fornecer ou prestar os serviços contratados, sendo feito o respectivo pagamento complementar da diferença, se for o caso, tendo como marco inicial a data da solicitação.

Parágrafo Quarto: Todos os fornecedores ou solicitação de serviços realizados antes da formalização do pedido deverão ser atendidos, a tempo e modo, não sofrendo qualquer interferência quanto a análise que será feita, inclusive no tocante ao aspecto financeiro da contraprestação pecuniária.

Parágrafo Quinto: Na hipótese de existência de mapa de risco, as cláusulas contidas naquele documento preponderam sobre qualquer outra cláusula contratual.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1 A empresa contratada se obriga, por força deste instrumento, a cumprir os seguintes termos.

9.2 Executar o objeto deste projeto básico de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e outras, necessárias e pertinentes ao ramo, observando cuidadosamente as boas práticas de execução dos serviços, a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis ao projeto presente no Anexo I;
9.3 Obedecer ao disposto na Lei 8.666/93, bem como às normas técnicas específicas para projeto de arquitetura dos órgãos licenciadores e fiscalizadores do Município de Ribeirão das Neves;
9.4 Apresentar registro de inscrição junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, antes da assinatura do contrato ou do recebimento da nota de empenho;
9.5 Deverá, para comprovar a habilitação técnica, apresentar certidão emitida pelo CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, de que já executou projetos com

características semelhantes ao objeto deste projeto básico;
9.6 Consolidar e aprovar as principais rotinas internas de trabalho de sua empresa junto à fiscalização da Secretaria Municipal de Educação/Obras, sempre em coerência com o que foi apresentado na sua proposta e considerando as obrigações constantes do contrato de construção do empreendimento;
9.7 Submeter à aprovação da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, antes do início dos trabalhos, a constituição, formação, experiência e a relação nominal de seu pessoal técnico envolvido com a execução da obra;
9.8 Providenciar junto ao CREA-MG e/ou CAU a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente ao contrato decorrente da presente licitação, com jurisdição do local dos serviços, entregando 01 (uma) via à Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;
9.9 Exigir dos subcontratados, se for o caso, cópia da ART dos serviços a serem realizados, apresentando à comissão de fiscalização da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, quando solicitado;
9.10 Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;
9.11 Manter equipe técnica em tempo integral à frente dos serviços;
9.12 Manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;
9.13 Manter, seus empregados uniformizados e identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;
9.14 Ser responsável, em relação a seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução da obra, tais como: salários; seguros de acidente; taxas, impostos e contribuições; indenizações; vales-refeições; vales- transportes; e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo governo;
9.15 Fornecer para o seu pessoal e manter durante a execução dos serviços, todos os equipamentos destinados à segurança do trabalho, incluindo os de atendimento de emergência, os de proteção contra incêndio e acidente de trabalho, obedecendo às normas de Segurança e Medicina do Trabalho;
9.16 Comunicar à administração da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente que verificar na execução dos serviços e prestar pontualmente todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização da Prefeitura.
9.17 Municipal de Ribeirão das Neves;
9.18 Adequar e complementar os equipamentos, aparelhos e acessórios, que forem necessários aos trabalhos de controle de qualidade;
9.19 Executar os serviços de acordo com o prazo estabelecido no contrato, com as orientações e nos locais determinados pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;
9.20 Substituir, por exigência da fiscalização, a qualquer época, mão-de-obra, materiais e/ou equipamentos utilizados na execução dos serviços objeto desta licitação, que não satisfaçam às condições previstas no contrato e que comprometam a perfeita execução dos trabalhos, de acordo com o julgamento efetuado pela coordenação da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;
9.21 Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da contratada e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos às companhias ou institutos seguradores. Para isso, a contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (incluindo a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço;
9.22 Assumir exclusivamente a responsabilidade por danos pessoais sofridos por empregados seus, de suas subcontratadas ou de terceiros, durante a execução dos serviços, isentando expressamente a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e sua comissão de fiscalização de qualquer responsabilidade;
9.23 Os danos causados a terceiros deverão ser recuperados imediatamente pela contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;
Responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da

Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução da obra;
9.24 Arcar com despesas decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados na obra ou no recinto da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves;
9.25 Assumir inteira e total responsabilidade pela execução do projeto, pela resistência e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;
9.26 Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços; no caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas, caberá á contratada formular imediata comunicação escrita à Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, de forma e evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento da obra;
9.27 Reparar, corrigir, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados referentes à obra nos quais tenham sido verificados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 10 (dez) dias ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização;
9.28 Providenciar, por conta própria, toda a sinalização à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;
9.29 Fornecer instalações adequadas para a fiscalização da obra;
9.30 Instalar uma placa de identificação da obra com todos os dados necessários e na forma da legislação vigente;
9.31 Permitir, aos técnicos da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e àqueles a quem esta formalmente indicar, acesso as suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;
9.32 Caberá à contratada o fornecimento, preenchimento e manutenção do diário de obra, permanentemente disponível para lançamentos no local da obra;
9.33 Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como construções provisórias necessárias, conforme previsto no memorial descritivo;
9.34 Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela comissão fiscalizadora da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e pelos possíveis atrasos resultantes dessa rejeição;
9.35 Responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessárias, inclusive os que foram mal executados;
9.36 Providenciar, às suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim, quando do uso de similar ao descrito no memorial descritivo, sempre que a fiscalização da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves julgar necessário;
9.37 Submeter à aprovação da comissão fiscalizadora da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;
9.38 Submeter à comissão fiscalizadora da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução;
9.39 Prestar garantia em relação aos serviços, exigida no edital, conforme o disposto no § 1º do art. 56 da Lei nº 8.666/93;
9.40 Remover o entulho e todos os materiais que sobrarem, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final.

CLÁUSULA DÉCIMA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

10.1 Permitir visita prévia dos técnicos e/ou engenheiros da empresa a ser contratada, ao local da obra, dando acesso total em sua área interna e externa, para identificar e sugerir os materiais que serão empregados na execução dos projetos;
10.2 A Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves fornecerá, a expensas da contratada, cópias das plantas de arquitetura da situação atual da edificação para efeito de levantamento e elaboração dos projetos de arquitetura e complementares pelo profissional ou empresa contratada, bem como disponibilizará as plantas existentes para o serviço de digitalização;

10.3 Havendo necessidade de consulta a projetos de instalações prediais para a execução do objeto, a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves disponibilizará os projetos existentes e seus arquivos;
10.4 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo preposto ou responsável técnico da contratada;
10.5 Coordenar a execução dos serviços de forma que seja assegurada a qualidade e que obedeçam estritamente ao contrato;
10.6 Acompanhar e fiscalizar o andamento da obra, por intermédio de fiscal ou comissão para tanto formalmente designada, devendo fazer anotações e registros de todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados;
10.7 Autorizar quaisquer serviços pertinentes à obra, desde que devidamente comprovada sua necessidade, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido à Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e aprovado pela administração;
10.8 Rejeitar qualquer serviço não autorizado pela administração ou executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações passadas pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves ou com as especificações constantes do edital;
10.9 Solicitar que seja refeito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes do edital;
10.10 Atestar as faturas correspondentes e fiscalizar o serviço, por intermédio de servidor da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, especialmente designado para esse fim;
10.11 Efetuar o pagamento à Contratada de acordo com as condições de preços e prazos definidas no contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA DAS PENALIDADES

11.1. Pela inexecução total ou parcial das obrigações decorrentes da execução do objeto contratado, a CONTRATANTE, garantida a prévia e ampla defesa, poderá aplicar à CONTRATADA, segundo a extensão da falta ensejada, as seguintes sanções, observado o disposto nos §§ 2º e 3º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93:
I – Advertência, por escrito.
II – Multa.
III – Suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública Local, por prazo não superior a 02 (dois) anos.
IV – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

11.2. Será aplicada multa de 0,03 % (três centésimos por cento) por dia de atraso na execução dos serviços, incidentes sobre o valor do serviço a que se referir a infração, devida em dobro a partir do décimo dia de atraso até o trigésimo dia, quando a CONTRATANTE poderá decidir pela continuidade da multa ou rescisão contratual, aplicando-se na hipótese de rescisão apenas a multa prevista no sem prejuízo da aplicação das demais cominações legais.

11.3. Será aplicada multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato, nas hipóteses de rescisão contratual por inexecução total do contrato, caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações contratuais, quando a entrega for inferior a 50% (cinquenta por cento) do contratado ou quando o atraso ultrapassar o prazo limite de trinta dias.
11.4. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à CONTRATADA, respeitado o princípio do contraditório e da ampla defesa, deverá ser depositado no prazo máximo de 10 (dez) dias, após o recebimento da notificação, na forma definida pela legislação, em favor da

CONTRATANTE, ficando a CONTRATADA obrigada a comprovar o pagamento, mediante a apresentação da cópia do recibo do depósito efetuado.

11.5. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de juros de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, após o que, o débito poderá ser cobrado judicialmente.

11.6. No caso de a CONTRATADA ser credora de valor suficiente ao abatimento da dívida, a CONTRATANTE poderá proceder ao desconto da multa devida na proporção do crédito.

11.7. Se a multa aplicada for superior ao total dos pagamentos eventualmente devidos, a CONTRATADA responderá pela sua diferença, podendo esta ser cobrada judicialmente.

11.8. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a CONTRATADA de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil decorrente das infrações cometidas junto a CONTRATANTE, inclusive com a possibilidade de exigir perdas e danos.

11.9. Na hipótese de multas, a contratada inadimplente será notificada para recolher aos cofres públicos, no prazo de 10(dez) dias, a importância das penalidades impostas, sob pena de inscrição na Dívida Ativa do Município e respectiva execução fiscal, ou, em sendo possível caso seja mantido o contrato, será facultado ao contratante o recolhimento das multas por ocasião do pagamento, através de compensação no preço.
11.10 As eventuais multas decorrentes do descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas no presente edital, poderão ser:
a) descontadas do pagamento a ser efetuado ao contrato;
b) cobradas amigavelmente na esfera administrativa;
c) cobrada pelas vias judiciais;

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FISCALIZAÇÃO

12.1 A execução da obra será supervisionada pela Secretaria Municipal de Obras/Educação e/ou seus contratados, com poderes para verificar se os projetos estão sendo cumpridos, se os materiais são de primeira qualidade (exigindo os testes e ensaios definidos nas Normas da ABNT), analisar e decidir sobre proposições da CONTRATADA que visem melhorar a execução da obra, fazer qualquer advertência quanto a qualquer falha da CONTRATADA, recomendar aplicação de multas ou outras penalidades no contrato.

12.2 A existência do SUPERVISOR não exime a responsabilidade da CONTRATADA, podendo inclusive questionar detalhes construtivos, dos serviços em execução ou executados, materiais em utilização ou já utilizados, sujeitando-os à análise e aprovação.

Contatos da equipe de acompanhamento e fiscalização – Telefones – (31) 3627-5315 e-mail: engenharia.smed@ribeiraodasneves.mg.gov.br

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

13.1 Homologada a licitação, a empresa vencedora terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da homologação, para prestar garantia à execução e firmar o contrato respectivo. Em caso de atraso ou descumprimento do disposto no caput deste item, perderá a licitante vencedora do certame o direito ao contrato, sendo convocada a segunda colocada para substituí-la. A recusa de prestar garantia

à execução ou de assinar o contrato implicará na automática suspensão do seu direito de participar de licitações do Município, pelo prazo de dois anos.

13.2 O valor da garantia à execução corresponderá a cinco por cento do valor inicial do contrato, e deverá ser prorrogada sua vigência na hipótese de ocorrer prorrogação do prazo contratual e/ou sua complementação em caso de acréscimo de valor. A garantia à execução poderá ser prestada em espécie, Carta de Fiança Bancária ou Seguro-Garantia em nome da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES.

13.3 A empresa dará garantia de no mínimo 5 (cinco) anos, por todos os serviços por ela executados conforme código civil.

13.4 A licitante vencedora deverá recolher aos cofres da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES/MG, a importância correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total de sua proposta, a título de caução de garantia da contratação, devendo ser efetivada numa das modalidades previstas no § 1º do Artigo 56 da Lei Federal nº. 8.666/93. (OBS: Os 5% refere se a cada contrato firmado).

13.4.1 A prova do recolhimento da garantia referida no subitem anterior deverá ser feita mediante a exibição do respectivo comprovante para a juntada no processo correspondente.

13.4.2 O valor da caução acima referida será restituído á contratada quando do término de todas as obrigações assumidas no contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA SUBCONTRATAÇÃO

14.1 A contratada durante a execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar parte da obra e/serviços, até o limite estabelecido, em cada caso, pela CONTRATANTE, nos termos do art.72 da Lei Federal 8.666/93.
14.1.1 A subcontratação de obras e/serviços pela CONTRATADA não a exime de sua inteira responsabilidade pelos serviços executados pela empresa subcontratada.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA RESCISÃO

O Município poderá rescindir administrativa e amigavelmente o presente contrato se ocorrerem as hipóteses previstas na legislação vigente, conforme prevê os artigos 77 e 78 da Lei Federal nº.8.666/93, ressalvados os direitos da Administração conforme disposto no artigo 80 da citada Lei.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO

16.1 O Município se obriga a providenciar a publicação do extrato deste instrumento no órgão de Imprensa Oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20(vinte) dias daquela data, ficando condicionada a eficácia do presente contrato á respectiva publicação.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DO FORO

As partes contratantes elegem para solução judicial de qualquer questão oriunda do presente contrato, o foro da Comarca de Ribeirão das Neves.

E por estarem assim ajustadas e concordes, firmam as partes o presente instrumento, digitado em 03 (três) vias de igual teor, para que produza todos os efeitos legais e resultantes de direito.

Ribeirão das Neves/MG, ……. de …….. de ……..2023.

CONTRATANTE

Dolores Kícila Alves Carlos
Secretário Municipal de Educação

ANEXO VII

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, BDI, CRONOGRAMA , PROJETOS, ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR