Memorial Descritivo

Construção Quadra Coberta
e Cobertura Circulação Escola

SESC

CURITIBANOS

DEZEMBRO/2022

GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

ÍNDICE

I - PRELIMINARES : CONDIÇÕES GERAIS 4

II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS 7

1.1 - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS: 7

III - DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS: 8

1.0 – SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL *8*
1.1 – Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Risco de Engenharia 8
1.2 – Anotação de responsabilidade técnica 8
1.3 – Taxas de legalização 8
1.4 – Placas da obra 9
1.5 – Tapume de chapa de compensado 9
1.6 – Administração local 9
1.7 – Projetos As Built 9
1.8 – Demolições / Limpeza do Terreno 10
1.9 – Despesas correntes 10
2 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS *10*
2.1 – Instalação de Água, Esgoto e Energia 10
2.2 – Barracão da obra 10
3 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA *11*
3.1 – Descrição dos Serviços 11
3.2 – Normas e Documentos 11
3.3 – Remoção do Solo 11
3.4 – Cortes 11
3.5 – Aterro e Compactação 12
3.6 – Material de empréstimos / Cortes 12
4 – ESTRUTURAS *12*
4.1 – ESTRUTURAS DE CONCRETO 12
4.2 – ESTRUTURAS METÁLICAS 14
5 – ALVENARIAS *14*
5.1 - Alvenarias de tijolos cerâmicos (furados) 14
6 - REVESTIMENTOS *15*
6.1 – Chapisco 15
6.2 - Reboco – Superfícies internas e externas 15
7 –PISOS *16*
7.1 – Piso de concreto armado 16
8 – COBERTURAS E FORROS *16*
8.1 - Telha Metálica – Tipo sanduíche 16
8.2 - Telha Metálica – Simples 16
8.3 – Cobertura metálica com policarbonato 16
9 – ALAMBRADO E PORTÕES *16*
9.1 – CERCAS - ALAMBRADO 16
9.2 – PORTÃO GALVANIZADO 17
10 - PINTURA *17*
10.1 - Preparo Das Superfícies 17
10.2 - Superfícies Rebocadas 17
10.3 – Pintura e Demarcação da Quadra 18
11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Recomendações do SESC *18*
11.1 – Rede Elétrica – Descrições Gerais 18
11.2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Luminárias 20
11.3 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Memorial do Projetista 20
12 – INSTALAÇÕES PLUVIAIS - Recomendações do SESC *21*
12.1 – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO PLUVIAL - Memorial do Projetista 21
12.2 – MEMORIAL DESCRITIVO - Descrição Geral 22

12.3 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 22
13 – INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO *24*
13.1 Iluminação de emergência 24
13.2 Extintor de incêndio do tipo Pó químico e Gás Carbônico 24
13.3 Placa indicativa de saída 24
13.4 Habite-se 24
13.5 – MEMORIAL DESCRITIVO – Memorial do Projetista 24
IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - CONDIÇÕES E NORMAS 25
V - ANEXOS 26
Anexo 1 26
Projeto Arquitetônico 26
Anexo 2 28
Projeto Estrutural 28
Anexo 3 30
Projeto Hidrossanitário 30
Anexo 4 32
Projeto Elétrico 32
Anexo 5 34
Projeto Preventivo Contra Incêndio 34

I - PRELIMINARES : Condições Gerais

1 - OBJETIVO

O objetivo do presente memorial descritivo é o de complementar as informações contidas no projeto arquitetônico, visando um entendimento das pranchas de desenhos. Contém algumas informações sobre os projetos complementares no que diz respeito a diretrizes norteadoras e materiais de acabamentos. Indica também procedimentos de execução da obra, os quais deverão ser respeitados fielmente pela empresa responsável pela execução.

2 AMOSTRAS, CATÁLOGOS DE MATERIAIS, E EQUIVALÊNCIA

Para todos os materiais constantes neste memorial descritivo, ou constante em projeto, que contenham a indicação de Marca ou Modelo, poderá ser apresentado produto "EQUIVALENTE". Mediante apresentação de laudos emitidos por laboratórios certificados, que comprovem as mesmas características do produto, considerando aptos produtos com a mesma composição, resistência, durabilidade, acabamento, desempenho, características físicas, ou outras que poderão ser solicitadas para determinação efetiva da EQUIVALÊNCIA.

Todos os produtos cotados de forma "EQUIVALENTE", deverão ter sido autorizados e ou homologados durante o processo de licitação.

A não indicação de marcar ou modelo, na proposta comercial do CONSTRUTOR, caracteriza que o mesmo, apresentou cotação conforme orientação dos itens deste memorial descritivo. Devendo assim atender o fornecimento dos materiais conforme descrito nos itens.

Durante a execução da obra, para análise de produto "EQUIVALENTE", o CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Para substituição do material especificado, o CONSTRUTOR deverá apresentar formalmente a solicitação de substituição, com as devidas justificativa, e com os laudos necessários, conforme já informado. O prazo de tramite deste processo não ensejará prorrogação de prazo de execução da obra.

3 DISPOSITIVOS PRELIMINARES

3.1 - A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e o memorial descritivo. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas no Edital da presente licitação.

3.2 - Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

3.3 - Os serviços deverão ser programados e submetidos a prévia apreciação da Gerência da unidade a que se destinam os serviços, com a qual a empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados.

3.4 - Compete ao Construtor **fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais**, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo, deverá ser previamente esclarecida junto a ASSESSORIA DE INFRAESTRUTURA, visto que, após apresentada a proposta, o SESC não acolherá nenhuma reivindicação.

3.5 - Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma.

3.6 - Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.

3.7 - Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações da Unidade, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para o SESC.

3.8 - A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence do Construtor, e com as instalações em perfeito funcionamento.

3.9 - No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada “Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).

3.10 - Ficará o CONSTRUTOR obrigado a **fornecer a seus operários uniformes e crachás** para sua identificação durante a execução da obra, bem como, fornecer equipamentos de segurança.

3.11 - A **administração** da obra deverá ser exercida por **profissional habilitado** pelo CREA e/ou CAU e encarregado geral, **com seus postos de trabalho junto ao canteiro de obras**.

3.12 - O acesso de pessoas e materiais à obra, bem como sua guarda e administração serão de responsabilidade da empresa construtora.

4 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

4.1 - Conforme acordo prévio mantido com a gerência da Unidade.

5 ELABORAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO

5.1 - Autor:
Danielle Marion Gioppo - Arquiteta – CAU A40489-6

5.2 - Co-autor:
Shaline Candaten - Engenheiro Civil – CREA/SC 155815-2

6 RELAÇÃO DE PROJETOS

São partes integrantes deste memorial as pranchas de desenho dos projetos abaixo relacionadas:

6.1 - ARQUITETÔNICO

6.1.1 - Autor: Shaline Candaten - Engenheiro Civil – CREA/SC 155815-2
Co-Autor: Danielle Marion Gioppo - Arquiteta – CAU A40489-6

6.1.2 - Pranchas: 07 pranchas

6.2 - ESTRUTURAL

6.2.1 - Autor: Shaline Candaten - Engenheiro Civil – CREA/SC 155815-2

6.2.2 - Pranchas: 06 pranchas

6.3 – HIDROSSANITÁRIO

6.3.1 - Autor: Shaline Candaten - Engenheiro Civil – CREA/SC 155815-2

6.3.2 - Pranchas: 02 pranchas

6.4 – ELÉTRICO

6.4.1 - Autor: Shaline Candaten - Engenheiro Civil – CREA/SC 155815-2
6.4.2 – Pranchas: 02 pranchas

6.6 – PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

6.6.1 - Autor: Shaline Candaten - Engenheiro Civil – CREA/SC 155815-2
6.6.2 - Pranchas: 02 pranchas

TOTAL DE PRANCHAS DESTE MEMORIAL DESCRITIVO: 19 Pranchas

II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

As descrições contidas a seguir são apenas uma prévia dos serviços a serem executados. **Para efeito de orçamento, deverão ser observados os itens 1.0 a 13.0 (e devidos sub-itens) do Capítulo III referente às descrições detalhadas dos serviços correspondente a cada um dos Capítulos deste Memorial. AS MARCAS, MODELOS E COMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS CONSTANTES NESTE MEMORIAL, PREVALECEM SOBRE OS INFORMADOS NOS MEMORIAIS ESPECÍFICOS.** Quaisquer dúvidas geradas a respeito das especificações aqui descritas deverão ser esclarecidas com a Assessoria de Infraestrutura – AINF – do SESC.

1 - OBJETIVOS:

A presente obra compreende a **Construção da Quadra Coberta e Cobertura da Circulação da Escola no Sesc Curitibanos**, sendo a Quadra Coberta com área de 363,75 m² e a Cobertura da Circulação com 60,79 m², totalizando 424,54 m²

1.1 - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.1.1- Execução das fundações e estruturas de concreto e metálicas, de acordo com Projeto Estrutural;
1.1.2- Execução de parede de alvenaria, conforme projeto arquitetônico;
1.1.3- Execução de contrapisos e nivelamento de pisos;
1.1.4- Fornecimento e instalação de alambrados, portões e fechamentos da quadra;
1.1.5- Fornecimento e instalação de estrutura metálica com cobertura em policarbonato;
1.1.6- Execução de impermeabilizações;
1.1.7- Execução das instalações hidrossanitárias;
1.1.8- Fornecimento e Instalação de Rede Elétrica, inclusive luminárias;
1.1.9- Execução das instalações de prevenção contra incêndio;
1.1.10- Regularizar, preparar e pintar todas as superfícies, inclusive o piso da quadra;
1.1.11- Limpeza e verificação final da obra, com remoção e transporte de todos os entulhos e demais elementos inutilizáveis para local apropriado;

III - DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:

Apresentamos a seguir a descrição detalhada dos serviços e materiais que deverão ser utilizados para a **Construção da Quadra Coberta e Cobertura da Circulação da Escola no Sesc Curitibanos**. Qualquer modificação deverá ser comunicada a Assessoria de Infraestrutura do SESC e ter a sua devida aprovação, conforme capítulo I deste memorial.

1.0 – SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Os serviços iniciais e administração descritos abaixo deverão ser observados pela empresa, para **Construção da Quadra Coberta e Cobertura da Circulação da Escola no Sesc Curitibanos.**

1.1 – Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Risco de Engenharia

A empresa deverá providenciar seguro no valor total de execução da obra. Deverá abranger as seguintes coberturas:

1.1.1 - **Risco de Engenharia**: Deverá cobrir a obra civil, abrangendo prejuízos materiais causados por acidentes. Deve contemplar equipamentos, materiais e construções temporárias.

1.1.2 - **Responsabilidade Civil Geral**: Deve cobrir o reembolso de eventuais indenizações a terceiros por danos materiais ou lesões corporais, como rachaduras em construções vizinhas, queda sobre carros ou pessoas, etc. Deve abranger as modalidades: Empregador, Poluição ambiental, Profissional e Cruzada.

- Avaliação de riscos e danos da vizinhança, deverá ser entregue com o devido registro legal.

OBSERVAÇÕES:

- O Seguro deverá ser emitido tendo como favorecido o Sesc - Serviço Social do Comércio;
- A emissão deste seguro deve ocorrer antes do início das obras, com a cobertura para o período de vigência do contrato, (iniciando no primeiro de obra até o final da vigência do Contrato). Em caso de prorrogação ou dilatação de prazo que ultrapasse esta vigência, a cobertura deste seguro deverá ser prorrogada;

1.2 – Anotação de responsabilidade técnica

A empresa deverá fornecer a ART/RRT de todos os responsáveis técnicos indicados. Considerando como período de execução, as datas de vigência do contrato (iniciando no primeiro dia de obra até o final da vigência do Contrato).

1.3 – Taxas de legalização

A construtora providenciará toda a legalização da obra, junto aos órgãos competentes, tais como: CREA, INSS, Prefeitura Municipal, etc. e fornecerá todos os comprovantes para o SESC;

A empresa deverá considerar o custo com taxas para obtenção de todas as licenças necessárias para execução e conclusão da obra, inclui:

- habite-se da prefeitura e corpo de bombeiros,
- alvará da vigilância sanitária,
- vistoria corpo de bombeiros,

A empresa deverá fornecer antes do início da obra, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme art. 8.º da Resolução do CONAMA 307/2002, de 5/7/2002, devidamente registrado no órgão municipal, responsável pelo meio ambiente;

1.4 – Placas da obra

Caberá a empresa providenciar a instalação na obra, de placas normativas de identificação do construtor e a de divulgação indicada pelo SESC.

1.5 – Tapume de chapa de compensado

O local de instalação da obra será cercado por tapumes de madeira (chapas de compensado 6mm, h=2,10m), visando preservar a privacidade e a segurança da obra e usuários do Sesc.

1.6 – Administração local

A medição do Item Administração local deverá ser proporcional a evolução da obra.

A empresa manterá no canteiro de obras, durante todos os dias de execução da obra:

1.6.1 – Engenheiro Civil/Arquiteto - responsável técnico pela execução – Este profissional deverá fazer o Gerenciamento da obra e apresentar semanalmente os relatório e atualização de cronograma; Deverá comprovar permanência média de 5 horas semanais no canteiro de obras;

1.6.2 - Mestre de obras com conhecimento suficiente para execução dos serviços especificados;

1.6.3 - Itens de responsabilidade da Construtora

Os itens descritos a seguir são de responsabilidade da construtora, conforme previsto no parágrafo segundo, da Cláusula Primeira da Minuta de contrato, **não devendo ter custo separado na planilha orçamentária**. O custo destes itens deve fazer parte da composição de cada um dos serviços a serem executados.

1.6.3.1 – Vigia – A manutenção de vigilância/segurança no canteiro de obras é responsabilidade da empresa, cabendo a esta a responsabilidade de guarda dos equipamentos e materiais;

1.6.3.2 – Deslocamento, Hospedagem e alimentação – O custo de deslocamento, hospedagem e alimentação deve fazer parte da composição do custo de cada funcionário, não devendo ser aplicado separadamente.

1.6.3.3 – Ferramental, EPCs e EPIs: Considerando a necessidade de observação das NRs por parte da construtora, o custo com estes equipamentos, é de responsabilidade da empresa, devendo fazer parte da composição de custo de cada um dos itens. deverá ser observado:

1.6.5.3.1 Serão de competência e responsabilidade da Construtora, todas as despesas com ferramentas e equipamentos durante a execução da obra, inclusive guarda e vigilância.

1.6.5.3.2 Todo o pessoal que trabalha na obra deverá estar equipado com EPIs (equipamentos de proteção individual), bem como serem fornecidos os necessários EPCs (equipamentos de proteção coletiva). Todos os operários deverão estar Uniformizados, com a identificação da empresa, inclusive os terceirizados. Não será aceito no canteiro de obras funcionários trabalhando de chinelo e sem camisa.

1.6.5.3.3 Os visitantes, também, deverão usar capacetes quando no interior da obra, para isto a empresa deverá ter a disposição 6 capacetes na cor branca com a indicação “visitante”.

Observação: Para as medições mensais, deverão ser apresentadas as documentações necessárias que comprovem a atuação dos profissionais acima relacionados, com a devida carga horária. A não comprovação não permitirá a liberação do pagamentos destes itens.

1.7 – Projetos As Built

A empresa deverá entregar ao final da obra, os seguintes projetos AS BUILT:

1.7.1 - Arquitetônico;

1.7.2 - Elétrico;

1.7.3 - Hidrossanitário;

1.7.4 – Estrutural;

1.7.5 – Preventivo contra incêndio;
1.7.6 – Memorial Descritivo revisado.

1.8 – Demolições / Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de demolições e remoções, de forma a deixar limpa a área da obra.

1.9 – Despesas correntes

A empresa deverá considerar as despesas correntes vinculadas a execução da obra:
1.9.1 – Limpeza permanente da Obra - manter a obra permanentemente limpa, sem entulhos, e materiais que possam provocar acidentes.
1.9.2 - Os itens a seguir não deverão ser cotados, pois serão fornecidos a partir das instalações do Sesc:
1.9.2.1 – Consumo de Água;
1.9.2.2 – Consumo de Energia elétrica;

Observação: O Consumo de água e Energia elétrica deverá ser feito com moderação, observada elevação acima da normalidade, a empresa será notificada, havendo reincidência o valor acima da média deverá ser ressarcido ao Sesc.

2 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

A instalação do canteiro de obras descrito abaixo deverá ser observada pela empresa, para **Construção da Quadra Coberta e Cobertura da Circulação da Escola no Sesc Curitibanos**.

2.1 – Instalação de Água, Esgoto e Energia

2.1.1 Serão por conta e responsabilidade da Construtora durante a obra, todas as despesas de ligações das redes de distribuição de energia elétrica e de água/esgoto, bem como as ligações definitivas.

2.2 – Barracão da obra

2.2.1 Os barracões serão construídos de acordo com as necessidades da obra, sendo no mínimo:
- Barracão para escritório e sala de fiscalização da obra, com sanitário;
- Barracão depósito e almoxarifado;
- Barracão para refeitório;
- Barracão para banheiros e vestiários da obra;
- Barracão para bancadas.

2.2.2 Serão utilizados materiais novos e terão dimensões mínimas para atender à entrada e permanência de pessoas, oferecendo higiene e segurança para os funcionários que irão trabalhar na obra, bem como segurança e proteção das intempéries dos materiais estocados.

2.2.3 A critério da empresa, poderão ser utilizadas as dependências das edificaçõe existentes como barraçao de obra, cabendo a esta fazer as adequações necessárias, com limpeza e adequação das instalações para atender à entrada e permanência de pessoas, oferecendo higiene e segurança para os funcionários que irão trabalhar na obra, bem como segurança e proteção das intempéries dos materiais estocados.

2.2.4 Deverão ter dimensões mínimas para atender à entrada e permanência de pessoas, oferecendo higiene e segurança para os funcionários que irão trabalhar na obra, bem como segurança e proteção das intempéries dos materiais estocados.

2.2.5 As dependências de uso do pessoal que trabalhará na execução da obra contarão com banheiros dotados de chuveiros, vasos sanitários e lavatórios, dotados de armários tipo escaninho, refeitório dotado de equipamentos para aquecimento de comida, se necessário.

2.2.6 Deverá haver um compartimento especial para a Fiscalização do SESC com sanitário e equipado com mesa e cadeiras ou banquetas, luminária de lâmpadas fluorescentes e ar condicionado.

3 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1 – Descrição dos Serviços

3.1.1 - Executar todo aterro e movimento de terra necessária para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas no projeto, com remoção das camadas vegetais.
3.1.2 - As cavas para fundações e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas em obediência rigorosa ao projeto de fundações e demais projetos da obra e de acordo com a natureza do terreno encontrado e com o volume do trabalho a ser realizado. Deverá ser observado o máximo rendimento, segurança e economia, obrigando-se a Contratada a adotar o processo que mais se adequar à natureza do terreno.
3.1.3 - Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações e outras partes da obra, como enchimentos para pisos, passeios e jardins, serão executados com material escolhido, de preferência areia, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de 20 (vinte) cm de espessura, no máximo, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, para serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas. Ficam a cargo da Contratada as despesas com transportes de materiais – quer de fora para obra, quer dos excessos resultantes das escavações – decorrentes dos serviços referidos neste item, seja qual for a distância média e volume considerado, bem como o tipo de veiculo utilizado.
3.1.4 - Onde houver calçadas externas, o nível destas deverá ficar a uma altura entre sete e quinze centímetros acima do nível do terreno e o nível do piso interno será, no mínimo, 15 cm acima do nível da calçada, caso não haja indicação em planta.

3.2 – Normas e Documentos

Deverá ser observada a norma NBR 5681 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que será considerada como elemento de base para quaisquer serviços;

3.3 – Remoção do Solo

3.3.1 – Remover os solos de elevada expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos;
3.3.2 – Providenciar local e transporte dos materiais removidos, bota-foras;
3.3.3 – Durante a raspagem e remoção dos solos, a empresa deverá tomar todos os cuidados, de forma a não prejudicar o funcionamento de drenagens existentes, instalações elétrica, esgoto e alimentação de água existentes;

3.4 – Cortes

3.4.1 – A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços sob condições de projeto e produtividade requerida;

3.4.2 – Durante os cortes, a empresa deverá tomar todos os cuidados, de forma a não prejudicar o funcionamento da drenagem externa existente e construções extremantes com o terreno.

3.5 – Aterro e Compactação

3.5.1 – No início da execução do aterro, deverá ser lançado uma primeira camada de material granular permeável, a qual servirá como dreno;
3.5.2 – O lançamento do material para construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal. A espessura da camada compactada não deverá ultrapassar a 30cm (trinta centímetros) no corpo do aterro. Para camada final, os últimos 60cm (sessenta centímetros) a espessura não deverá ultrapassar a 20cm (vinte centímetros).
3.5.3 – O grau de compactação a ser atingida é de no mínimo 95%, com umidade ótima de + ou - 3%;
3.5.4 – Quando o material atingir a cota final do aterro, definida em projeto, deverá ser feito juntamente com a fiscalização o teste de carga, que consiste na passagem ao longo de toda a área, de um caminhão basculante com capacidade 6m3, carregado em sua capacidade máxima com material utilizado no próprio aterro;
3.5.5 – As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou que estejam com espessura maior que a máxima especificada, devem ser escarificadas, homogeneizadas, levadas a umidade adequada e novamente compactadas, antas da camada sobrejacente;
3.5.6 – Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para o Contratante;

3.6 – Material de empréstimos / Cortes

3.6.1 – Solos provenientes de empréstimos e cortes a serão escavados e devidamente selecionados. Estes solos deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas ou diatomáceas. Turfas e argilas expansivas não deverão ser empregadas.

4 – ESTRUTURAS

Os componentes das estruturas de concreto armado serão executados de acordo com as normas NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado e NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações, assim como, seguirão fielmente as especificações contidas no Projeto Estrutural em anexo a este Memorial.
Deverá ser executada estrutura de fundação e piso da quadra em concreto armado e as demais estruturas serão metálicas. Para a estrutura metálica a ser executada, deverão ser conferidas todas as medidas necessárias a fabricação, no local de instalação da mesma. Respeitar as indicações de apoio na estrutura de concreto armado, conforme indicado no projeto. A fixação dos parabolts, deverá ser obrigatoriamente feita em estrutura de concreto e com utilização de adesivo epóxi.

Os componentes das estruturas de concreto armado serão executados de acordo com as normas NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado e NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundaçõe, NBR 8800:2008- Aço Laminado, assim como, seguirão fielmente as especificações contidas no Projeto Estrutural em anexo a este Memorial.

4.1 – ESTRUTURAS DE CONCRETO

4.1.1- Fundações

Deverão ser executadas conforme especificado em projeto estrutural.

4.1.2 – Concreto

O concreto empregado para a execução das estruturas deverá possuir resistência característica não inferior a 200 kgf/cm² (FCK) aos 28 dias, apresentar os seguintes valores para a sua resistência, conforme o tipo de controle a ser executado (NBR 6118):

- Controle "A": 216,00 Kgf/cm²;
- Controle "B": 240,75 Kgf/cm²;
- Controle "C": 265,50 Kgf/cm²;

4.1.3 – Fôrmas

As fôrmas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos seguindo o que regulamenta as normas NBR 7190 – Estruturas de Madeira, NBR 8800 – Estruturas Metálicas nas Peças de Grande Vão, bem como, deverão obedecer às condições especificadas no Projeto Estrutural.

Antes do lançamento do concreto, todas as medidas e posições das formas deverão ser conferidas, evitando-se, desta forma, problemas futuros à estrutura.

Utilizando-se formas absorventes, estas deverão ser molhadas até a saturação. No caso em que suas superfícies sejam tratadas com produtos destinados a facilitar a desmoldagem, este tratamento deverá ser executado antes da colocação da armadura, salientando que tais produtos não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que possam dificultar a retomada da concretagem ou a aplicação do revestimento.

4.1.4 – Escoramento

Os pontaletes utilizados como escoramento deverão ser de madeira e possuir diâmetro (ou menor lado de seção retangular) igual ou superior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Cada pontalete poderá apresentar somente uma emenda, executada no terço médio do seu comprimento, sendo que os topos das peças a serem emendadas deverão ser planos e normais ao eixo longitudinal dos mesmos, devendo-se pregar cobrejuntas em torno de cada emenda.

4.1.5 – Armadura

Deverão ser empregados os aços classe "A", conforme Projeto Estrutural, não sendo admitido a utilização de qualidades e diâmetros diferentes dos especificados. As barras deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, tais como escamas eventualmente destacadas pela oxidação.

4.1.6 – Concretagem

O concreto utilizado deverá apresentar características homogêneas e deverá ser lançado logo após o amassamento, sendo que o intervalo entre o fim deste e o lançamento não poderá ser superior a uma hora. No caso de agitação mecânica, esse prazo será contado ao fim deste procedimento, o qual não será por um período maior do que trinta minutos. Em hipótese alguma o concreto será lançado após o início da pega.

Realizado o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado, com equipamentos adequados. No caso de adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder a 20 cm. Já com vibradores de imersão, a espessura das mesmas deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha.

Quando o lançamento do concreto for interrompido, formando as juntas de concretagem, devem ser tomadas todas as providências para garantir a ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho a ser executado.

De todo o carregamento de concreto deverá ser extraído pelo menos um corpo de prova para análise de suas características. Deverão ser apresentados relatórios com o resultado de análise destes corpos de prova.

4.1.7 – Cura, retirada das formas e do escoramento

Pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deve ser realizada a proteção do mesmo contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável.

A retirada dos escoramentos será efetuada sem choques e obedecendo a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura, não devendo ser realizada antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: três dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

OBSERVAÇÃO: A infra-estrutura deverá ser executadas conforme projeto estrutural. Deverão ser observadas todas as informações e suas especificações deste projeto.

4.2 – ESTRUTURAS METÁLICAS

4.2.1 – Execução

Os perfis das vigas serão dobrados, sendo confeccionados por dobramento de chapas previamente recortadas em tiras das bitolas especificadas em projeto. As chapas de ligação e chapas enrijecedoras diversas, serão do tipo laminado, planas, compondo conjuntos estruturais através de ligações soldadas.

Todas as peças deverão ser fornecidas nos comprimentos e bitolas especificados no projeto estrutural metálico. O material deverá estar isento de intemperismo, óleos e impurezas.

4.2.2 – Soldas

A solda padrão será E60XX, podendo ser do tipo eletrodo revestido ou do tipo Mig. Quando da aplicação de solda por eletrodo revestido, a escoria da solda deve ser retirada logo após o endurecimento da mesma. Os cordões da solda devem ser contínuos e fechados.A superfície soldada deve apresentar uniformidade, sem rebarbas ou arestas vivas e deve estar isenta de escorias do cordão da solda.

4.2.3 – Proteção

Deverá ser aplicado em toda estrutura, tinta epóxi Intergard 650, para proteção antiferrugem. Antes da aplicação do primer, remover as rebarbas, respingos de solda e arredondar os cantos vivos onde for necessário.

Toda estrutura metálica receberá como acabamento final, duas demãos de tinta esmalte sintetico na cor cinza chumbo.

OBSERVAÇÃO:

Deverão ser observadas todas as informações do projeto estrutural e suas especificações.

5 – ALVENARIAS

5.1 - Alvenarias de tijolos cerâmicos (furados)

5.1.1 - MATERIAL: Todas as paredes de alvenaria serão executadas com tijolos cerâmicos com dimensões apropriadas para cada caso indicado em planta, de forma que estas tenham a espessura determinada pelo projeto, não admitindo-se o aumento da espessura do reboco além de 1,5 cm, para este fim. Os tijolos utilizados serão de primeira qualidade, bem cozidos e uniformes.

5.1.2 - ASSENTAMENTO: Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento, areia e saibro, traço 1:6:2. Para o serviço de assentamento deve-se umedecer os tijolos. A argamassa de assentamento das três primeiras fiadas de tijolos deverá ser de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo hidrofugante "Vedacit" na proporção de 2 litros por saco de cimento.
5.1.3 - **Observações:** Todos os peitoris de vãos de janelas (contra-vergas) e vergas de portas e janelas, deverão ser guarnecidos por cinta de concreto armado com comprimento tal que excedam 20 cm, no mínimo, para cada lado do vão, com a adição de duas barras de aço de 4,2mm no sentido longitudinal.
5.1.4 Todas as superfícies de pilares de concreto que ficarem em contato com alvenaria de tijolos deverão ser previamente chapiscadas com argamassa 1:2 de cimento e areia média amolecidas com solução de "Bianco" e água na proporção indicada na embalagem deste aditivo.
5.1.5 O encunhamento da alvenaria será executado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2, adicionando-se expansor na proporção de 1% sobre o peso de cimento, sendo que o expansor deverá ser misturado ao cimento seco e usada a menor quantidade de água possível. O vão livre entre os tijolos e a viga deverá ser no máximo de 2 cm. O preenchimento deste vão deve ser efetuado de forma que a argamassa com o expansor fique bem comprimida entre os tijolos e o concreto já na sua colocação. Para tanto, aconselha-se o fechamento da face oposta à que esta o pedreiro com a madeira, para que não haja fuga do material.
5.1.6 APLICAÇÃO: Em todas as paredes de fechamento externo.

6 - REVESTIMENTOS

6.1 – Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convencionalmente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço indicado e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de viga.
6.1.1 - Traço/material: 1 : 3 – cimento – areia grossa
6.1.2 - Pigmentação: natural
6.1.3 - Fabricante: na obra pelo empreiteiro
6.1.4 - SUBSTRATO: Novas alvenarias de tijolos
6.1.5 - APLICAÇÃO : Nas paredes de alvenaria a serem executadas

6.2 - Reboco – Superfícies internas e externas

6.2.1- TRAÇO/MATERIAL: Será aplicado revestimento com argamassa (reboco) de cimento, areia no traço 1:7 acrescido de cal em pouca quantidade e aditivo plastificante do tipo "Morter" ou "Alvenarit"ou equivalente. Deverão ser feitos ensaios prévios para a obtenção da dosagem ideal.
Poderão ser utilizadas argamassas de cal e areia industrializadas. Nestes casos as medidas serão as seguintes:

a) Reboco Interno:
- 01 med. de cimento
- 04 med. de argamassa fina
- 03 med. de argamassa média

b) Reboco Externo:
- 01 med. de cimento
- 07 med. de argamassa média

6.2.2 - ESPESSURA: A espessura do reboco será 15 mm.
6.2.3 - ACABAMENTO: - O reboco será regularizado e desempenado, apresentando aspecto uniforme.
6.2.4- SUBSTRATO: chapisco conforme especificado em "Chapisco".
6.2.5– OBSERVAÇÃO: - Os rebocos não poderão apresentar nenhum tipo de fissura.
- Antes de executar o serviço de reboco, deve-se molhar superficialmente a parede ou teto, favorecendo a pega e a aderência do chapisco.
- As espessuras de paredes indicadas nas plantas são previstas com seu revestimento final, os quais estão indicados na relação geral de acabamentos
6.2.6 - APLICAÇÃO: Em todas as superfícies internas e externas das paredes

7 –PISOS

7.1 – Piso de concreto armado
7.1.1 - MATERIAL: Concreto armado
7.1.2 - ESPESSURA FINAL: conforme projeto estrutural
7.1.3 - ACABAMENTO: alisado
7.1.4 – OBSERVAÇÃO: Piso em concreto armado com tela e juntas de dilatação em poliuretano com profundidade mínima de 4 cm e espessura mínima de 3cm, desempenado/alisado, assente em camada de brita n°2 esp. 3 cm e lona de polietileno, conforme projeto estrutural.
7.1.5 - APLICAÇÃO: Na pavimentação da Quadra Poliesportiva

8 – COBERTURAS E FORROS

8.1 - Telha Metálica – Tipo sanduíche
8.1.1- Material: Telha metálica TPR25 - com isolamento de EPS 50 mm.
8.1.2- Características: Telha superior na espessura de 0,5 mm em aço galvanizado e telha inferior na espessura de 0,5 mm em aço galvanizado , ambas na cor cinza (alumínio)
8.1.3- Fabricante: Tuper S/A
8.1.4- Aplicação: Na execução da cobertura da Quadra Poliesportiva;

8.2 - Telha Metálica – Simples
8.2.1- Material: Telha metálica TPR25 -
8.2.2- Características: Telha na espessura de 0,5 mm em aço galvanizado na cor cinza (alumínio)
8.2.3- Fabricante: Tuper S/A
8.2.4- Aplicação: Na execução do fechamento da cobertura da Quadra Poliesportiva;

8.3 – Cobertura metálica com policarbonato
8.3.1- MATERIAL: Estrutura tubular em aço galvanizado com pintura eletrostática branca
8.3.2 -POLICARBONATO: Chapas de policarbonato compacto 8mm – Cor Fumê.
8.3.4- DIMENSÕES: conforme indicado no projeto.
8.3.5-APLICAÇÃO: Na cobertura da circulação de acesso à escola

9 – ALAMBRADO E PORTÕES

9.1 – CERCAS - ALAMBRADO
9.1.1 - Executar alambrado, conforme indicado em projeto;
9.1.2 - TELA: Malha 10, Fio 12, galvanizada.

9.1.3 - TUBOS: Serão galvanizados à fogo na fábrica nos diâmetros de 2" ½ espessura de parede igual a 3,35mm para os tubos verticais até 5,50m de altura, embutir 50cm no concreto, os tubos de 2", espessura de parede igual a 3,0mm, serão para as barras verticais dos módulos superiores e os tubos com 1" ½ com espessura de parede igual a 3,0 mm serão para todas as barras horizontais;
9.1.4 - SOLDA: Executar perfeito cordão de solda no contorno de todo o tubo, não deixando qualquer furo que possibilite a entrada de água nos tubos;
9.1.5 - Após efetuado todos os serviços de solda, escovar o local com escova de aço para posterior aplicação de CRZ = 95% de zinco puro;
9.1.6 - APLICAÇÃO: No fechamento da quadra, conforme projeto;

9.2 – PORTÃO GALVANIZADO
9.2.1 - TELA: Malha 10, Fio 12, galvanizada.
9.2.2 - TUBOS: Serão galvanizados à fogo na fábrica nos diâmetros de 2", espessura de parede igual a 3,0mm.
9.2.3 - SOLDA: Executar perfeito cordão de solda no contorno de todo o tubo, não deixando qualquer furo que possibilite a entrada de água nos tubos;
9.2.4 - Após efetuado todos os serviços de solda, escovar o local com escova de aço para posterior aplicação de CRZ = 95% de zinco puro;
9.2.5 - Ferragens: Portão de duas folhas – Ferrolho para fechamento do portão com segurança, e com possibilidade de colocação de cadeado. Puxador tipo alça em ambos os lados do portão. Ferrolho na parte inferior de uma das folhas para fixação no piso.As ferragens serão colocadas e fixadas de modo que seus rebordos e encaixes tenham sua forma exata, sem folgas que exijam emendas ou outros artifícios.
9.2.6 – APLICAÇÃO: Nos portões de entrada da quadra

10 - PINTURA

10.1 - Preparo Das Superfícies

As superfícies a serem pintadas devem estar firmes, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas devem ser retiradas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Manchas de gordura ou graxa devem ser removidas com água e detergente. Superfícies mofadas devem ser lavadas com água e água sanitária na proporção 1:1, enxaguando em seguida. Será eliminada qualquer espécie de brilho, utilizando-se lixa adequada. As imperfeições da parede devem ser corrigidas com aplicação da mesma argamassa do reboco. As pequenas imperfeições não devem ser corrigidas com massa corrida para que não haja desuniformidade do revestimento

10.2 - Superfícies Rebocadas

As superfícies devem estar bem curadas, processo que demora aproximadamente 28 dias. Estas receberão uma demão de selador acrílico e em seguida duas demãos de tinta acrílica padrão *Premium* das marca " Coral, Suvinil ou Sherwin – Willians" nas cores especificadas e indicadas em projeto.

10.2.1 - Acrílico – VÉU

- FABRICANTE: Coral – Linha DECORA ou equivalente
- COR: Véu - ref. 00NN 53/000
- ACABAMENTO: Acetinado
- APLICAÇÃO: Na pintura externa

10.2.2 – Selador

- FABRICANTE: Suvinil ou equivalente
- COR: Branco
- APLICAÇÃO: em todas as paredes como base para a pintura.

10.3 – Pintura e Demarcação da Quadra

- PRODUTO: Tinta Bi-componente PU – Poliuretano, para uso interno, Plastimper Paucolac
- FABRICANTE: Plastimper, ou equivalente.
- COR: Diversas
- No piso da quadra coberta e demarcação das quadras (vôlei, futsal, handebol e basquete) com mínimo 2 demãos.

11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Recomendações do SESC

11.1 – Rede Elétrica – Descrições Gerais

A empresa deverá executar as instalações elétricas conforme projeto específico e em anexo.

Deverão ser fornecidos todos os materiais e componentes necessários para uma perfeita realização da mesma. Cabe salientar ainda que, qualquer alteração de projetos deverá ser previamente analisada e aprovada pela Assessoria de Infraestrutura, quando só então será liberada para a execução.

A execução das instalações elétricas deverá obedecer às seguintes especificações:

11.1.1 - Eletrodutos

- Todos os eletrodutos embutidos no piso, parede ou teto serão do tipo corrugado, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto, de fabricação Tigre.
- Os eletrodutos Externos serão do tipo Kanaflex, de fabricação Kanaflex, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto para energia elétrica. Estes receberão envelope de concreto quando houver transposição de via de acesso de veículo.
- Todos eletrodutos aparentes deverão ser do tipo rígido, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto, de fabricação Tigre.
- Eletrodutos Os eletrodutos quando aparentes na subestação serão de ferro galvanizado, quando embutidos ou enterrados serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 25mm.
- Deverão ser fornecidos todos os quadros com barramento e disjuntores do tipo DIN.

11.1.2 - Quadros de distribuição:

Centros de Distribuição (CD) e Disjuntores: O CD será de embutir ou de sobrepor conforme indicado em projeto, deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x In), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto.

11.1.3 - Aterramento:

O aterramento dos quadros de distribuição será proveniente do BEP instalado no interior da cabine de medição e será composto por cabo de cobre 120mm² 0,6/1kV EPR (isolação verde), lançado juntamente com o alimentador geral, conforme descrito em projeto.

Supressores de Surto de Baixa Tensão Para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia deverão ser utilizados supressores de surto de baixa tensão para as fases e para o neutro. Tipo não regenerativos (varistores), classe C, com capacidade para 15 kA de corrente nominal de descarga e 40kA para a máxima corrente de descarga, capacidade de ruptura de 10kA para curtos-circuitos, tempo de resposta menor que 25ns para uma frente de onda característica 8/20µs. A tensão de isolamento nominal deverá ser compatível com a tensão local. Deverão ser instalados nos centros de distribuição, ligados em paralelo com o cabo de alimentação geral do quadro e o barramento de terra.

11.1.4 - Tomadas:

Todas as tomadas serão da marca PIAL, modelo Pial Plus;

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/250V). Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto. Será instalada também uma tomada do tipo STECK 13.800W.

11.1.5 - Fios:

Fios: Instalações Gerais Serão utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 750V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan); os sem especificação e com isolamento para 600/1000V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan) quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfiação. A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm2 para circuitos de força e o fio terra.

Interligações Entre Transformador, QGBT e interligações: - Do Transformador ao QM1 – QM1 ao QD1 - Para estas interligações subterrâneas deverão ser utilizados cabos de cobre com isolação em EPR/XLPE do tipo anti-chama com bitola de 10mm2.

Observações Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO;
- VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA);
- VERMELHO PARA OS CONDUTORES DA FASE R;
- BRANCO PARA OS CONDUTORES DA FASE S;
- PRETO PARA OS CONDUTORES DA FASE T;
- MARROM PARA OS CONDUTORES DE RETORNO;

No caso de cabos com bitola 6 mm² ou superior, poderão ser utilizados cabos com isolação na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e de passagem). Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO (Prismyan, Reiplas, Alcoa).

11.2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Luminárias

Iluminação: As potências grifadas ao lado correspondem ao valor total da luminária (lâmpada + reator). As luminárias sem indicação de potência foram consideradas como de 100W. O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contatores que serão acionados a partir do sinal da célula foto-elétrica que energizará a bobina dos contatores. Todos os equipamentos a serem utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT)

11.2.1 – Refletores Externos LED -LEX06-S2M840FA - 154 W

MATERIAL: Projetor em LED com IP 65 com corpo em alumínio com pintura eletrostática preta micro-texturizada, lente em policarbonato injetado com vedação em silicone e módulos em LED - 154 W - 16400 lm - facho 73° - 4000 K
FABRICANTE: Lumincenter ou equivalente
COR: Preto
MODELO: LEX06-S2M840FA
APLICAÇÃO: Na iluminação da Quadra de Esportes

11.3 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Memorial do Projetista

11.3.1 – Descrições Gerais

A entrada de energia será em tensão primária de distribuição (13,8kV), utilizando três cabos de alumínio 2ca para as fases e um cabo de alumínio 2ca para o neutro contínuo, sendo derivada da rede existente na Rua Pedro Drissen e chegará até o QM1, será estendida até o interior do quadra poliesportiva até o QD1. Ver detalhes da localização no projeto.
Do quadro geral QD1 instalado no interior da quadra poliesportiva, partirão os cabos de cobre unipolar com classe de isolamento 0,6/1KV EPR 90°, de seção 120mm², sendo 2 vias para cada fase e neutro e 1 via para o terra. A proteção dos condutores será feita através de 2 vias de eletroduto do tipo corrugado de bitola 4”, conforme indicado em projeto.
Em nenhuma hipótese serão permitidas emendas nos condutores, onde o condutor neutro deverá ser identificado pela cor azul-claro de seu isolante.

11.3.2 – Aterramento

O sistema de aterramento será realizado através de malha contínua em linha, composta por cinco hastes tipo copperweld diâmetro 5/8” x 3,00m de comprimento, espaçadas entre si de 3m e interligadas por cabo de cobre nu seção 50mm², conforme normas da Celesc.
Na primeira haste de aterramento, que interliga a malha de aterramento ao BEP instalado no interior da cabine de medição, será instalada uma caixa de inspeção de aterramento, de dimensões mínimas 30x30x40 cm, com tampa de concreto armado e uma alça retrátil, para possibilitar a verificação do valor da resistência de terra da malha correspondente.
No trecho de descida, junto à parede, o condutor de aterramento das caixas de medição e dos TC’S deverá ser protegido por eletroduto de PVC rígido de tamanho interno mínimo de 1”.
O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar a 10 (dez) OHMS. No caso de não ser atingido este limite, deverão ser dispostos tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com condutor de mesma seção do condutor do sistema de aterramento geral, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.
A resistência do aterramento, deverá ser medida por técnico habilitado com fornecimento de laudo.

11.3.3 – Iluminação Artificial

A iluminação artificial será composta por luminárias conforme descrito no ítem 11.2 e indicações de projeto.

11.3.4 – Observações

- Nas caixas de passagem subterrâneas deverá ser deixada uma sobra mínima de 2,0 metros de cada cabo.
- Os dutos subterrâneos deverão ser do tipo corrugado, apresentar declividade em um único sentido, ser enterrados a uma profundidade mínima de 60 cm, dentro de um envelope de concreto, ser devidamente sinalizados com fita de sinalização indicativa de "Condutor de energia elétrica", instalado a 15cm acima do duto, em toda a sua extensão.
- Não poderá haver emendas nos cabos dentro dos dutos subterrâneos.
- O condutor neutro, bem como o condutor de proteção não poderá ser interrompido por nenhum tipo de chave, disjuntor ou fusível, devendo ser garantido totalmente a sua continuidade.

12 – INSTALAÇÕES PLUVIAIS - Recomendações do SESC

A empresa deverá executar o sistema pluvial conforme projeto específico, anexo 3.

Todas as instalações serão executadas de acordo com as normas técnicas, com tubos e conexões de PVC rígido fabricados de acordo com a NBR-5688. A empresa deverá fornecer ao final da execução, "AS BUILT" do projeto executivo, caso sejam necessárias alterações do projeto inicial, durante o decorrer da obra.

Executar instalação hidráulica, utilizando canalização de PVC e devidas conexões, de fabricação **TIGRE ou AMANCO** ou equivalente

12.1 – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO PLUVIAL - Memorial do Projetista

12.1.1 – Apresentação

O presente memorial tem por finalidade discriminar as especificações, detalhamentos e serviços das instalações hidrossanitárias das dependências do Centro de Atividades do SESC em Curitibanos.

O desenvolvimento do projeto está amparado no regulamento de instalações hidrossanitárias da CASAN e pelas Normas Brasileiras publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

12.1.2 - Dispositivos Regulamentares

NBR – 10844 – Instalações prediais de Águas pluviais
Manual de Serviços de Instalação Predial de Água e Esgotos Sanitários - CASAN

12.1.3 - Critérios de Projeto

Os critérios a serem utilizados tem como principal objetivo fornecer um sistema técnico eficiente visando estabelecer uma instalação funcional e segura, em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade dos projetistas com relação à qualidade da instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.

12.1.4 - Validade do Projeto

Prazo máximo de validade deste projeto será de cinco anos, a partir da data de análise e aprovação.

12.1.5 – Observações

Pequenas alterações poderão ser feitas, todavia mudanças dimensionais de porte não devem ser executadas sem a prévia autorização dos projetistas.

12.2 – MEMORIAL DESCRITIVO - Descrição Geral

12.2.1 – Canalizações

É o conjunto de tubos, conexões e acessórios destinados desde o armazenamento (reservatório superior) até os pontos de consumo.

A tubulação utlizada será em Policloreto de Vinila (PVC) rígido soldável. Esta tubulação terá uso exclusivo para o sistema de captação de águas pluviais.

Todos os componentes do sistema, sejam tubos, conexões ou peças, devem suportar uma pressão de 750kPa à 20ºC, sendo 500kPa de pressão estática máxima e 250kPa de sobre pressão máxima.

As vedações entre tubos e conexões devem ser realizadas com fitas e adesivos destinadas para este fim. A fita apresenta facilidade na aplicação e por não ressecar, resulta em grande durabilidade. Não absorvem líquido e possuem grande resistência a pressão.

O corte do tubo pode ser realizado com serra ou corta tubos.

12.2.2 - Drenagem de águas pluviais

A rede de drenagem coletará as águas pluviais provenientes das coberturas do edifício. Todas as caixas e tubulações estão desenhadas no projeto da rede de drenagem, especificando o diâmetro e o material utilizado.

Da prumada predial até a descarga no solo serão utilizados tubos de PVC rígido tipo esgoto, com conexões de PVC rígido, e terão características e resistências compatíveis com os tubos correspondentes.

Todas as tubulações terão um caimento mínimo de 1% em direção ao fluxo da água.

12.2.3 - Plano de Operação e Manutenção

Deverão ser previstas limpezas periódicas em todas as caixas de areia a cada 1 ano ou de acordo com a necessidade, prevenindo entupimento das tubulações. Da mesma forma, periodicamente deve-se observar as tubulações quanto à acumulação de resíduos, executando a desobstrução caso seja necessário.

12.3 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

12.3.1 – Generalidades

As redes projetadas destinam-se a coletar as águas pluviais do prédio, devendo encaminhá-las diretamente as caixas de areia sinalizadas em projeto e com destino final infiltrando no solo. Serão totalmente independentes não coletando águas servidas, deverão permitir desobstruções e impedir a ocorrência de vazamentos ou formação de depósitos no interior das canalizações.

12.3.2 – Calhas

As Calhas devem de PVC, retangulares, com as dimensões especificadas em projetos, sempre com inclinação mínima de 1% em direção aos pontos de ligação com a tubulação de descida. Todas as calhas devem ter abas de no mínimo 10cm, para o recobrimento da telha. Sobre as calhas deve ser executado um apoio em alvenaria, para sustentação da mesma.

12.3.3 – Ramais de Descarga

As descargas das calhas devem ser feitas com curvas com maior raio possível, e a tubulação que conduz até a tubulação de descida devem ser executados de forma a possuírem caimento constante, sempre apoiadas por consoles de alvenaria.

12.3.4 – Tubos de Queda

Terão a finalidade de coletar e conduzir as águas pluviais até as caixas de areia localizadas no térreo. Deverão ser executados totalmente em tubos e conexões de PVC. Nos pés destes tubos deverão ser previstas curvas de raio longo ou curtos em PVCR (reforçado) conforme o caso, porém nunca utilizar joelhos. Traçado e dimensionado conforme mostra o projeto.

12.3.5 – Caixas de Areia

As caixas de inspeção deverão ser executadas em alvenaria de tijolos maciços com as seguintes dimensões mínimas 700 x 700 mm e deverão possuir no seu fundo canaletas de direção (almofadas). Deverão ser executadas conforme especificações do projeto.

13 – INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

A empresa deverá executar o sistema Preventivo contra Incêndio conforme projeto específico.

A empresa deverá fornecer ao final da execução, "AS BUILT" do projeto executivo, caso sejam necessárias alterações do projeto inicial, durante o decorrer da obra.

13.1 Iluminação de emergência

13.1.1 - Instalar circuito elétrico independente, conforme ART 18, IN 13/DAT/CBMSC.

13.1.2 – CARACTERÍSTICA:

Luminária de emergência slim intelbrás 30 leds.
5 Lux;
Autonomia de até 6h em mínima iluminação e de até 3h em máxima iluminação.
Resistente a 70ºC no mínimo por uma hora
Acessório de fixação parede.

13.1.3 - SINALIZAÇÃO: Obedecerá o previsto no capítulo V, seção IV, art.36 das normas de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros

13.1.4 - FABRICANTE: Intelbrás

13.1.5 APLICAÇÃO: Em toda edificação conforme projeto.

13.2 Extintor de incêndio do tipo Pó químico e Gás Carbônico

13.2.1 - Capacidade: 4 Kg

13.2.2 - Sinalização: Obedecerá o previsto no capítulo V, seção IV, art.36 das normas de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros

13.2.3 - Fabricante: Todos os aprovados pelo Corpo de Bombeiros.

13.2.4 APLICAÇÃO: Em toda a edificação, conforme projeto .

13.3 Placa indicativa de saída

13.3.1 - Deverão ser em acrílico transparente, com a inscrição de saída e seta indicativa. Deverá possuir base em alumínio e iluminação embutida.

13.3.2 - CARACTERÍSTICA- Base em alumínio, com iluminação embutida, placa em acrílico transparente e inscrição de saída fundo verde e letras em branco.

13.3.3 - SINALIZAÇÃO: Obedecerá o previsto no capítulo V, seção IV, art.36 das normas de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros

13.3.4 - FABRICANTE: Engesul, ou equivalente aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

13.3.4 APLICAÇÃO**:** Em toda edificação, conforme projeto.

13.4 Habite-se

Caberá a empresa a fornecer o atestado de vistoria para funcionamento desta unidade, junto ao Corpo de Bombeiros da cidade de Curitibanos. Fornecer ART. A apresentação deste Atestado é requisito para liberação das cauções previstas no contrato.

13.5 – MEMORIAL DESCRITIVO – Memorial do Projetista

Vide Memorial Anexo ao Projeto Preventivo (anexo 5)

IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - Condições e Normas

Durante o decorrer da obra, finalizando-se cada etapa de trabalho, dever-se-á efetuar a limpeza do local, de modo a evitar acúmulos de sujeira e entulhos nos ambientes da reforma. Cabe salientar que, ainda assim, ao término de todos os serviços, fica também ao encargo da Empresa responsável rigorosa limpeza geral, com remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços de reforma. Ainda deverão ser feitos testes das instalações elétricas, telefônicas, de alarme, on-line e hidrossanitárias, de modo que o local possa ser utilizado de imediato.

1.1- OBSERVAÇÕES:

Todos os materiais removidos que forem referentes aos serviços de demolição e/ou peças que sobrarem em circunstância das obras deverão ser removidos por conta da Empresa Construtora (entulhos, sobras de materiais que não forem reaproveitadas, entre outros).

Anexo 1

Projeto Arquitetônico

Anexo 2

Projeto Estrutural

Anexo 3

Projeto Hidrossanitário

Anexo 4

Projeto Elétrico

Anexo 5

Projeto Preventivo Contra Incêndio