



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

PROJETO EXECUTIVO
REFORMA DOS VESTIÁRIOS DO ESTÁDIO VICTOR ANDRADE DE BRITO

SANTA LUZIA, MINAS GERAIS
2021



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA

Prefeito – Delegado Christiano Xavier

Avenida VIII, nº 50, Bairro Carreira Comprida, Santa Luzia (MG)

Telefone – 31 3641 5858

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS DE SANTA LUZIA

Secretário – Bruno Márcio Moreira Almeida

Telefone – 31 3641 5232



SUMÁRIO

1. Objeto e apresentação	5
2. Materiais ou Equipamentos Similares	6
3. Projeto, materiais, equipamentos e critérios de analogia	6
4. Definição dos materiais e serviços	7
4.1 Placa de obra	7
4.2 Serviços preliminares	7
4.3 Administração local	7
4.4 Demolições e remoções	9
4.5 Passeio externo	9
4.6 Portaria – Sanitários PNE 1 e PNE 2	9
4.7 Portaria – Sanitários feminino e masculino	12
4.8 Portaria - Bilheterias	14
4.9 Bloco dos Vestiários	15
4.9.1 Alvenaria	15
4.9.2 Revestimentos e pintura	15
4.9.3 Pisos e rodapés	16
4.9.4 Rampas e passeio	17
4.9.5 Teto e forro	18
4.9.6 Portas e esquadrias	18
4.9.7 Divisórias, louças metais e acessórios	19
4.9.8 Bancos	19
4.10 Plataforma	19
4.11 Instalações Hidrossanitárias	21
4.12 Instalações elétricas	23
4.12.1 Objetivo	23
4.12.2 Cronograma para implantação	23
4.12.3 Relação de carga instalada da unidade consumidora	23
4.12.4 Normas técnicas	23
4.12.5 Considerações gerais	24
4.12.6 Entrada de energia	25
4.12.7 Aterramento	25
4.12.8 Dispositivos de proteção contra surto (DPS)	26
4.12.9 Interruptor diferencial residual (IDR)/ Chuveiros elétricos	26
4.12.10 Disjuntores termomagnéticos	27



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.12.11	Quadro elétrico (QGD).....	27
4.12.12	Condutores/emendas	28
4.12.13	Sistemas de iluminação	29
4.12.14	Instalações internas e externas.....	29
4.12.15	Tomadas	29
4.12.16	Interruptores	30
4.12.17	Caixas de passagem/inspeção	30
4.12.18	Entrada da Arena Frimisa – Área dos portões	30
4.12.19	Equipamentos em geral e de proteção	30
4.12.20	Profissional responsável	31
4.12.21	Dúvidas	31
4.12.22	Reunião de “Kick Off”	31
4.12.23	Conclusões	32
4.12.24	Lista de materiais	32
4.13	Limpeza final de obra	32
4.14	Considerações finais	32
4.15	Referências.....	33



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

1. Objeto e apresentação

O presente documento tem como objetivo definir os materiais a serem empregados na obra reforma dos vestiários do Estádio Victor Andrade de Brito, localizado na Rua E, Frimisa, Santa Luzia, Minas Gerais - Latitude: 19°45'41" S; Longitude: 43°52'57" W.

Qualquer dúvida da Contratada a respeito deste documento ou do objeto deverá ser sanada diretamente com os responsáveis técnicos.

A Contratada deverá realizar visita no local para verificar as necessidades e as demandas deste documento.



Figura 1 – Localização do terreno e área de intervenção



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

2. Materiais ou Equipamentos Similares

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste documento. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição junto aos responsáveis técnicos.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada e documentada, que o novo material proposto possua comprovadamente equivalência nos itens de qualidade, resistência e aspecto.

Sendo identificado algum material de interesse histórico, ele deverá ser preservado e reservado para a sua futura utilização na intervenção a ser realizada.

A equivalência de componentes da obra se necessário será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios adequados e adotando os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similares ou equivalentes que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos;
- Materiais ou equipamentos similar/semelhantes que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas no projeto;
- Materiais ou equipamentos adicionados ou retirados que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários na execução da obra.

3. Projeto, materiais, equipamentos e critérios de analogia

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não a alteração de custo ou serviço da obra será executada sem autorização.

Em caso de itens presentes neste documento e não incluídos no projeto, ou vice-versa, na execução dos serviços devem ser levados em consideração como presentes em ambos. Nesse caso, a Fiscalização deverá ser consultada.

Em caso de divergência entre os desenhos de execução do projeto e as especificações, os



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

responsáveis técnicos pela obra deverão ser consultados, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultando o responsável técnico pela obra.

4. Definição dos materiais e serviços

4.1 Placa de obra

Será instalada uma placa de obra em chapa galvanizada, com 3 metros de comprimento, 1,5 metros de altura, ou seja, $3,00 \times 1,50 = 4,50 \text{ m}^2$. A placa deverá ser colocada de acordo com as Leis N° 10.846/1992 e N° 15.770/2005, que estabelecem as normas de fixação das placas de obras públicas, e instalada tão logo seja emitida a Ordem de Serviço, sendo que a padronização da mesma seguirá modelo padrão da CEF. O local da instalação será determinado pela Fiscalização.

O item remunera não só a instalação, como também a conservação da placa, pelo período da obra.

Todo e qualquer incidente que ocorrer no decorrer da obra e constatado que foi ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de inteira responsabilidade da empresa executora Contratada.

4.2 Serviços preliminares

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, o terreno deverá permanecer limpo e sem detritos ou obstáculos.

Serão instaladas telas-tapume de polipropileno, com altura de 2,20 m, no intuito de evitar o acesso de transeuntes ao local da obra, em todo o período de execução.

4.3 Administração local

A obra será locada convencionalmente, utilizando gabarito de tábuas corridas. Deverão ser disponibilizados containers, conforme planilha orçamentária, incluindo a mobilização e



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

desmobilização dos mesmos. Para atender as necessidades dos trabalhadores no local, deverá ser instalado banheiro químico com dimensões de 110 cm x 120 cm x 230 cm.

Serão necessárias as conexões provisórias de água e luz das instalações da obra, conforme planilha orçamentária. Este serviço deverá atender as necessidades de toda a instalação do canteiro, até a conclusão da obra.

Conforme a cartilha "Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas / Tribunal de Contas da União, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014", a Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Chefia e coordenação da obra;
- Equipe de produção da obra;
- Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- Acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.)
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros instrumentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum outro serviço.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.4 Demolições e remoções

As demolições e remoções serão executadas de acordo com as indicações dos projetos e especificações do Fiscal da Obra, sendo que qualquer demolição e/ou remoção não prevista deverá ser comunicada e aprovada pelos responsáveis pelos projetos e pela Fiscalização, em comum acordo.

Todo material demolido e removido durante a execução da obra deverá ser transportado e destinado ao local adequado, com a anuência da Fiscalização.

4.5 Passeio externo

Anteriormente à execução do passeio será necessária a aplicação de lastro de material granular com espessura de 5 cm, para regularização. O passeio externo terá largura de 2,20 m e será executado em concreto moldado in loco, usinado, armado, com acabamento convencional e espessura de 10 cm.

Após a concretagem, a superfície deverá ser protegida, e constantemente umedecida, para garantir a perfeita cura do concreto. Ao finalizar a concretagem, a Empresa deverá solicitar o aceite da Fiscalização, que poderá exigir correções ou até demolições nos locais que apresentarem “não conformidade”.

4.6 Portaria – Sanitários PNE 1 e PNE 2

Nos Sanitários PNE deverá ser instalado forro PVC liso na cor branco. O item inclui a estrutura de fixação do mesmo.

- **Alvenarias**

Para a instalação da porta no Sanitário PNE 01, será necessário o complemento de alvenaria com blocos cerâmicos de vedação de espessura igual a 14 cm.

Os blocos cerâmicos de vedação deverão seguir as determinações da NBR 15270-1 e NBR 15270-2. No momento de execução, a Contratada deverá se atentar a regularidade do prumo, esquadro e alinhamento das fiadas da alvenaria, etc., assim como da espessura das juntas, sempre seguindo as determinações do projeto e/ou orientações da Fiscalização.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução das alvenarias, quando essas apresentarem defeitos visíveis de execução e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deverá ser maior.

Para o revestimento das alvenarias a construir serão utilizados:

- Chapisco em argamassa traço 1:3 (cimento e areia);
- Reboco em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- Emboço em argamassa traço 1:2:8, para recebimento de cerâmica.

• **Pintura e revestimentos cerâmicos**

Para pintura externa e interna será utilizada tinta Suvinil acrílica na cor branco. Todas as superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firme, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, etc., em boas condições para a execução da etapa. A Fiscalização poderá solicitar correções pontuais ou até mesmo totais, caso haja inconformidades comprometedoras da integridade da pintura.

Para o revestimento das paredes, serão utilizadas placas cerâmicas na cor branco, com dimensões de 33 cm x 45 cm, aplicadas com alturas conforme projeto arquitetônico. Os revestimentos cerâmicos deverão ser executados conforme as boas práticas de construção, com rejunte nas cores especificadas pelo projetista. No assentamento, as peças cerâmicas não deverão se apresentar molhadas, nem mesmo umedecidas, para não prejudicar a sua aderência, salvo quando o Fabricante da peça ou da argamassa indicar o contrário. Serão rejeitadas quaisquer placas cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, transporte ou manuseio.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução dos revestimentos,



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

quando esses apresentarem defeitos visíveis de execução, e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

- **Piso e rodapés**

Para o revestimento do piso dos Sanitários PNE 01 e 02, serão utilizadas placas cerâmicas tipo esmaltadas, com dimensões de 45 cm x 45 cm. O rodapé deverá ser do mesmo material do piso, com altura de 7 cm.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução dos revestimentos, quando esses apresentarem defeitos visíveis de execução, e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

- **Portas e esquadrias**

As portas dos Sanitários PNE 01 e 02 serão de ferro, em chapa galvanizada plana, com dimensões de 80 cm x 210 cm. As janelas serão basculantes em aço, com dimensões de 50 cm x 50 cm e vidro liso comum com espessura igual a 3 mm.

As portas e janelas deverão receber pintura com tinta protetora, com acabamento grafite esmalte.

- **Louças metais e acessórios**

Os Sanitários PNE deverão conter barras de apoio em aço inox e vasos sanitários para PCD em louça branca, instalados em conformidade com projeto arquitetônico, e seguindo as prescrições da NBR 9050.

Os lavatórios existentes nos Sanitários PNE deverão ter suas alturas adaptadas para acessibilidade.

- **Rampa e Serralheria**

Anteriormente a execução das rampas de acesso aos Sanitários PNE, será necessária a aplicação de lastro de material granular com espessura de 5 cm, para regularização. O piso das rampas serão em concreto moldado in loco, usinado, armado, com



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

acabamento convencional e espessura de 10 cm.

Após a concretagem, as superfícies deverão ser protegidas, e constantemente umedecidas, para garantir a perfeita cura do concreto. Ao finalizar a concretagem, a Empresa deverá solicitar o aceite da Fiscalização, que poderá exigir correções ou até demolições nos locais que apresentarem “não conformidade”.

Para o fechamento das rampas deverá ser instalado guarda-corpo de aço galvanizado com altura de 1,10 m, montantes tubulares de 1.1/2”, espaçados de 1,20 m, travessa superior de 2”, gradil formado por barras chatas em ferro de 32 x 4,8 mm e corrimão duplo em tubo galvanizado com diâmetro 1 1/2”. Nos trechos que houver fechamento da rampa em alvenaria, será necessária apenas a fixação de corrimão duplo em tubo galvanizado com diâmetro 1 1/2”. Os patamares de acesso aos Sanitários PNE serão fechados apenas com guarda-corpo, sem a presença de corrimão.

Todos os guarda-corpos e corrimãos a serem instalados deverão receber pintura - óleo com uma demão de zarcão.

4.7 Portaria – Sanitários feminino e masculino

A Contratada deverá realizar a impermeabilização da laje de cobertura dos Sanitários - Portaria com manta asfáltica, incluindo a aplicação de primer asfáltico.

As portas e janelas existentes deverão receber pintura com tinta protetora, com acabamento grafite esmalte.

- **Alvenarias**

As muretas dos Sanitários Feminino e Masculino serão construídas em alvenaria de vedação com blocos cerâmicos de espessura igual a 14 cm. Os blocos cerâmicos de vedação deverão seguir as determinações da NBR 15270-1 e NBR 15270-2. No momento de execução, a Contratada deverá se atentar a regularidade do prumo, esquadro e alinhamento das fiadas da alvenaria, etc., assim como da espessura das juntas, sempre seguindo as determinações do projeto e/ou orientações da Fiscalização.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução das alvenarias,



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

quando essas apresentarem defeitos visíveis de execução e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deverá ser maior.

Para o revestimento das muretas será utilizado chapisco com argamassa traço 1:3 (cimento e areia).

- **Pintura e revestimento Cerâmico**

Para pintura interna e externa será utilizada tinta Suvinil acrílica na cor branco. Todas as superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firme, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, etc., em boas condições para a execução da etapa. A Fiscalização poderá solicitar correções pontuais ou até mesmo totais, caso haja inconformidades comprometedoras da integridade da pintura.

Para o revestimento das paredes, serão utilizadas placas cerâmicas na cor branco, com dimensões de 33 cm x 45 cm, aplicadas com alturas conforme projeto arquitetônico. Os revestimentos cerâmicos deverão ser executados conforme as boas práticas de construção, com rejunte nas cores especificadas pelo projetista. No assentamento, as peças cerâmicas não deverão se apresentar molhadas, nem mesmo umedecidas, para não prejudicar a sua aderência, salvo quando o Fabricante da peça ou da argamassa indicar o contrário. Serão rejeitadas quaisquer placas cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, transporte ou manuseio.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução dos revestimentos, quando esses apresentarem defeitos visíveis de execução, e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

- **Piso e rodapé**

Os pisos onde estão localizadas as muretas a reconstruir serão demolidos para construção de outros novos. Para regularização, será necessária a aplicação de lastro de material granular com espessura de 5 cm. A base dos pisos serão em concreto moldado in loco, usinado, com acabamento convencional e espessura de 10 cm.

Após a concretagem, as superfícies deverão ser protegidas, e constantemente umedecidas, para garantir a perfeita cura do concreto. Ao finalizar a concretagem, a Empresa deverá solicitar o aceite da Fiscalização, que poderá exigir correções ou até demolições nos locais que apresentarem “não conformidade”.

Para o revestimento do piso dos Sanitários Feminino e Masculino, serão utilizadas placas cerâmicas tipo esmaltadas, com dimensões de 45 cm x 45 cm. O rodapé dos Sanitários deverá ser do mesmo material do piso, com altura de 7 cm.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução dos revestimentos, quando esses apresentarem defeitos visíveis de execução, e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

4.8 Portaria - Bilheterias

As janelas existentes na bilheteria deverão receber pintura com tinta protetora, com acabamento grafite esmalte.

Para pintura interna e externa será utilizada tinta Suvinil acrílica na cor branco. Todas as superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firme, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, etc., em boas condições para a execução da etapa. A Fiscalização poderá solicitar correções pontuais ou até mesmo totais, caso haja inconformidades comprometedoras da integridade da pintura.

Será necessária a instalação de dois suportes parafusados com placa de encaixe para os pontos elétricos existentes.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.9 Bloco dos Vestiários

4.9.1 Alvenaria

Para a execução das alvenarias serão utilizados tijolos cerâmicos de vedação, com espessura de 14 cm, conforme projeto arquitetônico.

Os blocos cerâmicos de vedação deverão seguir as determinações da NBR 15270-1 e NBR 15270-2. No momento de execução, a Contratada deverá se atentar a regularidade do prumo, esquadro e alinhamento das fiadas da alvenaria, etc., assim como da espessura das juntas, sempre seguindo as determinações do projeto e/ou orientações da Fiscalização.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução das alvenarias, quando essas apresentarem defeitos visíveis de execução e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deverá ser maior.

Para o revestimento das alvenarias a construir serão utilizados:

- Chapisco em argamassa traço 1:3 (cimento e areia);
- Reboco em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- Emboço em argamassa traço 1:2:8, para recebimento de cerâmica.

4.9.2 Revestimentos e pintura

Para os revestimentos cerâmicos serão utilizadas placas cerâmicas esmaltadas com dimensões de 33 cm x 45 cm, na cor branco, aplicadas com alturas e locais conforme projeto arquitetônico.

Os revestimentos cerâmicos deverão ser executados conforme as boas práticas de construção, com rejunte nas cores especificadas pelo projetista. No assentamento, as



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

peças cerâmicas não deverão se apresentar molhadas, nem mesmo umedecidas, para não prejudicar a sua aderência, salvo quando o Fabricante da peça ou da argamassa indicar o contrário. Serão rejeitadas quaisquer placas cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, transporte ou manuseio.

A Fiscalização poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste item, bem como, a total demolição e reconstrução dos revestimentos, quando esses apresentarem defeitos visíveis de execução, e a sua reconstrução será efetuada as expensas da Construtora.

As alvenarias e tetos e que serão construídos deverão receber massa acrílica, aplicada manualmente, para recebimento de pintura.

Todas as superfícies que serão pintadas receberão anteriormente fundo selador acrílico. Deverão se apresentar firme, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, etc., em boas condições para a execução da etapa. A Fiscalização poderá solicitar correções pontuais ou até mesmo totais, caso haja inconformidades comprometedoras da integridade da pintura.

Onde não houver revestimento cerâmico será aplicada tinta Suvinil acrílica na cor branca, com exceção dos ambientes que manterão o revestimento existente (ver legenda em projeto arquitetônico). As paredes externas também deverão receber pintura com tinta Suvinil acrílica na cor branca.

4.9.3 Pisos e rodapés

Para a elevação do piso dos sanitários do Vestiário I e do Vestiário P.M.R (incluindo a rampa de acesso à ele) será utilizado concreto moldado in loco, não armado, com acabamento convencional e espessura de 20 cm.

O piso de toda parte interna do Bloco dos Vestiários, com exceção da rampa de acesso ao Vestiário P.M.R e dos ambientes que manterão o revestimento do piso existente, deverá ser em cerâmica esmaltada antiderrapante com dimensões de 45 cm x 45 cm, na cor cinza. O rodapé, aplicado nos locais indicados em projeto arquitetônico, também será em cerâmica esmaltada antiderrapante com dimensões de 45 cm x 45 cm, na cor cinza.



4.9.4 Rampas e passeio

As rampas de acesso do térreo do Bloco dos Vestiários e o passeio de acesso a plataforma deverão ter base em piso de concreto moldado in loco, armado, com acabamento convencional e espessura de 10 cm.

Todas as rampas do térreo e primeiro pavimento deverão possuir inclinações conforme projeto arquitetônico.

O controle de qualidade do concreto será de responsabilidade da Empresa Construtora. Para o controle de qualidade do concreto, serão moldados no mínimo três corpos de prova para ensaios de compressão (rompimento) na data estabelecida pela Fiscalização. Os corpos de prova deverão ser identificados no momento de sua moldagem. A moldagem e acondicionamento dos corpos de prova será na obra, em local protegido de choques e de luz solar. O SLUMP teste será sempre executado na presença do Fiscal da obra.

Após a concretagem, as superfícies deverão ser protegidas, e constantemente umedecidas, para garantir a perfeita cura do concreto. Ao finalizar a concretagem, a Empresa deverá solicitar o aceite da Fiscalização, que poderá exigir correções ou até demolições nos locais que apresentarem "não conformidade".

A rampa do térreo da sala de reuniões deverá conter guarda-corpo em aço galvanizado, com altura de 1,10 m, montantes tubulares de 1.1/2" espaçados de 1,20 m, travessa superior de 2, gradil formado por barras chatas em ferro e corrimão duplo em tubo galvanizado com diâmetro de 1 1/2". Nos trechos que houver fechamento da rampa em alvenaria, será necessária apenas a fixação de corrimão duplo em tubo galvanizado com diâmetro 1 1/2".

Na rampa do Vestiário P.M.R no primeiro pavimento deverão ser instalados corrimãos duplos em tubo galvanizado, diâmetro de 1 1/2", com altura e locais de instalação conforme projeto arquitetônico.

Todos os guarda-corpos e corrimãos a serem instalados deverão receber pintura - óleo com uma demão de zarcão.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.9.5 Teto e forro

Deverá ser instalado forro em PVC liso na cor branco, fixado com locais e alturas conforme projeto arquitetônico. Onde não houver forro, será aplicada pintura com tinta acrílica na cor branca, com aplicação de fundo selador acrílico anteriormente, exceto nos locais onde será mantido o revestimento existente.

Todas as superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firme, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, etc., em boas condições para a execução da etapa. A Fiscalização poderá solicitar correções pontuais ou até mesmo totais, caso haja inconformidades comprometedoras da integridade da pintura.

Na Sala II do primeiro pavimento será necessária a recuperação de parte do forro de gesso acartonado.

4.9.6 Portas e esquadrias

Deverão ser instaladas no Vestiário I do primeiro pavimento (ver locais em projeto arquitetônico) duas janelas basculantes, em aço, com dimensões de 80 cm x 60 cm x 155 cm.

No térreo (Circulação, Vestiário Árbitros e Sanitário 1) e no primeiro pavimento (Vestiário P.M.R) deverão ser instaladas portas em madeira para pintura, com dimensões de 80 cm x 210 cm.

Serão instaladas portas em alumínio de correr nas duchas do Vestiário I e duchas do Vestiário II, com dimensões de 80 cm x 210 cm e 70 cm x 210 cm, respectivamente.

As portas a instalar dos sanitários do Vestiário I e sanitários do Vestiário II no primeiro pavimento serão em alumínio, de abrir, com dimensões de 80 cm x 160 cm.

As janelas e portas metálicas internas e externas dos sanitários (ver indicações em projeto arquitetônico) deverão receber pintura com tinta protetora, com acabamento grafite. As portas em madeira do primeiro pavimento e térreo também receberão pintura, com tinta esmalte acetinado.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

A Contratada deverá verificar todas as dimensões e locais de instalação nas pranchas arquitetônicas do térreo e primeiro pavimento. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser consultada.

4.9.7 Divisórias, louças metais e acessórios

No Vestiário I do primeiro pavimento, a bacia sanitária com caixa aclopada a ser instalada será em louça branca e deverá estar em conformidade com a NBR 16727-1 e ser executada conforme a NBR 16727-2. O lavatório a ser instalado no Vestiário P.M.R também será em louça branca e deverá ser executado de acordo com a NBR 16728-2.

No ambiente de duchas do Vestiário I deverá ser instalado mais um chuveiro elétrico, e os existentes reposicionados, conforme planta arquitetônica.

O vaso sanitário para PCD e as barras de apoio em aço inox cm serão instalados no Vestiário P.M.R do primeiro pavimento, seguindo as prescrições da NBR 9050. Também no Vestiário P.M.R, deverá ser instalado banco articulado em aço inox para PCD, com cantos arredondados, fixado na parede.

No Vestiário Árbitros do térreo e no Vestiário I do primeiro pavimento deverão ser instaladas divisórias sanitárias em granito cinza polido, com espessura de 3 cm.

4.9.8 Bancos

No Vestiário I do primeiro pavimento deverão ser executados bancos central e lateral de concreto com alvenaria, revestidos em cerâmica branca. O banco central deverá ter dimensões de 1,45 m x 0,9 m.

4.10 Plataforma

A Contratada deverá seguir todos os detalhamentos, notas e especificações do projeto de estrutural. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser consultada. É imprescindível que antes da execução, a Contratada verifique e compatibilize o projeto estrutural com o projeto executivo da empresa fornecedora da plataforma.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

As escavações deverão ser realizadas manualmente e de modo a não ocasionar quaisquer danos à propriedade. Todo material residual resultante das escavações deverá ser removido e destinado ao local adequado, com anuência da Fiscalização.

Para estimativa de estabilização do solo, deverá ser considerada troca de solo de aproximadamente 0,40 m, e recompactação com solo cimento traço 15S:1C.

Para a regularização do fundo de vala, deverá ser executado lastro de concreto magro com espessura de 5 cm.

As armações de aço deverão apresentar conformidade com o projeto de contenções e deverão ser conferidas pela Fiscalização. A concretagem só poderá ser executada mediante conferência e aprovação das armaduras pela Fiscalização, sob pena de não aceitação dos serviços.

O concreto a ser utilizado terá resistência de FCK 25 MPa e será aplicado com o uso de bomba. O controle de qualidade do concreto será de responsabilidade da Empresa Construtora. Para o controle de qualidade do concreto, serão moldados no mínimo três corpos de prova para ensaios de compressão (rompimento) na data estabelecida pela Fiscalização. Os corpos de prova deverão ser identificados no momento de sua moldagem. A moldagem e acondicionamento dos corpos de prova será na obra, em local protegido de choques e de luz solar. O SLUMP teste será sempre executado na presença do Fiscal da obra.

Após a concretagem das lajes suas superfícies deverão ser mantidas úmidas, com molhação de no mínimo cinco vezes ao dia, por 7 dias consecutivos, sem jatos direcionados.

Os buzinotes deverão ser executados conforme detalhe típico indicado em projeto estrutural, com espaçamento a cada 1,5 m.

Para a alvenaria serão utilizados blocos de concreto estrutural, com dimensões de 19 cm x 19 cm x 39 cm e 14 cm x 19 cm x 39 cm. No momento de execução, a Contratada deverá se atentar a regularidade do prumo, esquadro e alinhamento das fiadas da alvenaria etc., sempre seguindo as determinações do projeto e/ou orientações da Fiscalização. Para o revestimento serão utilizados:



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

- Chapisco em argamassa traço 1:3;
- Massa única em argamassa traço 1:2:8;
- Pintura com tinta acrílica.

- **Especificações da plataforma**

A plataforma que será implantada deverá ser no modelo PL 200 ou similar e proporcionar o acesso seguro ao local de instalação. O percurso vertical, no caso do ginásio, terá 5,67 metros. Dispensa casa de máquinas, reduzindo o custo da construção ou reforma.

- Velocidade de 6m/min.
- Sistema elétrico com elevação por fuso, acionado por joystick, através de pressão constante.
- Alta durabilidade.
- Várias redundâncias de segurança, excedendo as exigências da norma ABNT.
- Cabines revestidas em chapa de aço composto ou com guarda-corpo com altura de 1,10 m, dentro dos requisitos mínimos das normas vigentes garantindo acessibilidade para o local.

A plataforma será desenvolvida seguindo os requisitos das normas NBR 9050 e NBR ISO 9386-1/2013.

A Contratada deverá prever rebaixo e ralo no piso da plataforma, com caimento adequado, e alimentação elétrica par funcionamento da plataforma, sendo esses executados de acordo com as especificações técnicas da mesma. Além disso deverá compatibilizar o projeto arquitetônico com o projeto executivo da empresa fornecedora da plataforma.

4.11 Instalações Hidrossanitárias

As instalações hidrossanitárias deverão ser norteadas pela NBR 5626 – Instalações prediais de água fria; pela NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário e pela NBR 10844 – Instalações prediais de água pluvial.

21



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

O ramal de esgoto do Sanitário PNE 02, localizado na portaria do estádio, deverá ser executado até que a rede existente, oriunda do Sanitário PNE 01, seja interceptada. Na região da interseção entre as tubulações, deverão ser executados, nessa ordem, o fundo, as paredes e a tampa de concreto da caixa de inspeção de 60x60cm.

No bloco de vestiários, deverá ser executado um ralo para drenagem abaixo da plataforma elevatória. A água captada por esse ralo deverá ser encaminhada, através de tubulação de PVC de 40 mm, à rede existente cuja destinação final é a sarjeta no logradouro. Na interseção entre a tubulação nova, oriunda do ralo da plataforma, e a tubulação existente, deverá ser executada uma caixa de passagem de 30x30cm, com tampa cega de concreto.

A alimentação de água fria do vestiário 01, localizado no 1º pavimento do bloco de vestiários, deverá ser feita através da saída existente do reservatório de alvenaria. No entanto, toda a tubulação existente deverá ser substituída por tubo de PVC com o diâmetro indicado em projeto. Os ramais de esgoto desse mesmo vestiário deverão ser conectados ao tubo de queda existente na fachada do bloco. Para que tais conexões possam ser executadas, pode-se adotar curva 90º ou curva 45º e junção.

As colunas de ventilação deverão ser prolongadas até, pelo menos, 30 cm acima do telhado, onde deverá ser instalado terminal de ventilação.

Conexões de 90º em trechos horizontais de esgoto são terminantemente proibidas.

A instalação de curvas, em vez de joelhos, é indicada tanto no sistema de água fria quanto no sistema de esgoto. Em alguns casos, como na saída de esgoto do vaso sanitário e demais mudanças de trajetória de esgoto de vertical para horizontal e vice-versa, a utilização de curva é obrigatória.

As inclinações indicadas no projeto de esgoto são as mínimas. Contudo, nenhum trecho deverá ter inclinação maior que 5%.

Os diâmetros das tubulações de água fria, indicados em projeto, devem ser rigorosamente seguidos, sob pena de comprometimento da funcionalidade dos aparelhos hidráulicos em caso de utilização de diâmetros menores.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

Para execução das instalações hidrossanitárias, a Contratada deverá seguir todas as notas e detalhamentos do projeto hidrossanitário, obedecendo às especificações e localizações dos materiais indicados.

4.12 Instalações elétricas

Responsável Técnico: Giovanni Bello Teixeira – Eng. Eletricista – CREA MG 57.001D

E-mail: giovanniteixeira@santaluzia.mg.gov.br

Telefone: (31) 3641.5232 (Geral da Secretaria de Obras)

Trata-se de reforma parcial da parte elétrica do Estádio Victor Andrade de Brito - Arena Frimisa, localizado no município de Santa Luzia - MG.

4.12.1 Objetivo

Reforma de parte das instalações elétricas do Estádio Victor Andrade de Brito - Arena Frimisa, localizado no Município de Santa Luzia – MG.

Este documento contempla as informações necessárias para a execução das instalações elétricas.

4.12.2 Cronograma para implantação

Sugere-se à Secretaria de Esporte que contrate através de Licitação a reforma das instalações elétricas da Arena Frimisa. Em função disso o cronograma para implantação deverá ser divulgado pela Secretaria de Esportes em função da tratativa do processo licitatório a ser divulgado.

4.12.3 Relação de carga instalada da unidade consumidora

Pot. Instalada (W)	Demanda (VA)
35,82K	27,87K

4.12.4 Normas técnicas

- ABNT NBR 5410/2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

- NR-10 – Ministério do Trabalho - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NR -35 – Ministério do Trabalho - Trabalho em altura

Deve-se respeitar e atender não só as normas citadas acima, mas todas as normas que mesmo não citadas respaldam a instalação/confecção de materiais/equipamentos previsto neste projeto.

4.12.5 Considerações gerais

Este projeto contempla a reforma das instalações elétricas das edificações da Arena Frimisa. O projeto elétrico de reforma foi elaborado baseando-se em informações de arquitetura e demandas definidas pelo Arquiteto responsável. Serão mantidas todas as instalações em baixa tensão (127/220V). A entrada de energia da edificação principal é hoje feita através de circuito trifásico e assim será mantida. O mesmo ocorre com a Edificação da entrada da Arena que é atendida por uma ligação bifásica e assim permanecerá.

O projeto de reforma contempla apenas a alteração e adequação das instalações elétricas internas às edificações.

Procurou-se atender aos pedidos da Arquitetura da Secretaria de Obras prevendo instalações elétricas para suportar as instalações de 4 chuveiros elétricos (5.500W/220V) e uma ducha aquecida (4.300W/220V) além da instalação de uma plataforma elevatória. Para esta plataforma foi considerada a alimentação de um motor trifásico de 2CV que se dará na tensão de 220V. Não há previsão de instalação de ar condicionado na edificação.

Será substituído o atual quadro elétrico, que possui disjuntores antigos e não permite praticamente ampliações de circuitos por um novo quadro elétrico (QGD - Quadro Geral de Distribuição) com disjuntores padrão IEC(DIN) e DPSs (Dispositivos de Proteção Contra Surto).

Para melhorar a eficiência energética das instalações serão substituídas todas as lâmpadas por lâmpadas com tecnologia LED (Diodo Emissor de Luz) que são mais econômicas.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

Foi projetado apenas 1 quadro elétrico (QGD) para a edificação principal (administrativo/vestiários) e para a edificação da entrada da Arena serão instalados apenas 2 novos disjuntores em quadro já existente. O QGD deverá possuir barramento trifásico. Este quadro deve ser devidamente aterrado.

O sistema de aterramento proposto é o TT conforme recomenda a NBR 5410.

Toda a instalação elétrica interna deverá ser feita com condutor de cobre unipolar PVC, 750V.

A execução deste projeto demandará a execução de trabalho em altura (superior a 2m) conforme determinação da NR-35 (Norma de Segurança – Trabalho em Altura - do Ministério do Trabalho). Em função disso recomenda-se à Secretaria de Esportes a contratação através de Licitação de empresa habilitada para a execução dos trabalhos demandados.

4.12.6 Entrada de energia

A Arena Frimisa será energizada através de circuitos elétricos (já existentes) que a conectarão a rede da concessionária Cemig, o atendimento será feito todo em baixa tensão (127/220V). Não será necessário instalar padrão de entrada, pois estes já existem. Para a edificação principal (administrativo/vestiários) a ligação é trifásica. A proteção geral no QGD será de 80 Amperes e deverá ser feita através de Disjuntor Termomagnético conforme projeto.

O cabeamento trifásico que chega na edificação é de 25mm² e este não será alterado.

4.12.7 Aterramento

O projeto prevê um aterramento independente que deverá ser feito com duas hastes tipo cantoneira de 2,4m – padrão Cemig. Interligará estas hastes um condutor de cobre nu de 16mm². Este terra será ligado a um quadro BEP – Barramento de Equipotencialização - que está previsto ao lado das instalações da Plataforma Vertical.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

O terra do QGD deverá vir do BEP destacado anteriormente. O barramento de terra do QGD se ligará ao BEP através de condutor de cobre unipolar isolado de 10mm². O projeto mostra esta ligação.

O sistema de aterramento proposto para o projeto é o TT previsto na NBR 5410/2004.

4.12.8 Dispositivos de proteção contra surto (DPS)

O projeto prevê a instalação de Dispositivo de Proteção Contra Surto (DPSs) – Classe II – 175V/40KA, no QGD.

A conexão dos DPSs às 3 fases, ao neutro e ao barramento de terra do quadro de força deve ser realizada com condutor unipolar de #6mm², PVC, 750V, 70°, na cor vermelha. O esquema de ligação deve respeitar o previsto no Detalhe-1 do projeto.

Atenção para a ligação dos DPSs que deve ocorrer após o Disjuntores termomagnético geral do QGD. Não serão aceitas conexões diferentes das previstas em projeto. Deve-se usar condutor de #6mm² na cor vermelha para se efetuar as conexões dos DPSs.

4.12.9 Interruptor diferencial residual (IDR)/ Chuveiros elétricos

Nos circuitos dos chuveiros e ducha (5 unidades) deverão ser instalados, no QGD, Interruptor Diferencial Residual (IDR) bipolar com corrente nominal de 40 A e corrente diferencial residual máxima de 30mA (dispositivos de alta sensibilidade), padrão DIN, conforme previsto no projeto.

Para a Plataforma Vertical que será alimentada por um circuito trifásico, está previsto um IDR tetrapolar que deverá ser instalado também no QGD.

Está previsto no orçamento a instalação de 4 chuveiros novos de 5.500W/220V, e uma ducha higiênica aquecida de 4.300W/220V. Estes chuveiros são do tipo comum, não há necessidade de se ter resistência blindada.



4.12.10 Disjuntores termomagnéticos

Os disjuntores termomagnéticos a serem instalados no QGD devem ser do padrão DIN, com capacidade de interrupção de $I_{cc}=3KA$ para os disjuntores de proteção dos circuitos terminais. Para o disjuntor principal trifásico de 80 A, que será instalado neste quadro elétrico o I_{cc} deve ser de pelo menos 5KA.

Atenção para as curvas dos disjuntores. Apenas os disjuntores que atendem os circuitos dos chuveiros devem ser Curva-B, os demais devem ser Curva-C.

Os condutores dos circuitos devem se conectar aos Disjuntores através de terminais tubulares.

Não será aceita conexão direta!

O disjuntor principal do QGD é um disjuntor termomagnético trifásico de 80 A – padrão DIN. Chegará neste disjuntor condutor unipolar de 1KV de 25mm² já existente na instalação.

4.12.11 Quadro elétrico (QGD)

O quadro elétrico de distribuição principal da instalação é o Quadro Geral de Distribuição ou QGD. É nele que chegará o ramal interno vindo do Quadro de Medição (QM). Este quadro elétrico deve ser do tipo embutido, feito em chapa metálica e deve possuir barramento trifásico. Deve permitir conexão de disjuntores termomagnéticos padrão DIN e seu barramento deve suportar pelo menos 100 A de corrente. A montagem deste quadro como os demais da instalação deve respeitar rigorosamente o balanceamento de fases proposto no projeto. Este quadro deve ser devidamente aterrado conforme previsto em projeto.

Todos os circuitos devem ser devidamente identificados no QGD através de etiquetas fixadas neste quadro.

O QGD deverá ser devidamente aterrado.

Conforme item 12 das Notas de Projeto, a Advertência referente a atuação de Disjuntores deverá ser fixada na porta do QGD.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

Na montagem do QGD os condutores deverão ser fixados nos disjuntores através de terminais tubulares e os condutores Neutro e Terra deverão ser conectados nos seus respectivos barramentos através de conectores tipo olhal.

Os condutores presentes no quadro elétrico devem sempre ser agrupados, organizados, através da fixação utilizando-se abraçadeiras plásticas.

O balanceamento de circuitos proposto no projeto deve ser rigorosamente respeitado.

Cópia do diagrama unifilar deve ser fixada na parte interna da porta de abertura do quadro.

4.12.12 Condutores/emendas

O Ramal interno já é existente e é composto de condutor de #25mm², 1KV, EPR/XLPE, 90°. Este não será alterado.

Os condutores para as instalações internas deverão ser unipolar, de cobre, com isolamento em PVC, 750V, 70°C.

As emendas, quando necessárias, devem ser confeccionadas nas caixas de inspeção/passagem. Não será permitida emenda dentro de eletroduto. Não será aceita emenda com solda. Deve-se usar conectores apropriados para as emendas. Estas devem ser isoladas corretamente com fita isolante. As emendas entre os cabos do ramal interno e os cabos do padrão deverão ser feitas com conectores do tipo Split-Bolt, deve-se, nestes casos, usar fita isolante de alta fusão.

Deve-se utilizar as seguintes cores nas instalações elétricas:

Fases – Preto

Neutro – Azul Claro

Terra – Verde

Retorno – Amarelo

Os diâmetros dos condutores a serem empregados nas instalações elétricas devem respeitar rigorosamente o previsto em projeto.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

Apenas o condutor terra (respeitando o maior diâmetro) poderá ser compartilhado entre circuitos. Não será aceito o compartilhamento do condutor neutro.

4.12.13 Sistemas de iluminação

Todo o sistema de iluminação da edificação da Arena Frimisa está baseado em luminárias que utilizarão lâmpadas LED (diodo emissor de luz) visando maior eficiência e economia de energia elétrica. Não serão aceitas outros tipos de tecnologia de lâmpadas.

Para as áreas internas serão utilizadas luminárias de sobrepor para duas lâmpadas LED de 60 e 120 cm.

4.12.14 Instalações internas e externas

Deve-se respeitar rigorosamente o previsto no projeto elétrico. Não serão aceitas instalações de eletrodutos e condutores com diâmetros diferentes dos previstos em projeto.

Caso surja, por parte do executor do projeto, sugestões de alterações do que foi projetado, estas sugestões deverão ser aprovadas pelo Eng. Eletricista responsável pelo projeto.

Caso alguma instalação executada não esteja de acordo com o projeto, e se estas alterações não foram aprovadas pelo Eng. Eletricista responsável, o executor terá 48h para poder refazê-las a partir da notificação do Engenheiro responsável pela obra. Se os erros não forem sanados a tempo, poderá o executor ser penalizado conforme previsto em contrato.

4.12.15 Tomadas

Todas as tomadas da instalação, sem exceção, deverão ser aterradas, ou seja, deverão possuir o condutor terra (verde), que deverá estar conectado aos barramentos de terra dos seus respectivos quadros elétricos. Não serão aceitas tomadas sem aterramento. Antes de ser instalada qualquer tomada, o fiscal da obra deverá conferir em conjunto com a empresa executora a presença do fio terra em cada caixa de tomada.

Em geral as tomadas elétricas utilizadas são de 10 A.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.12.16 Interruptores

Os interruptores utilizados nas instalações elétricas devem possuir capacidade de 10 A. Serão utilizados interruptores simples de 1 e 2 teclas e interruptores paralelos de 1 tecla.

4.12.17 Caixas de passagem/inspeção

Serão utilizadas caixas de passagem de dois tipos, as metálicas de sobrepor, utilizadas nas instalações internas e as circulares de PVC com tampa de ferro fundido para o sistema de aterramento, que serão instaladas externamente.

As dimensões das caixas de passagem estão previstas em projeto. Todas as conexões necessárias para fixação dos eletrodutos a estas caixas devem ser devidamente fornecidas quando necessário.

As caixas de passagem devem ser instaladas conforme posicionamento destacado em projeto.



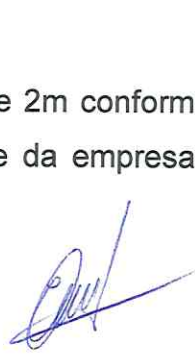
4.12.18 Entrada da Arena Frimisa – Área dos portões

As instalações da entrada da Arena Frimisa são energizadas através de ramal interno originário de padrão de entrada bifásico já instalado. Os circuitos propostos para iluminação e tomada desta área deverão partir de um quadro elétrico de PVC instalado em uma das bilheterias, conforme mostra o projeto. Este quadro elétrico já é existente.

4.12.19 Equipamentos em geral e de proteção

A empresa contratada pela Prefeitura Municipal de Santa Luzia para executar as instalações é a responsável por disponibilizar para os seus funcionários/técnicos todos os equipamentos necessários para a correta e segura execução das instalações. Devem ser disponibilizados também os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivos (EPC) necessários.

Os funcionários que trabalharão em altura (acima de 2m conforme NR-35) deverão possuir capacitação para tal. É de total responsabilidade da empresa a designação de profissionais habilitados.





Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

Deve-se atender o previsto nas normativas de segurança do ministério do trabalho com destaque para a NR-10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade) e a NR-35 (Trabalho em altura).

A qualquer momento os fiscais da Prefeitura Municipal de Santa Luzia poderão embargar a obra caso sejam verificados procedimentos em não conformidade com as normativas de segurança vigentes.

4.12.20 Profissional responsável

A empresa contratada deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado perante o Conselho Regional de Engenharia (CREA) – em conformidade com a carga instalada prevista em projeto. Esta anotação deverá ser entregue aos fiscais da Prefeitura Municipal de Santa Luzia antes do início dos trabalhos de reforma.

4.12.21 Dúvidas

Dúvidas sobre o projeto das instalações elétricas podem ser sanadas através do Sr. Giovanni Bello Teixeira, Engenheiro Eletricista da Prefeitura Municipal de Santa Luzia, email giovanniteixeira@santaluzia.mg.gov.br, fone (31) 3641.5232.

4.12.22 Reunião de “Kick Off”

Após a contratação da empresa que executará o trabalho de reforma das instalações elétricas, deverá ser realizada uma reunião de “Kick Off” com o Engenheiro Eletricista responsável para que sejam alinhados todos os pontos do projeto antes que os trabalhos sejam iniciados.

Caso necessário, a empresa deverá oficializar os seus questionamentos por escrito para que os responsáveis pelo projeto possam responder as dúvidas existentes.

Nesta reunião deverá ser assinado pelos representantes da empresa contratada termo de conhecimento do projeto, deste memorial descritivo e da lista de materiais.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.12.23 Conclusões

O projeto de reforma das instalações elétricas internas da Arena Frimisa, localizada no município de Santa Luzia, tem como objetivo adequar as suas instalações para a prática segura do esporte. Este projeto visa melhoria para os atletas e para o público que frequentará as dependências da Arena Frimisa. O objetivo principal do projeto é garantir a segurança das instalações elétricas, levando em consideração sempre os parâmetros de economia e eficiência.

Após a realização das reformas das instalações elétricas a Arena Frimisa poderá operar de forma segura e eficiente atendendo as necessidades dos atletas e munícipes de Santa Luzia.

4.12.24 Lista de materiais

A lista de materiais é fornecida em planilha anexa.

4.13 Limpeza final de obra

Visando a higiene, a estética e a utilização imediata, a obra deverá ser entregue totalmente limpa. Ao longo dos serviços, o canteiro e os locais em obra deverão ser mantidos organizados e limpos dentro do possível. Concluídos os serviços em cada área, estes deverão ser limpos para facilitar a verificação por parte da Fiscalização e sempre que possível vedado o acesso. Para a limpeza deverá se usar de modo geral água e sabão neutro, o uso de detergentes, solventes e removedor químico, deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças. O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos.

4.14 Considerações finais

Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e normas locais.

Em caso de dúvidas, a Contratada deverá saná-las com a Fiscalização.

Ao término dos serviços, será procedida verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança do local.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia
Secretaria de Obras

4.15 Referências

<https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/sudecap/Caderno%20de%20Encargos/CadernodeEncargosSUDECAP.pdf>

Edson Espindola Xavier
Engenheiro Civil - CREA 133.420/D
Sec. Mun. de Obras / MAT 34.716
Prefeitura Municipal de Santa Luzia

Edson Espindola Xavier

Engenheiro Civil – CREA/MG 133.420/D

Renan Araújo Duarte Castro
Engenheiro Civil
CREA/MG 216.465/D
Prefeitura Municipal de Santa Luzia

Renan Araújo Duarte Castro

Engenheiro Civil – CREA/MG – 216465/D

Giovanni Bello Teixeira
Mat - 33251 - CREA-MG 57001D
Engenheiro Eletricista

Giovanni Bello Teixeira

Engenheiro Eletricista – CREA/MG 57001/D

Bruno Marcio Moreira Almeida
Prefeitura Municipal Santa Luzia
Secretário de Obras
Mat. 34.716

Bruno Marcio Moreira Almeida

Secretário de Obras