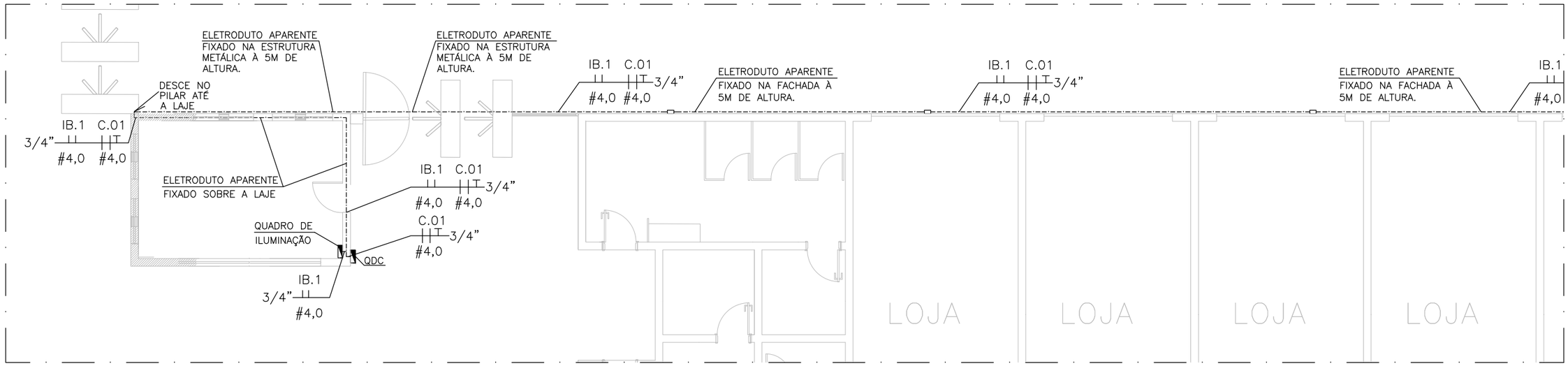
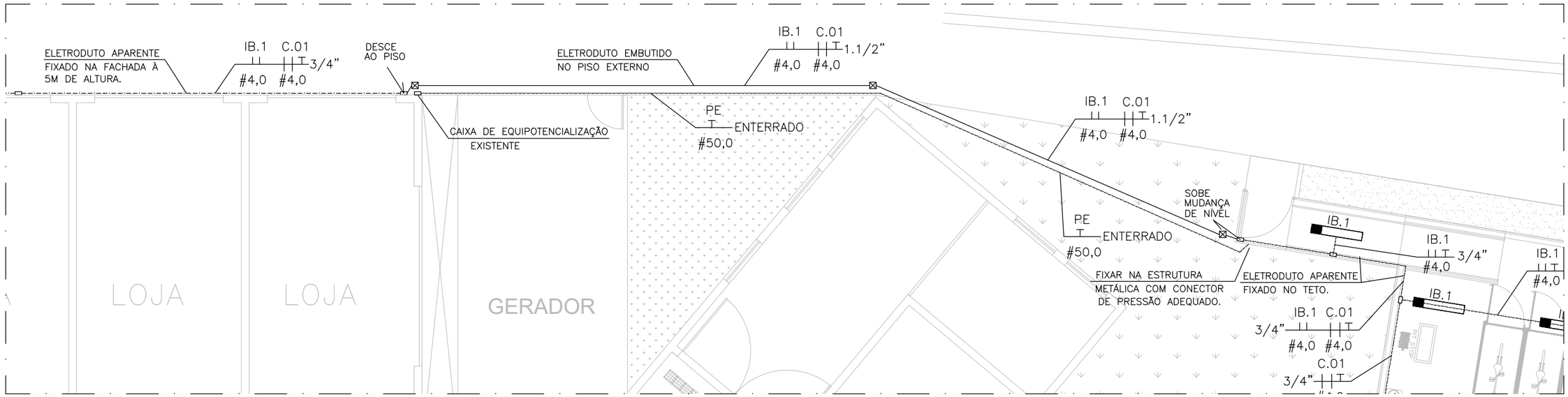
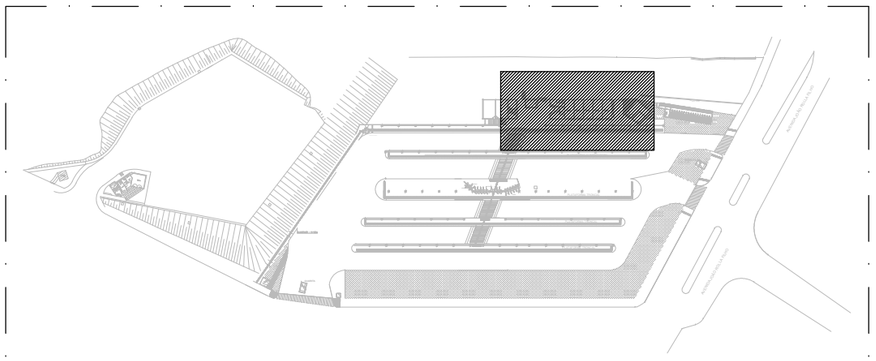


ESTAÇÃO DIAMANTE - PROJETO ELÉTRICO - PARTE 1
ESC: 1/100



ESTAÇÃO DIAMANTE - PROJETO ELÉTRICO - PARTE 2
ESC: 1/100



ESTAÇÃO DIAMANTE - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 1 E 2

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DIAMANTE

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO

ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. JOÃO ROLLA FILHO, S/N	DIAMANTE			

OP:

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
DIAMANTE	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA

CNPJ: 00.000.000/0000-00

ORGÃO: EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A

PROJETISTAS

NOME/CREA

RT EMPRESA
NOME/CREA

COORDENADOR
NOME/CREA

Nº CONTRATO

DATA: 02/07/2026

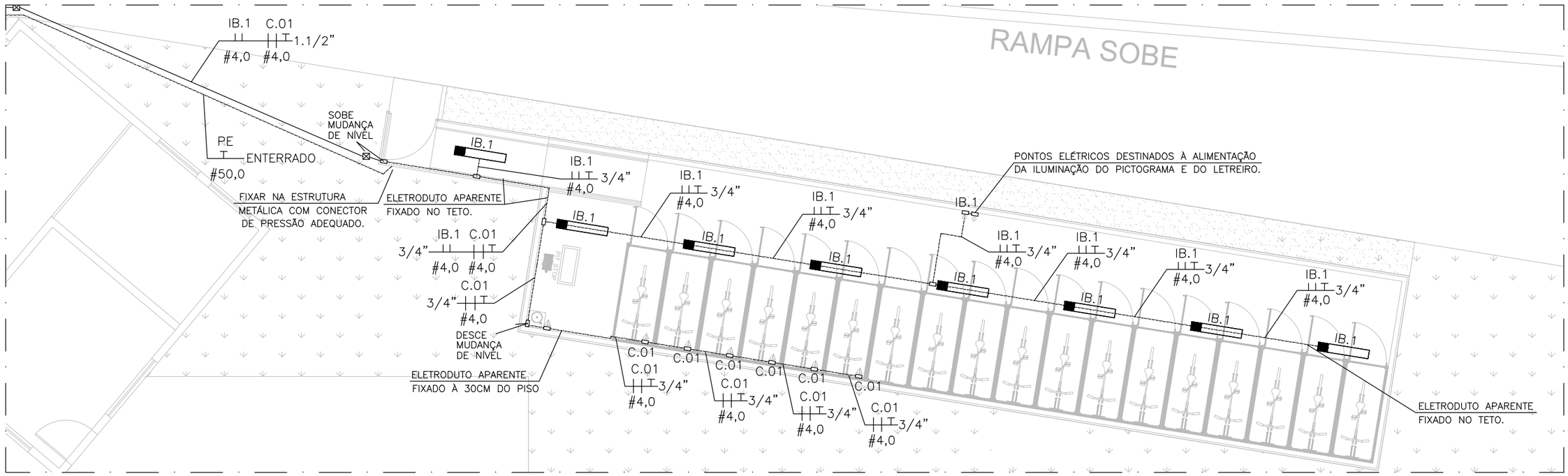
PROJETISTAS: LEANDRO LOPES

ENGENHEIRO ELETRICISTA: LUIZ FERNANDO GOULART
CREA - 236957-D

GERENCIA/GEAMP
NOME: BRUNO MADURO

DIRETORIA/DAF

FORM: A3
FOLHA: 01
NOME ARQUIVO: PROJETO-DIAMANTE
TPO: ELE



ESTAÇÃO DIAMANTE - PROJETO ELÉTRICO - PARTE 3
ESC: 1/100

ACRÉSCIMOS DE NOVOS CIRCUITOS ELÉTRICOS - ESTAÇÃO DIAMANTE

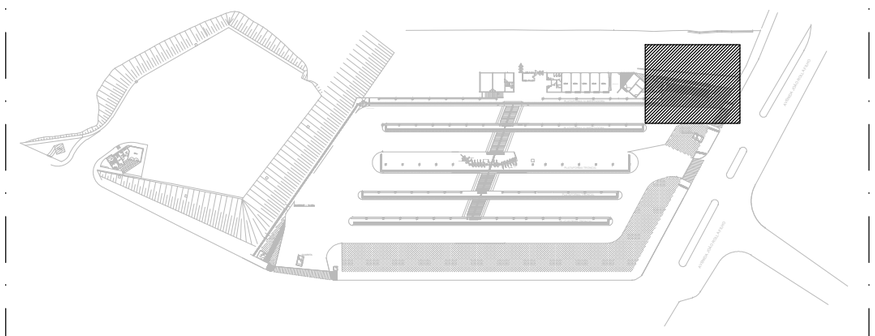
CARACTERISTICA		220V-3Ø+NEUTRO+PE				ILUM LED	TOMADAS		TOTAL	TOTAL	ATENDE	COMP.	I NOMINAL	QUEDA TENSÃO UNITÁRIA	QUEDA TENSÃO	QUEDA DE TENSÃO
ESPÉCIE ==>						2X18	150	290								
CARGA - W ==>						36	150	290								
CARGA - VA ==>						39	165	315	(VA)	(W)						
CIRCUITO	QUANT. FASES	TENSÃO (V)	CONDUTORES F	N	T	DISJUNTOR (A)						(M)	(A)	V/A.KM	(V)	(%)
C.01	2	220	4,0	4,0	4,0	25,0	0	1	6	2055	1890	TOMADAS BICICLETÁRIO	102	9	9	8,3	3,8
IB.1	2	220	4,0	4,0	4,0	25,0	11	0	0	429	396	ILUMINAÇÃO BICICLETÁRIO	133	2	9	2,4	1,1

SIMBOLOGIA

	ELETRODUTO RÍGIDO, DIÂMETRO ø3/4", EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, ESPESSURA CONFORME ABNT NBR5624, COSTURA E ROSCA ABNT NBR8133, APARENTE, FIXADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO. VER NOTAS PARA MAIS DETALHES.
	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DIÂMETRO ø1.1/2", NBR15715, EMBUTIDO NO PISO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO DE VALA, COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALA, FITA DE ADVERTÊNCIA, REATERRO, INSTALAÇÃO DE TELA METÁLICA, CONCRETO PARA PISO E ABERTURA DE FUROS NAS CAIXAS DE PASSAGEM.
	CABO DE COBRE NU 50MM², TEMPERA MOLE, ENTERRADO.
	CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDA, INSTALADA EM SOLO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, ASSENTAMENTO DA CAIXA, REATERRO E CONCRETO PARA PISO, COM ACABAMENTO NIVELADO COM O PISO EXISTENTE.
	CONDULETE EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, TIPO X, PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETRO ø3/4", INSTALADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO, PROTEÇÃO IP CONFORME LOCAL DE INSTALAÇÃO.
	INDICAÇÃO DE ELETRODUTO QUE DESCE.
	INDICAÇÃO DE ELETRODUTO QUE SOBE.
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, TIPO CALHA, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO, COM SOQUETES, PARA 02 LÂMPADAS TUBULARES 120CM, INCLUINDO DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED 18W, 1800 A 2100 LUMENS, TEMPERATURA DE COR 6.500K, VIDA UTIL MÍNIMA DE 25.000 HORAS.
	QUADRO ELÉTRICO EXISTENTE NA EDIFICAÇÃO.
	CONDUTORES ELÉTRICOS DE FASE, NEUTROM TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE. SEÇÃO CONFORME INDICAÇÃO EM CROQUI. CONDUTORES ELÉTRICOS EM COBRE ELETROLÍTICO FLEXÍVEL, SEÇÃO NOMINAL, CLASSE DE ENCORDOAMENTO MÍNIMA 4, TENSÃO DE ISOLAMENTO 0,6/1 KV, COM ISOLAÇÃO TERMOPLÁSTICA NÃO HALOGENADA, NÃO PROPAGANTE À CHAMA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERAÇÃO DE 90 °C EM REGIME CONTÍNUO, ADEQUADOS PARA INSTALAÇÃO EM ELETRODUTOS, CERTIFICADOS PELO INMETRO E EM CONFORMIDADE COM AS ABNT NBR 13248 E ABNT NBR 13570.
	TOMADA ELÉTRICA 2P+T, 20A–250V, EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 14136, EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, COM CONTATOS EM COBRE OU LIGA DE COBRE, INSTALADA EM CONJUNTO DE CONDULETE ø3/4", EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, INCLUINDO TAMPÕES PARA VEDAÇÃO DAS SAÍDAS NÃO UTILIZADAS E PLACA FRONTAL COMPATÍVEL COM A APLICAÇÃO. INSTALAR A 30CM DO PISO ACABADO.
	PONTO ELÉTRICO EM CONDULETE ø3/4", EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, INCLUINDO TAMPÕES PARA VEDAÇÃO DAS SAÍDAS NÃO UTILIZADAS E PLACA CEGA, PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS PICTOGRAMAS. VERIFICAR ALTURA NO LOCAL.

NOTA:

1. A TENSÃO ELÉTRICA DISPONÍVEL NA EDIFICAÇÃO É DE 127/220 V, SISTEMA TRIFÁSICO.
2. A REDE ELÉTRICA EXISTENTE ENCONTRA–SE EM OPERAÇÃO E DEVERÁ PERMANECER EM PLENO FUNCIONAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DEVENDO SER GARANTIDO, AO TÉRMINO DA OBRA, O PERFEITO FUNCIONAMENTO DE TODA A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
3. NÃO SERÁ PERMITIDA A INTERRUPÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS, SALVO MEDIANTE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DA FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE.
4. A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ ATENDER ÀS PRESCRIÇÕES DAS ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419 (QUANDO APLICÁVEL), AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS DEVERÃO SER NOVOS, SEM USO ANTERIOR, DE PRIMEIRA LINHA, CERTIFICADOS PELO INMETRO, QUANDO APLICÁVEL, COMPATÍVEIS COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
6. OS CONDUTORES ELÉTRICOS DEVERÃO SER DE COBRE ELETROLÍTICO FLEXÍVEL, COM ISOLAÇÃO PARA TENSÃO DE 0,6/1 KV, NÃO HALOGENADA, NÃO PROPAGANTE À CHAMA, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, CERTIFICADOS PELO INMETRO E EM CONFORMIDADE COM AS ABNT NBR 13248 E ABNT NBR 13570.
7. A IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS DEVERÁ OBEDECER AO PADRÃO DE CORES ESTABELECIDO PELA ABNT NBR 5410, SENDO: AZUL–CLARO PARA O CONDUTOR NEUTRO, VERDE OU VERDE/AMARELO PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PE), PRETO OU VERMELHO PARA OS CONDUTORES FASE E CINZA OU AMARELO PARA OS CONDUTORES DE RETORNO.
8. OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SER FIXADOS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,50 M, UTILIZANDO ABRAÇADEIRAS METÁLICAS TIPO "D" COM CUNHA, TIRANTES OU SISTEMA DE FIXAÇÃO EQUIVALENTE.
9. NÃO SERÃO PERMITIDAS CURVAS EM ELETRODUTOS COM ÂNGULO SUPERIOR A 90°, SENDO ADMITIDO O MÁXIMO DE 3 (TRÊS) CURVAS ENTRE DUAS CAIXAS DE PASSAGEM OU CONDULETES.
10. DEVERÃO SER INSTALADOS TAMPÕES EM TODAS AS SAÍDAS DE CONDULETES E ELETRODUTOS NÃO UTILIZADAS.
11. TODAS AS EMENDAS DE CONDUTORES DEVERÃO SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE NO INTERIOR DE CAIXAS DE PASSAGEM, CONDULETES OU QUADROS ELÉTRICOS, SENDO VEDADAS EMENDAS NO INTERIOR DOS ELETRODUTOS.
12. TODOS OS TERMINAIS DOS CONDUTORES FLEXÍVEIS DEVERÃO RECEBER TERMINAIS TUBULARES COMPATÍVEIS COM A SEÇÃO DOS CABOS, DEVIDAMENTE CRIMPADOS COM FERRAMENTA APROPRIADA.
13. DEVERÃO SER INSTALADAS ETIQUETAS PLÁSTICAS IMPRESSAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS ELÉTRICOS, FIXADAS NOS ESPELHOS DOS CONDULETES E EM AMBAS AS EXTREMIDADES DOS CABOS, CONTENDO, NO MÍNIMO, A IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO E DO RESPECTIVO CIRCUITO ELÉTRICO. NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE ETIQUETAS MANUSCRITAS.
14. AS CONEXÕES ENTRE OS PONTOS ELÉTRICOS E OS PICTOGRAMAS DEVERÃO SER REALIZADAS NO INTERIOR DE CONDULETE TIPO "X", O QUAL DEVERÁ SER FECHADO COM TAMPA CEGA APÓS A CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.
15. A ESTRUTURA METÁLICA DO BICICLETÁRIO DEVERÁ SER INTERLIGADA AO SISTEMA DE ATERRAMENTO, POR MEIO DE CONDUTOR DE COBRE NU 50 MM², INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,50M, DEVENDO SER CONECTADO À CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO MAIS PRÓXIMA.
16. COMPARTILHAR O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PE) ENTRE O CIRCUITO DE TOMADAS C.01 E O CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO IB.01, DESDE QUE O CONDUTOR DE PROTEÇÃO SEJA DEVIDAMENTE DIMENSIONADO.
17. A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO DO BICICLETÁRIO DEVERÁ SER DERIVADA DO CIRCUITO EXISTENTE DO QUADRO DE ILUMINAÇÃO, A PARTIR DO DISJUNTOR E DA CONTATORA CORRESPONDENTES, PRIORIZANDO O CIRCUITO COM A MENOR CARGA INSTALADA E, DESDE QUE HAJA CAPACIDADE ELÉTRICA DISPONÍVEL.
18. O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DAS TOMADAS DEVERÁ SER DERIVADO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE, UTILIZANDO DISJUNTOR MONOPOLAR DISPONÍVEL, DESDE QUE SUA CAPACIDADE DE PROTEÇÃO E A CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE DOS CONDUTORES SEJAM COMPATÍVEIS COM A CARGA A SER INSTALADA.
19. DEVERÁ SER INSTALADO DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR) BIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 25 A E CORRENTE DIFERENCIAL RESIDUAL NOMINAL DE 30 MA, ACONDICIONADO EM CAIXA DE PVC INSTALADA AO LADO DO QUADRO ELÉTRICO EXISTENTE, DESTINADO À PROTEÇÃO DO CIRCUITO ELÉTRICO DE ALIMENTAÇÃO DAS TOMADAS DO BICICLETÁRIO.
20. O BEBEDOURO A SER FORNECIDO DEVERÁ POSSUIR TENSÃO NOMINAL COMPATÍVEL COM A TENSÃO ELÉTRICA DAS TOMADAS PREVISTAS NESTE PROJETO, NÃO SENDO PERMITIDA A INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO COM TENSÃO DIFERENTE DA DISPONIBILIZADA.
21. OS LETREIROS E PICTOGRAMAS A SEREM FORNECIDOS DEVERÃO POSSUIR TENSÃO NOMINAL COMPATÍVEL COM A TENSÃO ELÉTRICA DISPONÍVEL NOS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO PREVISTOS NESTE PROJETO, NÃO SENDO PERMITIDA A INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM TENSÃO DIFERENTE DA DISPONIBILIZADA.
22. A INSTALAÇÃO DOS ELETRODUTOS ENTERRADOS DEVERÁ SER EXECUTADA EM VALA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,50 M, UTILIZANDO ELETRODUTO CORRUGADO EM PEAD Ø 1½", DEVENDO A VALA SER REATERADA, REGULARIZADA E COMPACTADA APÓS A INSTALAÇÃO. DEVERÁ SER INSTALADA FITA DE ADVERTÊNCIA NA COR AMARELA A 0,30 M DA SUPERFÍCIE DO SOLO, AO LONGO DE TODO O PERCURSO.
23. NOS TRECHOS SOB PASSEIOS E ÁREAS PAVIMENTADAS, A RECOMPOSIÇÃO DO PISO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO FCK MÍNIMO DE 20 MPa, ARMADO COM TELA SOLDADA Q–196, MANTENDO A ESPESSURA E AS CARACTERÍSTICAS DO PAVIMENTO EXISTENTE.



ESTAÇÃO DIAMANTE - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 1 E 2

PREFEITURA BELO HORIZONTE

PROJETO ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DIAMANTE

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. JOÃO ROLLA FILHO, S/N	DIAMANTE			

CP

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
DIAMANTE	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA — CNPJ: 00.000.000/0000-00

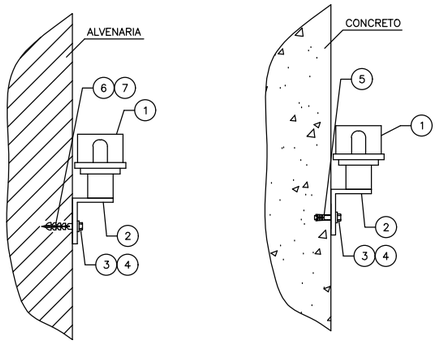
ORGÃO: EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A — BHTRANS

PROJETISTAS

PROJETISTAS	LEANDRO LOPES	
ENGENHEIRO ELETRICISTA	LUIZ FERNANDO GOULART	CREA - 236957-D
NOME/CREA		
RT EMPRESA		
NOME/CREA		
COORDENADOR	GERENCIA/GEAMP	
NOME/CREA	NOME: BRUNO MADURO	
Nº CONTRATO	DATA: 02/07/2026	DIRETORIA/DAF

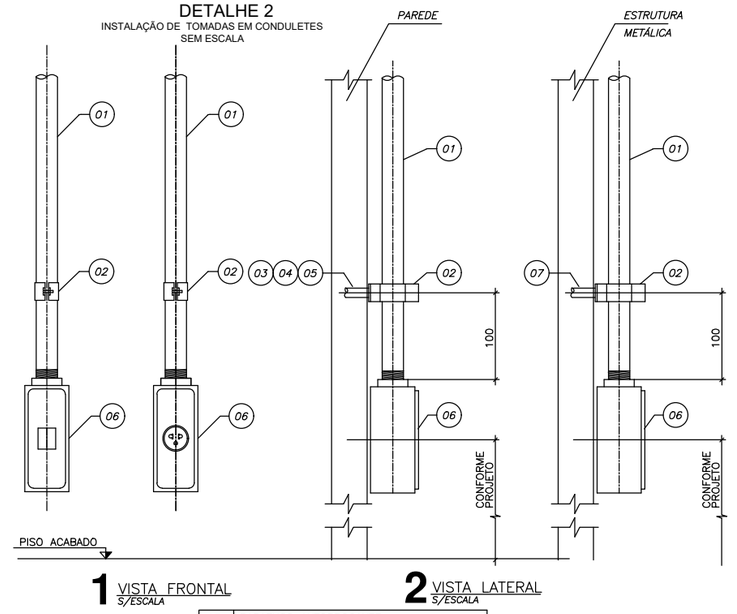
FORM: A3 — FOLHA: 02 — NOME DO ARQUIVO: BICICLETÁRIO.DWG — REV.: 0

DETALHE 1
INSTALAÇÃO RELÉ FOTOELÉTRICO
SEM ESCALA



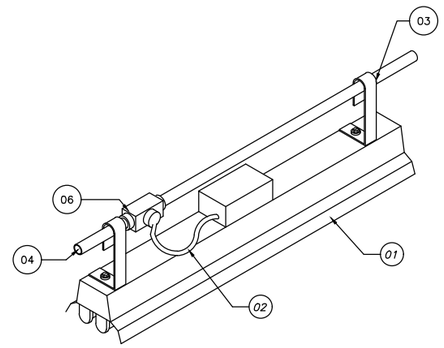
ITEM	DESCRIÇÃO
7	BUCHA DE NYLON
6	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA ROSCA SOBERBA
5	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
4	ARRUELA LISA
3	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA
2	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO
1	RELÉ FOTOELÉTRICO

DETALHE 2
INSTALAÇÃO DE TOMADAS EM CONDULETES
SEM ESCALA

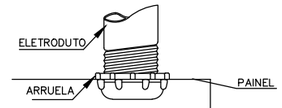


ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
07	PARAFUSO AUTOBROCANTE
06	CONDULETE TIPO "X" c/ OU TOMADA 2P+T
05	ARRUELA LISA AÇO
04	PARAFUSO CAB. SEXTAVADA
03	BUCHA DE EXPANSÃO DE NYLON
02	BRAÇADEIRA TIPO "D"
01	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

DETALHE 3
INSTALAÇÃO LUMINÁRIA APARENTE
COM ELETRODUTO
SEM ESCALA

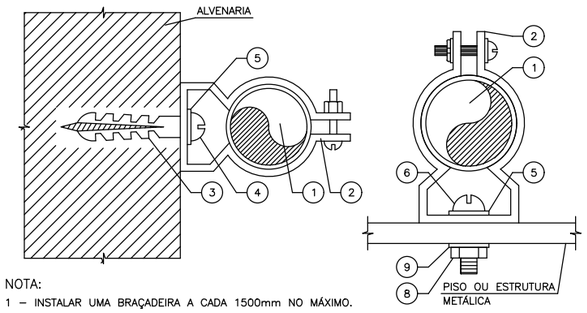


ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
05	CONDULETE PARA REALIZAÇÃO DE EMENDA
04	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO
03	GANCHO OU ABRAÇADEIRA TIPO D, COM BARRA ROSCADA PARA FIXAÇÃO
02	CABO FLEXÍVEL DE INTERLIGAÇÃO ENTRE LUMINÁRIA E CIRCUITO ELÉTRICO
01	LUMINÁRIA COM LÂMPADAS LED



DETALHE 7
INSTALAÇÃO BUCHA/ARRUELA
SEM ESCALA

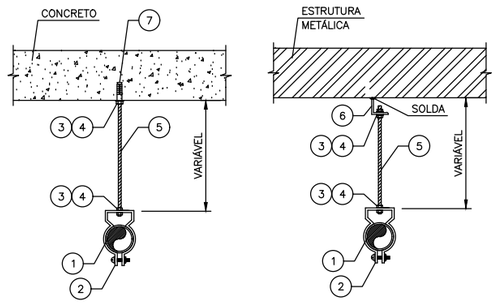
DETALHE 4
INSTALAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA ELETRODUTOS
SEM ESCALA



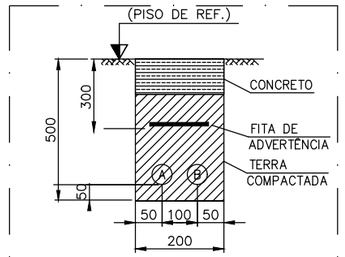
NOTA:
1 – INSTALAR UMA BRAÇADEIRA A CADA 1500mm NO MÁXIMO.

ITEM	DESCRIÇÃO
9	ARRUELA DE PRESSÃO
8	PORCA SEXTAVADA
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA
5	ARRUELA LISA
4	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA ROSCA SOBERBA
3	BUCHA DE NYLON
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO

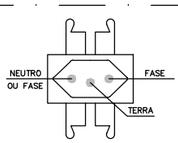
DETALHE 5
SUPORTAÇÃO DE ELETRODUTOS
SEM ESCALA



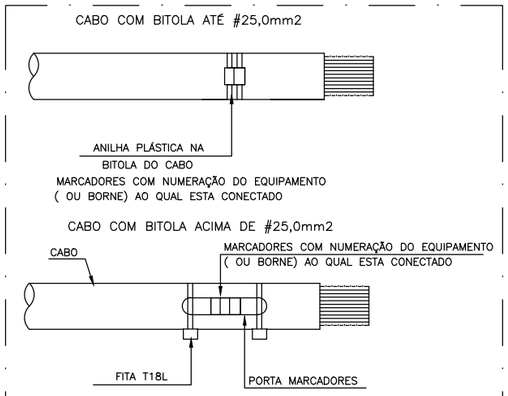
ITEM	DESCRIÇÃO
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	SUSPENSÃO PARA PERFILADO
5	VERGALHÃO DE ROSCA TOTAL
4	PORCA SEXTAVADA
3	ARRUELA LISA
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO



DETALHE 6
ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO
SEM ESCALA



DETALHE 8
TOMADA ELÉTRICA 2P+T
NBR 14.136
SEM ESCALA



DETALHE 9
IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
SEM ESCALA

PREFEITURA BELO HORIZONTE

PROJETO ELÉTRICO

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DIAMANTE

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. JOÃO ROLLA FILHO, S/N	DIAMANTE			

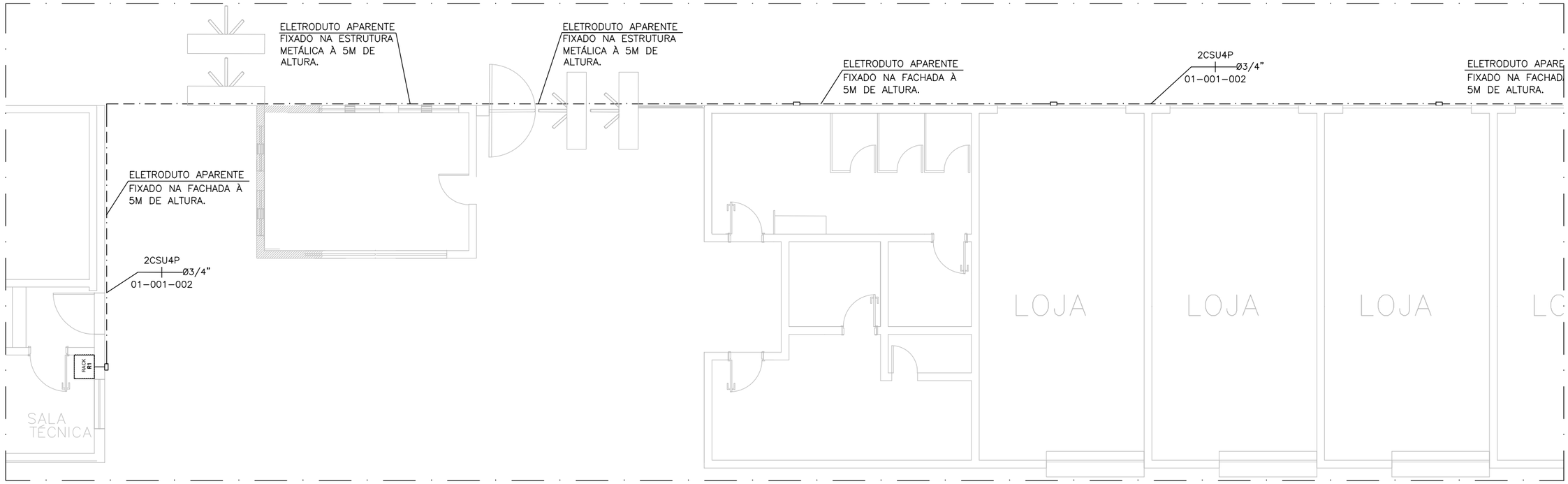
CP

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
DIAMANTE	BARREIRO		

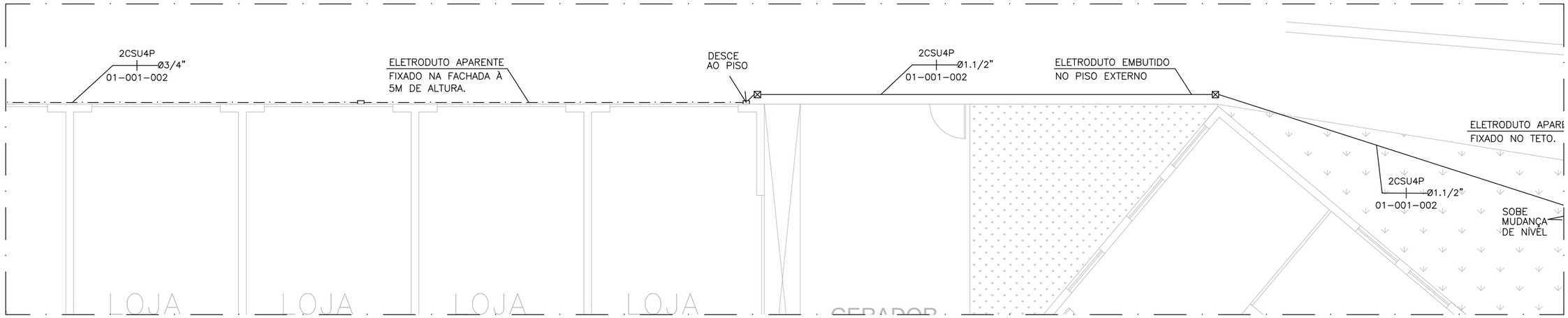
RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA	ORGÃO: EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A (BHTRANS)
CNPJ: 00.000.000/0000-00	
PROJETISTAS	PROJETISTAS: LEANDRO LOPES
NOME/CREA	ENGENHEIRO ELETRICISTA: LUIZ FERNANDO GOULART — CREA - 236957-D
RT EMPRESA NOME/CREA	
COORDENADOR NOME/CREA	GERENCIA/GEAMP: NOME BRUNO MADURO
Nº CONTRATO	DATA 02/07/2026 — DIRETORIA/DAF

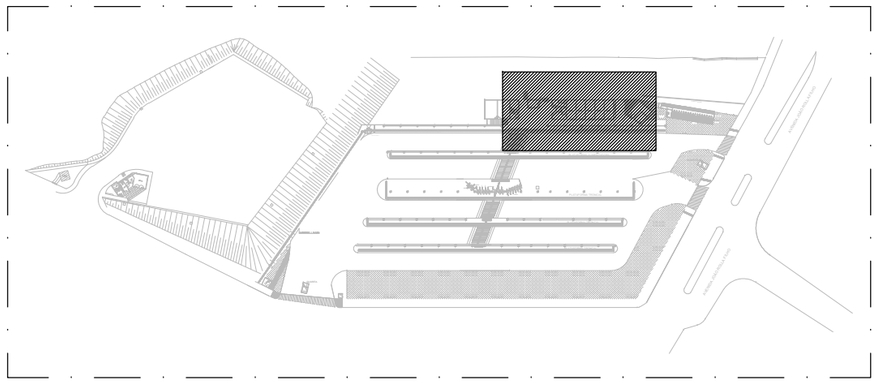
FORM: A3 | FOLHA: 03 | NOME ARQUIVO: BICICLETARIO DIAMANTE | REV: 0



ESTAÇÃO DIAMANTE - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 1
ESC: 1/100



ESTAÇÃO DIAMANTE - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 2
ESC: 1/100



ESTAÇÃO DIAMANTE - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 1 E 2

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV

IDENTIFICAÇÃO
EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DIAMANTE

CONTEÚDO
BICICLETÁRIO

ESCALA
1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. JOÃO ROLLA FILHO, S/N	DIAMANTE			

QF

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
DIAMANTE	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA

CNPJ: 00.000.000/0000-00

ORGÃO
EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO
DE BELO HORIZONTE S/A
BHTRANS

PROJETISTAS
NOME/CREA

RT EMPRESA
NOME/CREA

COORDENADOR
NOME/CREA

PROJETISTAS LEANDRO LOPES

ENGENHEIRO ELETRICISTA LUIZ FERNANDO GOULART
CREA - 236957-D

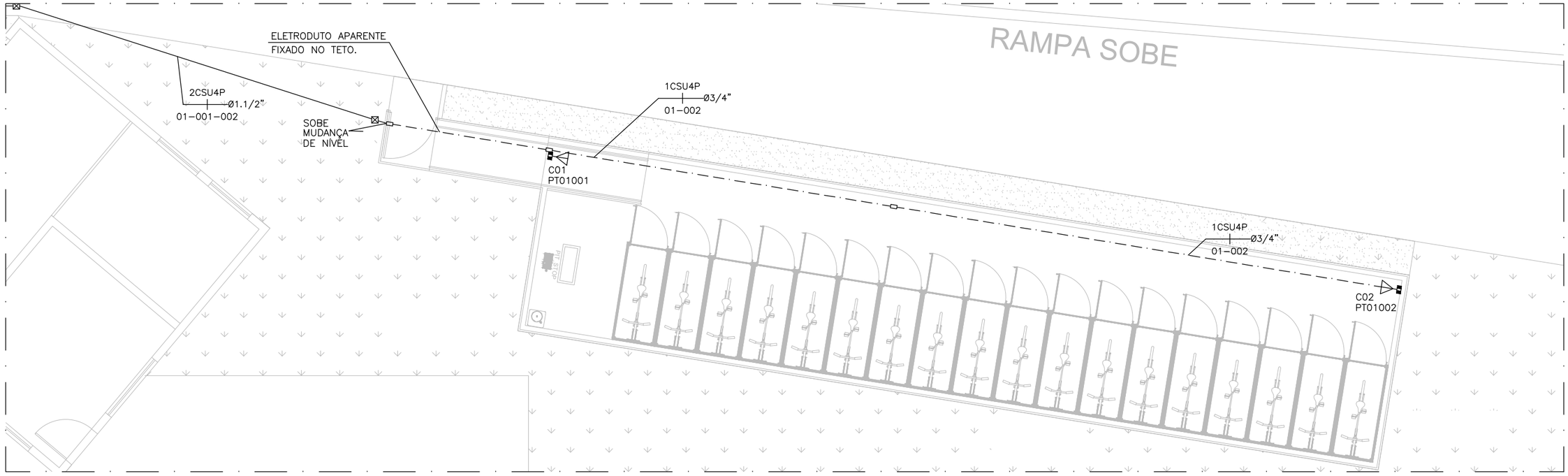
GERENCIA/GEAMP
NOME BRUNO MADURO

Nº CONTRATO

DATA
02/07/2026

DIRETORIA/DAF

FORM A3
FOLHA 01
MAR/ABR/JUN PROJETO/DIAMANTE
DES. CFTV



ESTAÇÃO DIAMANTE - PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV - PARTE 3
ESC: 1/100

SIMBOLOGIA

— — · — —	ELETRODUTO RÍGIDO, DIÂMETRO ø3/4", EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, ESPESSURA CONFORME ABNT NBR5624, COSTURA E ROSCA ABNT NBR8133, APARENTE, FIXADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO. VER NOTAS PARA MAIS DETALHES.
———	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DIÂMETRO ø1.1/2", NBR15715, EMBUTIDO NO PISO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO DE VALA, COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALA, FITA DE ADVERTÊNCIA, REATERRO, INSTALAÇÃO DE TELA METÁLICA, CONCRETO PARA PISO E ABERTURA DE FUROS NAS CAIXAS DE PASSAGEM.
☒	CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDA, INSTALADA EM SOLO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO, ASSENTAMENTO DA CAIXA, REATERRO E CONCRETO PARA PISO, COM ACABAMENTO NIVELADO COM O PISO EXISTENTE.
▭	CONDULETE EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, TIPO X, PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETRO ø3/4", INSTALADO CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO, PROTEÇÃO IP CONFORME LOCAL DE INSTALAÇÃO.
◢	INDICAÇÃO DE ELETRODUTO QUE DESCE.
◥	INDICAÇÃO DE ELETRODUTO QUE SOBE.
RACK R1	RACK DE TELECOMUNICAÇÕES EXISTENTE.
	PONTO DE TELECOMUNICAÇÃO COM UM CONECTOR RJ45 MACHO, INSTALADO EM CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO X, ø3/4", TAMPA CEGA, TAMPÃO NAS SAÍDAS NÃO UTILIZADAS.

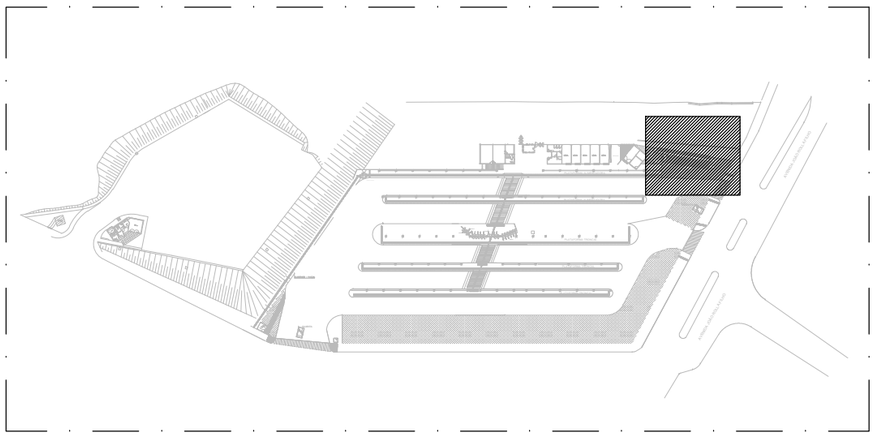
Identificação de pontos: PT XX XXX
- Indicativo de ponto
- Número sequencial do ponto
- Indicativo de rack

XX CS U XXP
- Quantidade de cabos
- CS=cabo secundário
- U = cabo UTP categoria 5
- Indicativo da quantidade de pares do cabo

CABO UTP, CAT 5E, CLASSE CMX, PARA USO EXTERNO, CONDUTOR CONSTITUÍDO POR FIO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, BILOLA MÍNIMA DE 24AWG, CAPA EXTERNA EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO RESISTENTE À CHAMA, A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA (UV), UMIDADE E INTEMPÉRIES, SUPORTAR ALIMENTAÇÃO VIA POE, POE+, POE++, CONFORME IEEE 802.3AF, 802.3AT E 802.3BT, CERTIFICAÇÃO ANATEL, ATENDER NORMAS TÉCNICAS ANSI/TIA–568, ISO/IEC 11801, ROHS.

NOTA:

1. A REDE DE TELECOMUNICAÇÕES EXISTENTE ENCONTRA–SE EM OPERAÇÃO E DEVERÁ PERMANECER EM PLENO FUNCIONAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DEVENDO SER GARANTIDO, AO TÉRMINO DA OBRA, O PERFEITO FUNCIONAMENTO DE TODA A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
2. NÃO SERÁ PERMITIDA A INTERRUPÇÃO DOS SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES, SALVO MEDIANTE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA E EXPRESSA DA FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE.
3. DEVERÁ SER INSTALADA, NO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES, UMA RÉGUA DE ALIMENTAÇÃO CONTENDO 8 (OITO) TOMADAS, DESTINADA À ALIMENTAÇÃO DAS FONTES POE DAS NOVAS CÂMERAS DE CFTV DO BICICLETÁRIO.
4. AS NOVAS CÂMERAS DE CFTV DO BICICLETÁRIO DEVERÃO SER ENTREGUES INSTALADAS, CONFIGURADAS E PLENAMENTE INTEGRADAS À REDE DE DADOS DA BHTRANS.
5. OS ENDEREÇOS IP A SEREM CONFIGURADOS NAS NOVAS CÂMERAS DE CFTV SERÃO FORNECIDOS PELA CONTRATANTE NO MOMENTO DA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.
6. DEVERÃO SER FORNECIDOS E INSTALADOS PATCH CORDS PARA A INTERLIGAÇÃO DOS NOVOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES AO SWITCH EXISTENTE.
7. OS NOVOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÃO SER CONECTORIZADOS EM TOMADAS RJ45 FÊMEA, INSTALADAS NO PATCH PANEL EXISTENTE, ATUALMENTE DISPONÍVEL PARA EXPANSÃO.
8. A IDENTIFICAÇÃO DOS NOVOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ OBEDECER À SEQUÊNCIA DE NUMERAÇÃO EXISTENTE NO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES.
   DEVERÃO SER INSTALADAS ETIQUETAS PLÁSTICAS IMPRESSAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES, FIXADAS NOS ESPELHOS DOS CONDULETES E EM AMBAS AS EXTREMIDADES DOS CABOS UTP, CONTENDO, NO MÍNIMO, A IDENTIFICAÇÃO DO RACK E DO RESPECTIVO PONTO. NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE ETIQUETAS MANUSCRITAS.
9. OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SER FIXADOS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 1,50 M, UTILIZANDO ABRAÇADEIRAS METÁLICAS TIPO "D" COM CUNHA, TIRANTES OU SISTEMA DE FIXAÇÃO EQUIVALENTE.
10. NÃO SERÃO PERMITIDAS CURVAS EM ELETRODUTOS COM ÂNGULO SUPERIOR A 90°.
    O NÚMERO MÁXIMO DE CURVAS ENTRE DUAS CAIXAS DE PASSAGEM OU CONDULETES DEVERÁ SER DE 3 (TRÊS).
11. DEVERÃO SER INSTALADOS TAMPÕES EM TODAS AS SAÍDAS DE CONDULETES NÃO UTILIZADAS.
12. AS CONEXÕES ENTRE OS PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES E AS CÂMERAS DEVERÃO SER REALIZADAS NO INTERIOR DE CONDULETE TIPO "X", O QUAL DEVERÁ SER FECHADO COM TAMPA CEGA APÓS A CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.
13. O RAIO MÍNIMO DE CURVATURA DOS CABOS UTP DEVERÁ ATENDER ÀS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE, NÃO SENDO PERMITIDOS AMASSAMENTOS, DOBRAS ACENTUADAS OU TRACIONAMENTO EXCESSIVO DURANTE A INSTALAÇÃO.
14. TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS DEVERÃO SER NOVOS, SEM USO ANTERIOR, E COMPATÍVEIS COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
15. A INSTALAÇÃO DEVERÁ ATENDER ÀS PRESCRIÇÕES DAS ANSI/TIA–568 E ANSI/TIA–569.
16. AO TÉRMINO DOS SERVIÇOS, A CONTRATADA DEVERÁ REALIZAR TESTES DE FUNCIONAMENTO DE TODAS AS CÂMERAS, COMPROVANDO A TRANSMISSÃO DE IMAGENS, A ALIMENTAÇÃO POE E A COMUNICAÇÃO COM O SISTEMA DE MONITORAMENTO DA CONTRATANTE.
17. A INSTALAÇÃO DOS ELETRODUTOS ENTERRADOS DEVERÁ SER EXECUTADA EM VALA COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,50 M, UTILIZANDO ELETRODUTO CORRUGADO EM PEAD Ø 1¼", DEVENDO A VALA SER REATERRADA, REGULARIZADA E COMPACTADA APÓS A INSTALAÇÃO. DEVERÁ SER INSTALADA FITA DE ADVERTÊNCIA NA COR AMARELA A 0,30 M DA SUPERFÍCIE DO SOLO, AO LONGO DE TODO O PERCURSO.
18. NOS TRECHOS SOB PASSEIOS E ÁREAS PAVIMENTADAS, A RECOMPOSIÇÃO DO PISO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO FCK MÍNIMO DE 20 MPa, ARMADO COM TELA SOLDADA Q–196, MANTENDO A ESPESSURA E AS CARACTERÍSTICAS DO PAVIMENTO EXISTENTE.



ESTAÇÃO DIAMANTE - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - PARTE 1 E 2

VISTA FRONTAL

1	SWITCH DE REDE 24 PORTAS	
2		
3	SWITCH DE REDE 48 PORTAS	
4	GUIA DE CABOS	
5	PATCH PANEL DESCARREGADO	
6		

PATCH PANEL COM POSIÇÕES DISPONÍVEIS. INSTALAR TOAMDAS RJ45 PARA CIMPRAGEM DOS NOVOS CABOS DE TELECOMUNICAÇÕES DAS CÂMERAS DO BICICLETÁRIO.

RACK EXISTENTE - 6U's
SALA TÉCNICA
ESTAÇÃO DIAMANTE
SEM ESCALA

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV

IDENTIFICAÇÃO
EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DIAMANTE

CONTEÚDO
BICICLETÁRIO

ESCALA
1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. JOÃO ROLLA FILHO, S/N	DIAMANTE			

CP

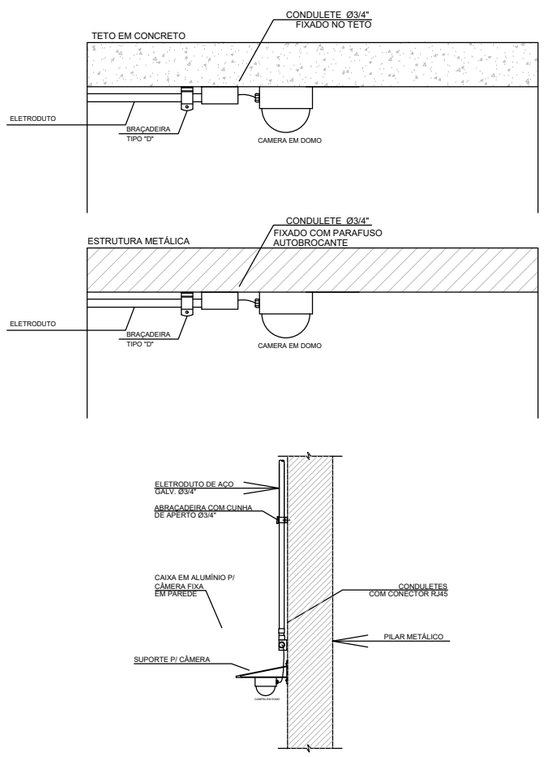
BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
DIAMANTE	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

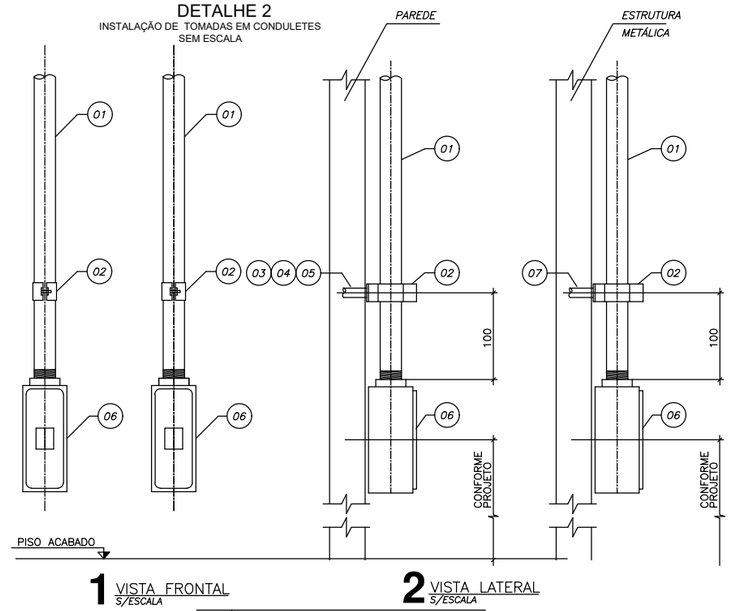
NOME DA EMPRESA CNPJ: 00.000.000/0000-00	ÓRGÃO EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A
PROJETISTAS NOME/CREA	PROJETISTAS LEANDRO LOPES ENGENHEIRO ELETRICISTA LUIZ FERNANDO GOULART CREA - 236957-D
RT EMPRESA NOME/CREA	
COORDENADOR NOME/CREA	GERENCIA/GEAMP NOME BRUNO MADURO
Nº CONTRATO / DATA 02/07/2026	DIRETORIA/DAF

FOLHA 02 / 2005 A3
SIGLA/NOME ARQUIVO: CFTV_BICICLETARIO_DIAMANTE

DETALHE 1
FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CÂMERA DOME
SEM ESCALA

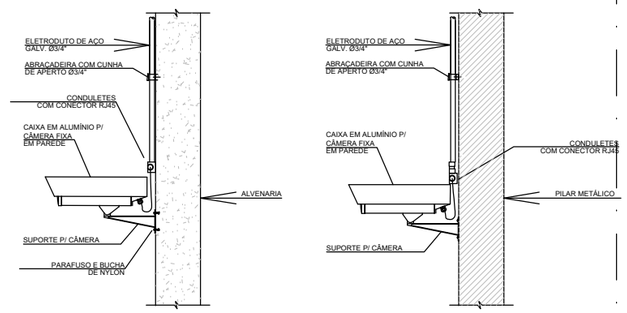


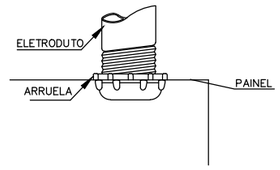
DETALHE 2
INSTALAÇÃO DE TOMADAS EM CONDULETES
SEM ESCALA



07	PARAFUSO AUTOBROCANTE
06	CONDULETE TIPO "X" c/ CONECTOR RJ45
05	ARRUELA LISA AÇO
04	PARAFUSO CAB. SEXTAVADA
03	BUCHA DE EXPANSÃO DE NYLON
02	BRAÇADEIRA TIPO "D"
01	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO
ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL

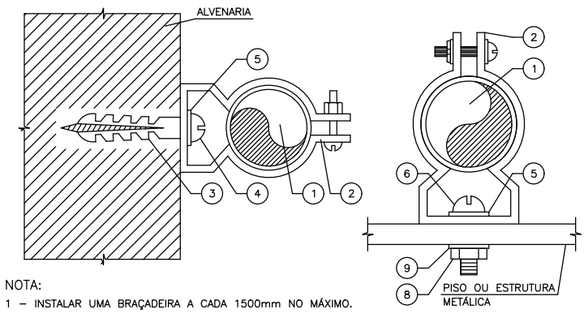
DETALHE 3
FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CÂMERA BULLET
SEM ESCALA



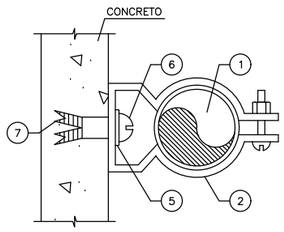


DETALHE 7
INSTALAÇÃO BUCHA/ARRUELA
SEM ESCALA

DETALHE 4
INSTALAÇÃO DE ABRAÇADEIRA PARA ELETRODUTOS
SEM ESCALA

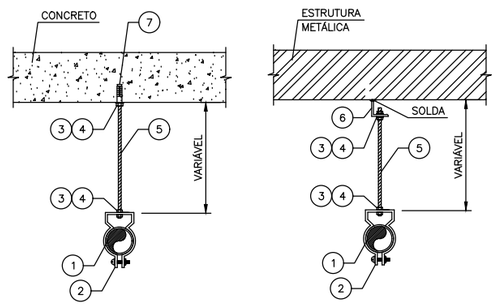


NOTA:
1 – INSTALAR UMA BRAÇADEIRA A CADA 1500mm NO MÁXIMO.

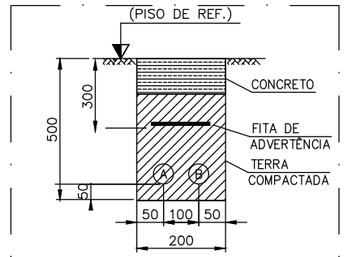


9	ARRUELA DE PRESSÃO
8	PORCA SEXTAVADA
7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA
5	ARRUELA LISA
4	PARAFUSO CABEÇA REDONDA FENDIDA ROSCA SOBERBA
3	BUCHA DE NYLON
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO
ITEM	DESCRIÇÃO

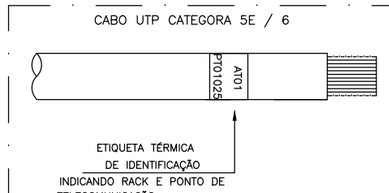
DETALHE 5
SUPORTAÇÃO DE ELETRODUTOS
SEM ESCALA



7	CHUMBADOR ROSCA INTERNA
6	SUSPENSÃO PARA PERFILADO
5	VERGALHÃO DE ROSCA TOTAL
4	PORCA SEXTAVADA
3	ARRUELA LISA
2	ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO OU CUNHA
1	ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO
ITEM	DESCRIÇÃO



DETALHE 6
ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO
SEM ESCALA



DETALHE 8
IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
SEM ESCALA

PREFEITURA
BELO HORIZONTE

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES - CFTV

IDENTIFICAÇÃO: EDIFICAÇÃO: ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DIAMANTE

CONTEÚDO: BICICLETÁRIO — ESCALA: 1:100

LOGRADOURO(S) / TRECHO (S)

CÓDIGO	NOME	TRECHO (ENTRE LOGRADOUROS / ESTACAS)	C.V. *	L.O.V. *	L.F.V. *
	AV. JOÃO ROLLA FILHO, S/N	DIAMANTE			

CP:

BAIRRO	REGIONAL	ZONEAMENTO	PROGRAMA
DIAMANTE	BARREIRO		

RESPONSÁVEIS

NOME DA EMPRESA	ORGÃO
CNPJ: 00.000.000/0000-00	EMPRESA DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE S/A

PROJETISTAS	
NOME/CREA	PROJETISTAS: LEANDRO LOPES
RT EMPRESA	ENGENHEIRO ELETRICISTA: LUIZ FERNANDO GOULART, CREA - 236957-D
NOME/CREA	
COORDENADOR	GERENCIA/GEAMP
NOME/CREA	NOME: BRUNO MADURO
Nº CONTRATO	DATA: 02/07/2026
	DIRETORIA/DAF

FORMATO: A3 | FOLHA: 03 | NOME ARQUIVO: CFTV_BICICLETARIO DIAMANTE | SITIO