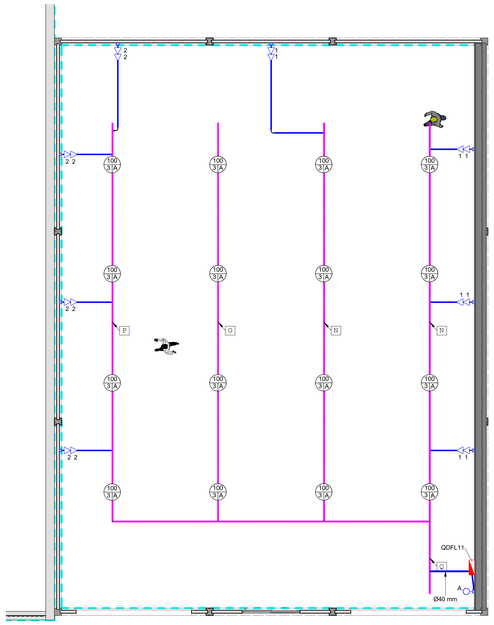
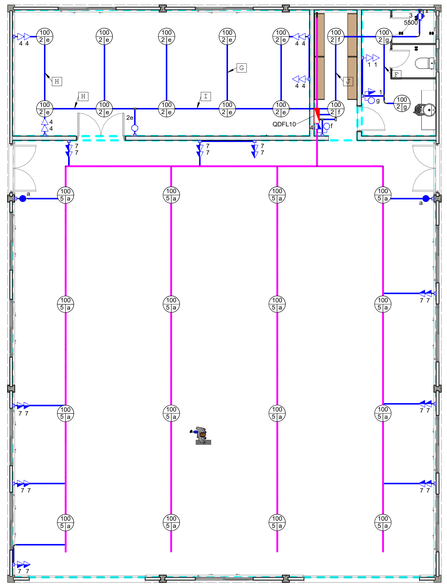
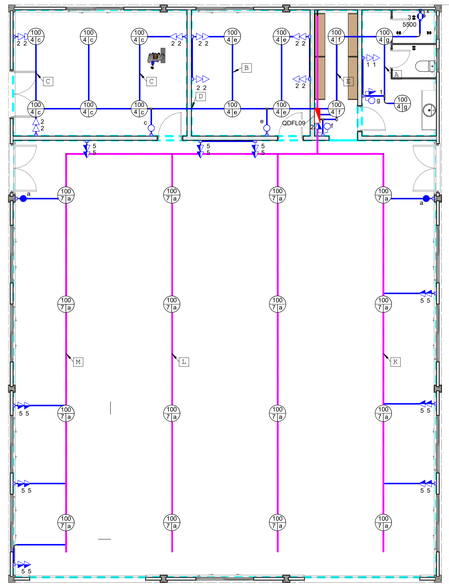






ALMOX NATAL, CARPINTARIA E SERRALHERIA

Escala 1 : 75

NOTAS

-O PRESENTE TRABALHO FOI DESENVOLVIDO PARA A TENSÃO SECUNDARIA DE 127/220 VOLTS, NEUTRO ATERRADO, FREQUENCIA DE 60HZ.
-TODA EMENDA DE CONEXÃO SERÁ EXECUTADA COM CONECTORES PRÉ FABRICADOS, APROPRIADOS PARA O USO.
-TODAS AS EMENDAS DEVERÃO SER FEITAS EM CAIXAS DE PASSAGEM E SER ISOLADAS COM FITA ISOLANTE DE AUTOFUSÃO. REF.: 3M.
-AS EMENDAS ACIMA DE #6mm² DEVEM SER FEITAS ATRAVÉS DE CONECTORES PRENSADOS;
-DEIXAR ARAME GUIA PASSADO EM TODAS AS TUBULAÇÕES;
-PARA EXECUÇÃO DA OBRA OBSERVAR MEMORIAL DESCRITIVO;
-TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS TAIS COMO QUADROS, ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM, APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ESTRUTURAS METÁLICAS SERÃO ATERRADOS;
-A INSTALAÇÃO DEVERÁ POSSUIR FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO DE 0.92 CONFORME RESOLUÇÃO ANEEL.
-TODA TERMINAÇÃO DE TUBULAÇÃO RECEBERÁ BUCHA E ARRUELA;
-A INSTALADORA DEVERÁ EMITIR ART DE EXECUÇÃO PARA O PROJETO EM QUESTÃO;
-PARA EXECUÇÃO DESTE PROJETO A INSTALADORA DEVERÁ OBSERVAR A NBR IEC 60439-1 E NBR 5410;
-O QUADRO ELÉTRICO DEVERÁ POSSUIR CONTRA TAMPA EM POLICARBONATO (TRANSPARENTE), PARA EVITAR CONTATO COM BARRAMENTO VIVO;
-OS QUADROS SERÃO CONFORME PADRÃO DA CONCESIONÁRIA, COM BARRAMENTO DE COBRE ELETROLÍTICO PARA A POTÊNCIA SOLICITADA;
-A CONEXÃO ENTRE BARRAMENTO E CABOS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SER APARAFUSADAS;
-NÃO SERÃO ADMITIDOS CIRCUITOS EM FIOS APARENTES OU TIPO DUPLAST, COMO "PLAST CHUMBO", SENDO VEDADO O USO DE MANGUEIRAS, ELETRODUTOS CORRUGADOS OU DE POLIETILENO;
-O CONDUTOR NEUTRO NUNCA PODERÁ SER CONECTADO AO FIO TERRA E NÃO DEVERÁ SER COMPARTILHADO ENTRE CIRCUITOS DISTINTOS;
- TODOS OS CABOS ELÉTRICOS A SEREM UTILIZADOS SERÃO EM COBRE ELETROLÍTICO, ALTA CONDUTIBILIDADE, ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO ANTICHAMA, LIVRE DE HALOGENIO, ATOXICO, ISOLAÇÃO MINIMA DE 750V / 70°C PARA CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E 0.6/ 1.0 kV / 90°C PARA ALIMENTADORES, SISTEMA METRIFICADO, DEVERÃO SER UTILIZADAS SOMENTE MARCAS QUE POSSUAM O SELO DE CONFORMIDADE COM O INMETRO. REFERENCIA : AFUMEX / AFITOX / ATOX. FABRICAÇÃO: PRYSMIAN / NEXANS / PHELPS DODGE;
-DEVE SER OBSERVADO UM AFASTAMENTO MINIMO DE 0,20m ENTRE DUAS LINHAS ELÉTRICAS ENTERRADAS QUE VENHAM A SE CRUZAR;
-DEVE SER OBSERVADO UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 0,20m ENTRE UMA LINHA ELÉTRICA ENTERRADA E QUALQUER LINHA NÃO ELÉTRICA CUJO PERCURSO SE AVIZINHE OU CRUZE COM O DA LINHA ELÉTRICA. ESSE AFASTAMENTO, MEDIDO ENTRE OS PONTOS MAIS PRÓXIMOS DAS DUAS LINHAS, PODE SER REDUZIDO SE AS LINHAS ELÉTRICAS E AS NÃO ELÉTRICAS FOREM SEPARADAS POR MEIOS QUE PROPORCIONEM UMA SEGURANÇA EQUIVALENTE.
-OS QUADROS ELÉTRICOS SÃO DE POLICARBONATO DO FABRICANTE TAF
-NR-10: REGISTRA-SE QUE AS CITAÇÕES REFERENTES AO ATENDIMENTO DESSA NORMA SE TRATA DE TRANSCRIÇÃO DE PARTE DA MESMA NORMA, INEXISTINDO DETALHAMENTO DE SINALIZAÇÃO, OPERAÇÃO E PROCEDIMENTO COM REFÊNCIA ESPECÍFICA A ESSA UNIDADE CONSUMIDORA A QUE SE REFERE ESSE PROJETO.
-REGISTRE-SE QUE AS INFORMAÇÕES REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS APÓS O PONTO DE ENTREGA SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO(S) RESPONSÁVEL(S) TÉCNICO(S) DO PROJETO E DE EXECUÇÃO.
- AS INFORMAÇÕES REFERENTES AO PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO AUTOR QUE DECLARA ESTAR DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE.
- PARA REALIZAR AS MONTAGENS, UTILIZAR PARA IDENTIFICAR O NEUTRO, A COR AZUL-CLARO RECOMENDADO PELA NORMA.
- NR-10 : REGISTRE-SE QUE AS CITAÇÕES REFERENTES AO ATENDIMENTO DESSA NORMA SE TRATA DE TRANSCRIÇÃO DE PARTE DA MESMA NORMA, INEXISTINDO DETALHAMENTO DE SINALIZAÇÃO, OPERAÇÃO E PROCEDIMENTO COM REFÊNCIA ESPECÍFICA A ESSA UNIDADE CONSUMIDORA A QUE SE REFERE ESSE PROJETO.
- TODA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS, DEVE SER PVC 70° E VERIFICADA JUNTO AO QUADRO DE CARGAS.
- PARA O PONTO DE ALIMENTAÇÃO DOS CHUVEIROS, O MESMO DEVE FICAR AFASTADO A 15CM DA PAREDE E 2,20M DO PISO ACABADO

LEGENDA

ID	SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO
01		UMA, DUAS OU TRÊS TOMADAS 2P+T (10A), A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=0,30m
02		UMA, DUAS OU TRÊS TOMADAS 2P+T (10A), A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=1,10m
03		UMA, DUAS OU TRÊS TOMADAS 2P+T (10A), A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=2,30m OU INDICADA
04		UMA, DUAS OU TRÊS TOMADAS 2P+T (20A), A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=1,10m
05		PONTO DE FORÇA, A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=0,10m ACIMA DO PONTO DE ÁGUA (CHUVEIROS) OU h=0,50m ABAIXO DO FORRO (AR CONDICIONADO SPLIT)
06		INTERRUPTOR SIMPLES, DUPLO E TRIPLO, A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=1,10m
07		INTERRUPTOR PARALELO (TIPO HOTEL) E DUPLO PARALELO, A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=1,10m
08		INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO E DUPLO INTERMEDIÁRIO, A INSTALAR EM CAIXA DE PVC 50x100mm, APARENTE - h=1,10m
09		CONDULETE DE ALUMÍNIO FUNDIDO COM TAMPA CEGA - A INSTALAR - TIPO B / E / C / LL / LR / T / X
10		PERFILADO PERFURADO, COM DIMENSÕES INDICADA EM PLANTA, SEM TAMPA, A INSTALAR APARENTE SOBRE O FORRO OU JUNTO À ESTRUTURA METÁLICA
11		ELETROCALHA PERFURADA, COM DIMENSÕES INDICADA EM PLANTA, SEM TAMPA, A INSTALAR APARENTE SOBRE O FORRO OU JUNTO À ESTRUTURA METÁLICA
12		ELETRODUTO RIGÍDO DE PVC, A INSTALAR APARENTE SOBRE O FORRO OU NA PAREDE PARA AS BAIXADAS
13		ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO DE PVC, A INSTALAR EMBUTIDO NO PISO
14		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR - A INSTALAR h=1,50m (EIXO)
15		INDICAÇÃO DE SUBIDA E DESCIDA DE ELETRODUTO, PERFILADO OU ELETROCALHA

Quadro de Cargas
QDFL09

Cir.	Descrição	80W	100W	5500W	Esquema	Tensão V	Pot. W	Pot. V.A	Demanda %	Fat. Pot.	I A	Fases	Prot. A	Cond. mm²	Fase A	Fase B	Fase C	Fases ABC	FCA	FCT	Ic A	Dist. m	QT %	Tipo Cabo
1	TUGs WC	3			FNT	220	240	300	40	0,8	1,36	1	16	2,5	300			A	0,52	1	2,62	13,24	0,12	PVC
2	TUGs SALAS	15			FNT	220	1200	1500	40	0,8	6,82	1	16	2,5		1500		B	0,57	1	11,96	18,63	0,65	PVC
3	TUEs CHUVEIRO			1	FNT	220	5500	5500	100	1	25	1	32	6			5500	C	0,52	1	48,08	9,41	0,84	PVC
4	Iluminação SALAS		14		FNT	220	1400	1400	40	1	6,36	1	16	2,5	1400			A	0,52	1	12,24	20,85	0,81	PVC
5	TUGs CARPINTARIA	18			FNT	220	1440	1800	40	0,8	8,18	1	16	2,5		1800		B	1	1	8,18	41,71	1,81	PVC
7	Iluminação CARPINTARIA		16		FNT	220	1600	1600	40	1	7,27	1	16	2,5	1600			A	1	1	7,27	85,07	4,41	PVC
Res.	Reserva				FNT	220	1200	1200	100	1	5,45	1	16	2,5		1200		B						
Res.	Reserva				FNT	220	1200	1200	100	1	5,45	1	16	2,5	1200			A						
Total		36	30	1			13780	14500							4500	4500	5500							
Alim.					FFFNT	380	11380	11583,18	68,2	0,98	12	3	32	6	3300	5500	3245	ABC						PVC

Potência Total (11380 W) (11583,18 V.A) | Potência Demandada: 68,2% (7899,4 V.A)

Quadro de Cargas
QDFL10

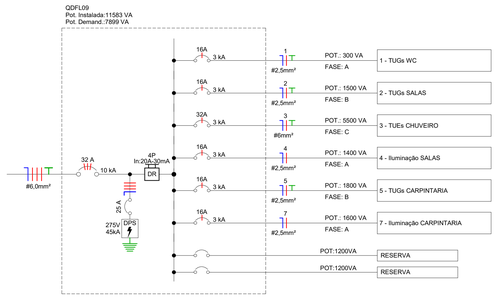
Cir.	Descrição	80W	100W	5500W	Esquema	Tensão V	Pot. W	Pot. V.A	Demanda %	Fat. Pot.	I A	Fases	Prot. A	Cond. mm²	Fase A	Fase B	Fase C	Fases ABC	FCA	FCT	Ic A	Dist. m	QT %	Tipo Ca...
1	TUGs WC	3			FNT	220	240	300	45	0,8	1,36	1	16	2,5	300			A	0,52	1	2,62	13,24	0,12	PVC
2	Iluminação SERRALHERIA		14		FNT	220	1400	1400	45	1	6,36	1	16	2,5		1400		B	0,52	1	12,24	22,49	0,93	PVC
3	TUEs CHUVEIRO			1	FNT	220	5500	5500	100	1	25	1	32	6			5500	C	0,52	1	48,08	9,41	0,84	PVC
4	TUGs SALAS	9			FNT	220	720	900	45	0,8	4,09	1	16	2,5	900			A	0,6	1	6,82	18,63	0,37	PVC
5	Iluminação SERRALHERIA		16		FNT	220	1600	1600	45	1	7,27	1	16	2,5		1600		B	1	1	7,27	102,88	5,55	PVC
7	TUGs SERRALHERIA	18			FNT	220	1440	1800	45	0,8	8,18	1	16	2,5	1800			A	1	1	8,18	41,58	1,82	PVC
Res.	Reserva				FNT	220	1200	1200	100	1	5,45	1	16	2,5		1200		B						
Res.	Reserva				FNT	220	1200	1200	100	1	5,45	1	16	2,5	1200			A						
Total		30	30	1			13300	13900							4200	4200	5500							
Alim.					FFFNT	380	10900	11047,62	72,2	0,99	12,11	3	32	6	3000	3000	5500							PVC

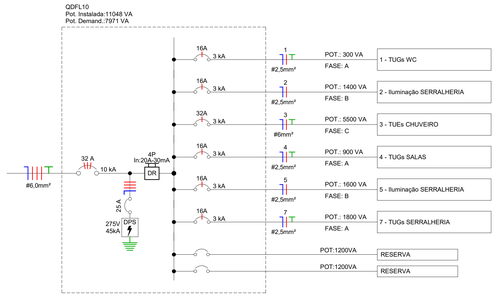
Potência Total (10900 W) (11047,62 V.A) | Potência Demandada: 72,2% (7971,3 V.A)

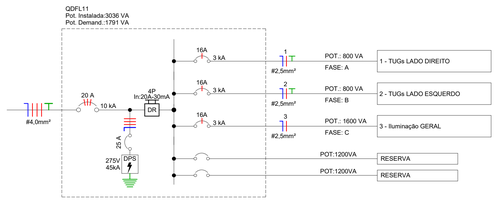
Quadro de Cargas
QDFL11

Cir.	Descrição	80W	100W	Esquema	Tensão V	Pot. W	Pot. V.A	Demanda %	Fat. Pot.	I A	Fases	Prot. A	Cond. mm²	Fase A	Fase B	Fase C	Fases ABC	FCA	FCT	Ic A	Dist. m	QT %	Tipo Cabo
1	TUGs LADO DIREITO	8		FNT	220	640	800	59	0,8	3,64	1	16	2,5	800			A	1	1	3,64	34,7	0,64	PVC
2	TUGs LADO ESQUERDO	8		FNT	220	640	800	59	0,8	3,64	1	16	2,5		800		B	1	1	3,64	40,46	0,9	PVC
3	Iluminação GERAL		16	FNT	220	1600	1600	59	1	7,27	1	16	2,5			1600	C	1	1	7,27	34,18	1,43	PVC
Res.	Reserva			FNT	220	1200	1200	100	1	5,45	1	16	2,5		1200		B						
Res.	Reserva			FNT	220	1200	1200	100	1	5,45	1	16	2,5	1200			A						
Total		16	16			5280	5600							2000	2000	1600							
Alim.				FFFNT	380	2880	3035,79	59	0,95	2,72	3	20	4	1600	800	800	ABC						PVC

Potência Total (2880 W) (3035,79 V.A) | Potência Demandada: 59% (1791,1 V.A)







REV.	Descrição	Data da revisão
00	**Emissão Inicial**	11/08/2026

ENGEPROSUL ENGENHARIA LTDA
CNPJ:51.296.229/0001-56
FORQUILHINHA | SC
CREA/SC: 225306-7
RESPONSÁVEL TÉCNICO
JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA - CREA/SC:143410-3
FONE: (51)92007-1762 | (51)99558-8739

ELÉTRICO

ESC : INDICADA

PRANCHA

EL5

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPO BOM/RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS — ÁREA TOTAL CONSTRUIDA: 4.447,00 m²

Obra: SECRETARIA DE OBRAS

Local: RUA NILO PEÇANHA, Nº 715, BAIRRO N (VILA RICA) - CAMPO BOM/RS. CEP 93700-000
QUADRA 29 - LOTE GLEBA 3 - MATRÍCULAS Nº31.396 E 31.397

PROPRIETÁRIO : Município de Campo Bom/RS - CNPJ: 90.832.619/0001-55

DISCRIMINAÇÃO : PROJETO INSTALAÇÕES ELETRICAS - ALMOX NATAL, SERRALHERIA E CARPINTARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA
CREA/SC:143410-3

JOSÉ LADISLAU FERREIRA NETO
CAU/RS: A 147969-5

Renan Santos — Assinado de forma digital por Renan Santos Dados: 2026.08.12 08:13:06 -03'00'

PROPRIETÁRIO :
Município de Campo Bom/RS
CNPJ: 90.832.619/0001-55

RENAN SANTOS
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 226192-1