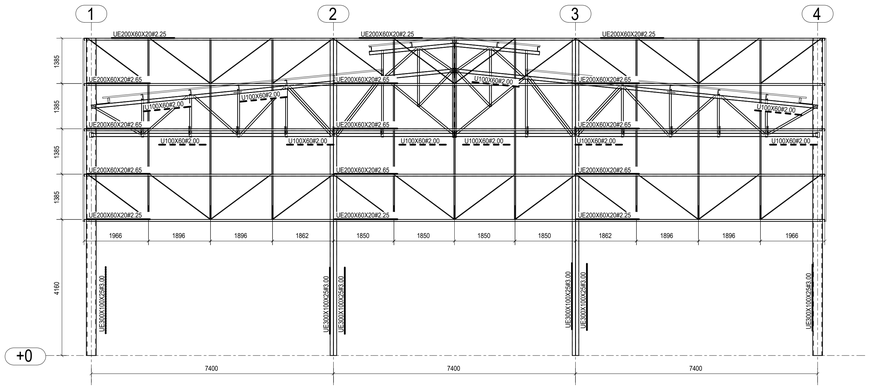
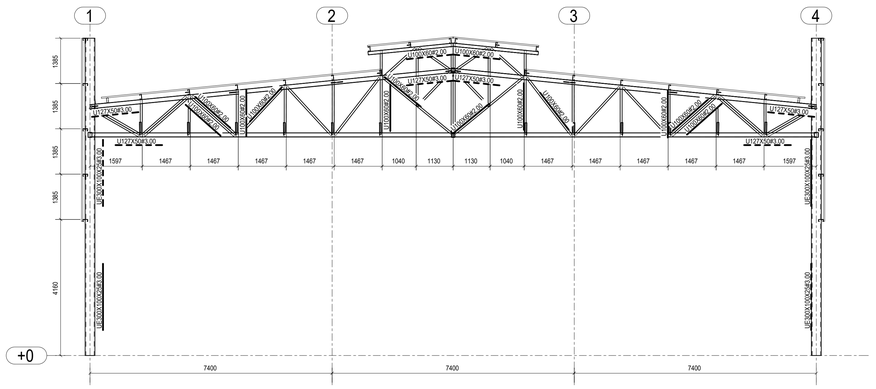
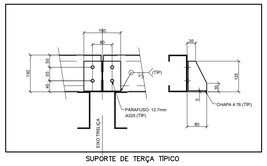


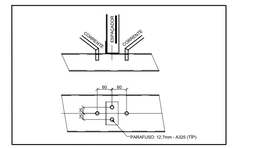
1 CORTE A-A
ESCALA 1/75



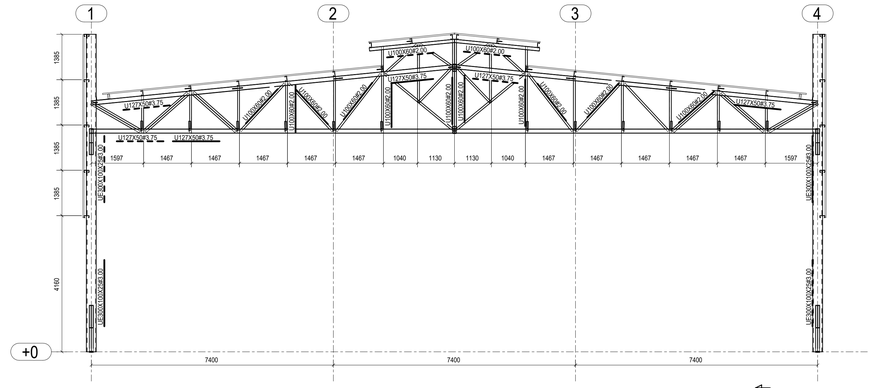
2 CORTE B-B
ESCALA 1/75



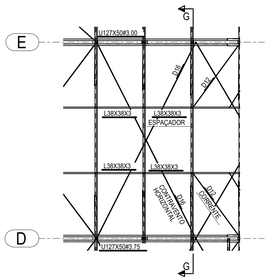
SUPORTE DE TERÇA TIPICO



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR

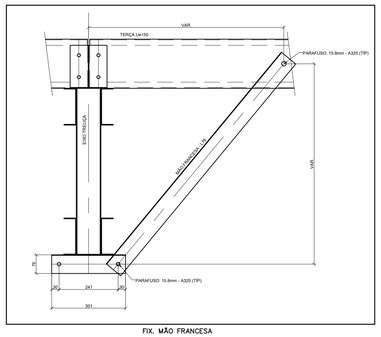


3 CORTE D-D
ESCALA 1/75

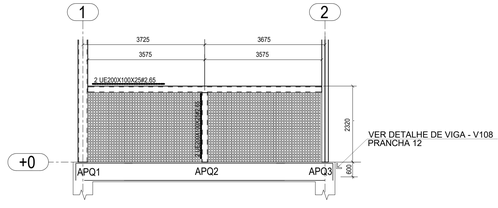


4 DETALHE A - ACESSÓRIOS DA COBERTURA
ESCALA 1/75

5 CORTE G-G
ESCALA 1/75



FIX. MÃO FRANCESA



6 CORTE H-H
ESCALA 1/75

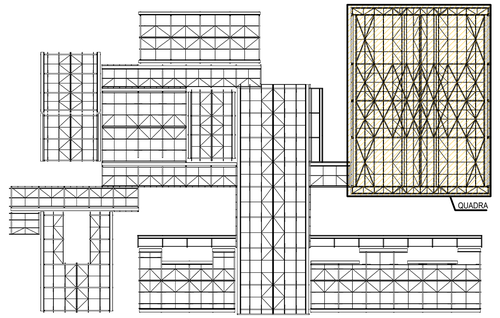
RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIM.(mm)	PESO (Kg)
48	Ø12.7	A36	2320	2
48	Ø12.7	A36	2350	2
20	Ø12.7	A36	2360	2
40	Ø12.7	A36	2480	2
8	Ø16	A36	6040	9
16	Ø16	A36	6730	10
16	Ø16	A36	6970	10
16	Ø16	A36	7510	11
10	L38X38X3	A36	170	0
20	L38X38X3	A36	1110	2
20	L38X38X3	A36	1220	2
20	L38X38X3	A36	1240	2
152	L38X38X3	A36	1380	2
100	L38X38X3	A36	1470	3
24	L51X51X3.2	A36	1530	4
24	L51X51X3.2	A36	1740	4
24	L51X51X3.2	A36	1950	5
24	L51X51X3.2	A36	2150	5
24	L51X51X3.2	A36	2360	6
24	L51X51X3.2	A36	2570	6
14	U100X60#2.00	A36	1150	4
14	U100X60#2.00	A36	1200	4
14	U100X60#2.00	A36	1290	4
14	U100X60#2.00	A36	1320	4
14	U100X60#2.00	A36	1440	5
14	U100X60#2.00	A36	1510	5
14	U100X60#2.00	A36	1590	5
24	U100X60#2.00	A36	1720	6
14	U100X60#2.00	A36	1730	6
24	U100X60#2.00	A36	1750	6
24	U100X60#2.00	A36	1760	6
14	U100X60#2.00	A36	1770	6
14	U100X60#2.00	A36	1980	7
18	U100X60#2.00	A36	1990	7
18	U100X60#2.00	A36	2200	7
28	U100X60#2.00	A36	2610	9
14	U100X60#2.00	A36	2650	9
14	U100X60#2.00	A36	2770	9
14	U100X60#2.00	A36	2870	10
4	U100X60#2.00	A36	3680	12
4	U100X60#2.00	A36	7330	25
8	U100X60#2.00	A36	7430	25
4	U100X60#2.00	A36	7470	25
4	U100X60#2.00	A36	11160	38
16	U127X50#3.00	A36	11160	58
8	U127X50#3.00	A36	22200	116
4	U127X50#3.75	A36	11160	72
2	U127X50#3.75	A36	22200	143
8	UE127X50X17#2.00	A36	4460	18
16	UE127X50X17#2.00	A36	6320	25
28	UE150X50X17#2.00	A36	3800	16
40	UE150X50X17#2.00	A36	4000	17
16	UE150X50X17#2.00	A36	5800	25
72	UE150X50X17#2.00	A36	6000	26
8	UE150X50X17#2.65	A36	6000	34
16	UE150X60X20#2.00	A36	2460	12
16	UE150X60X20#2.00	A36	3010	14
8	UE150X60X20#2.00	A36	4000	19
16	UE150X60X20#2.00	A36	4610	22
40	UE150X60X20#2.00	A36	5800	28
8	UE150X60X20#3.04	A36	3800	27
16	UE150X60X20#3.04	A36	5800	41
4	UE200X60X20#2.25	A36	7400	46
8	UE200X60X20#2.25	A36	7550	47
6	UE200X60X20#2.65	A36	7400	54
12	UE200X60X20#2.65	A36	7550	55
36	UE300X100X25#3.00	A36	9700	123
1	UE200X100X25#2.65	A36	18540	169

LIGAÇÕES (10%)	2063,4
PESO TOTAL (Kg)	22697,4

TABELA CALHAS

SEÇÃO (mm)	COMPR(mm)	QTD	Peso
CALHA 350X150#20 (MSG)	32000	2	298



PLANTA CHAVE

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
- AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
- ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
- AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
- AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE

2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
- PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU FY SIMILAR
- CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
- PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
- ELETRODOS - E70XX
- CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)

3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
- SOBRECARGA (25KG/M² - NBR 6120)
- CARGAS PERMANENTES (TELHA12 KG/M² UTILIDADES 15KG/M², PLACA CIMENTÍCIA 25KG/M²) VENTO - NBR 6123

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
- CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
- TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS A APROVAÇÃO DOS AUTORES.

5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
- A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
- ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIP COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA.
- AS ESPESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
- NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
- OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
- EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNCOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPÓXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
- TODA A SUPERFICIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR N PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPINGOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
- 7 - ESQUEMA DE PINTURA: CBCA 16 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPÓXI-POLIAMIDA
- ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPÓXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPÓXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
- OBS.: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
- CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO

6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA AS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO. ASSIM, A CONFERENCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATÓRIA

7. SOLDAGEM
- PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS, DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELETRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D.1.1, ÚLTIMA EDIÇÃO.
- NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS, É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS, SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
- PARA AS SOLDAS POR FILETES, A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTORNO
- A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL

8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
- TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO A - QUADRA

SMT

FORMATO: 1050X640

REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2021

PRANCHA: 02/12