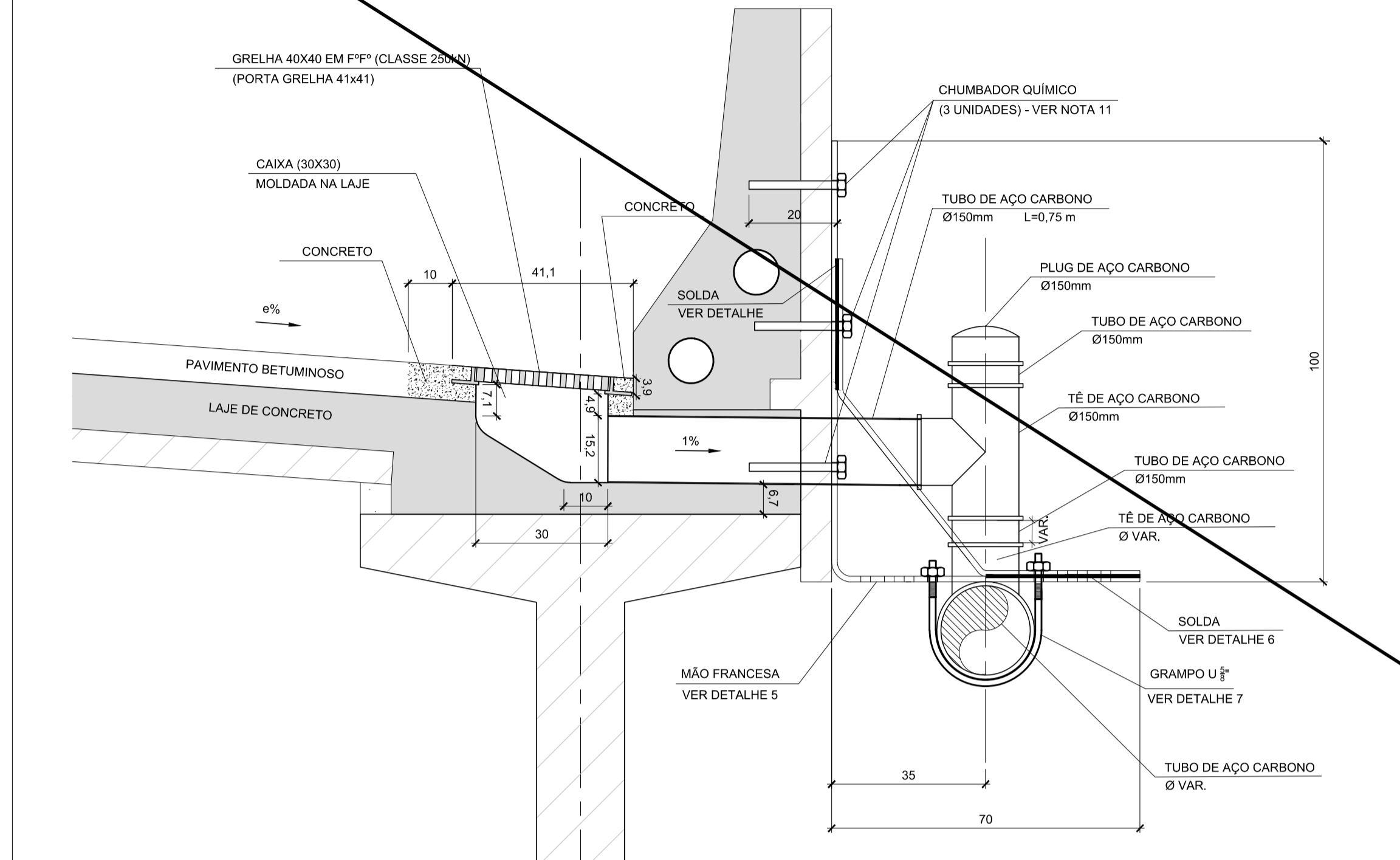
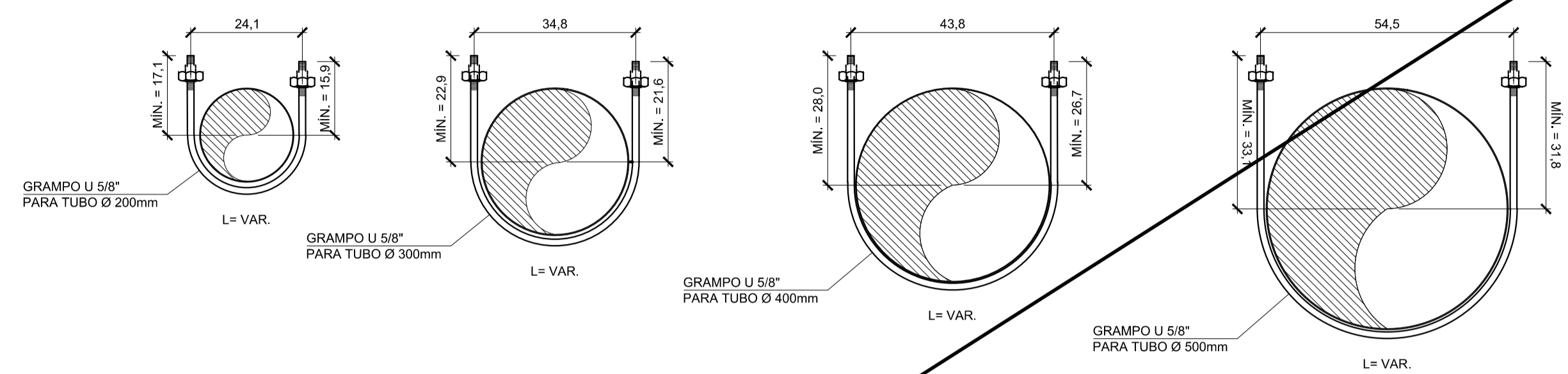


**DETALHE 1: CAPTAÇÃO D'AGUA E MÃO FRANCESA**  
ESC. 1:10



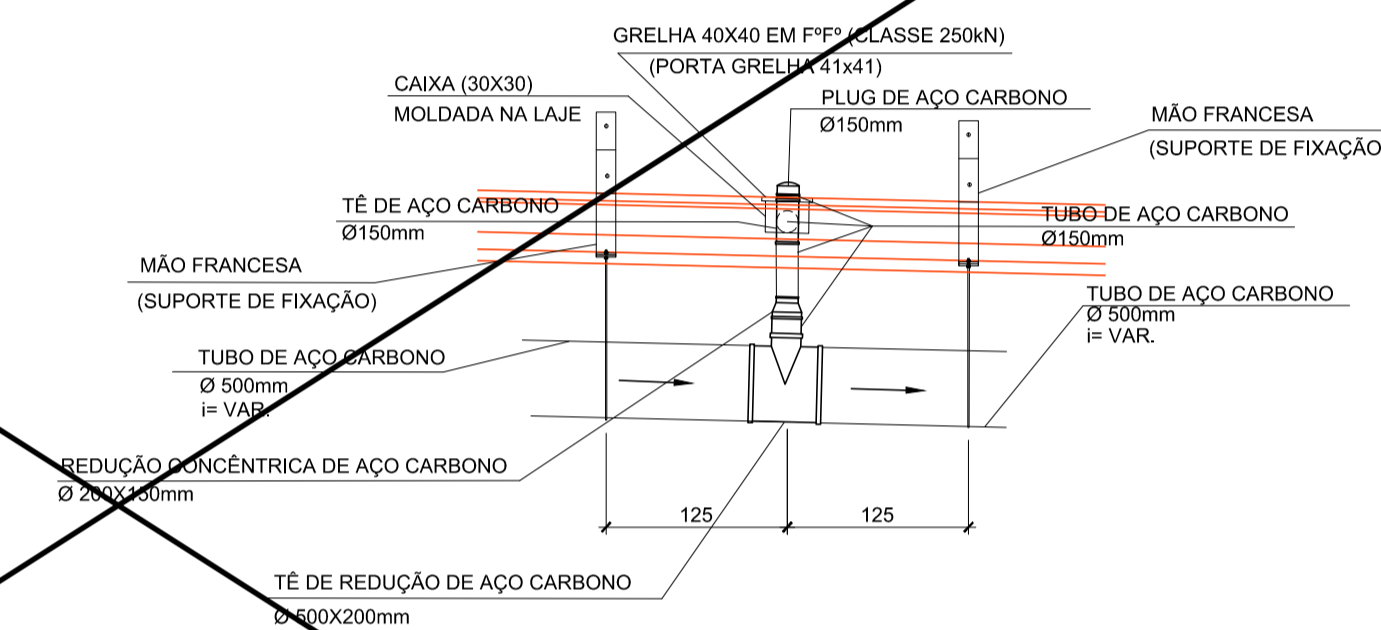
**DETALHE 7: GRAMPO "U"**  
ESC. 1:10



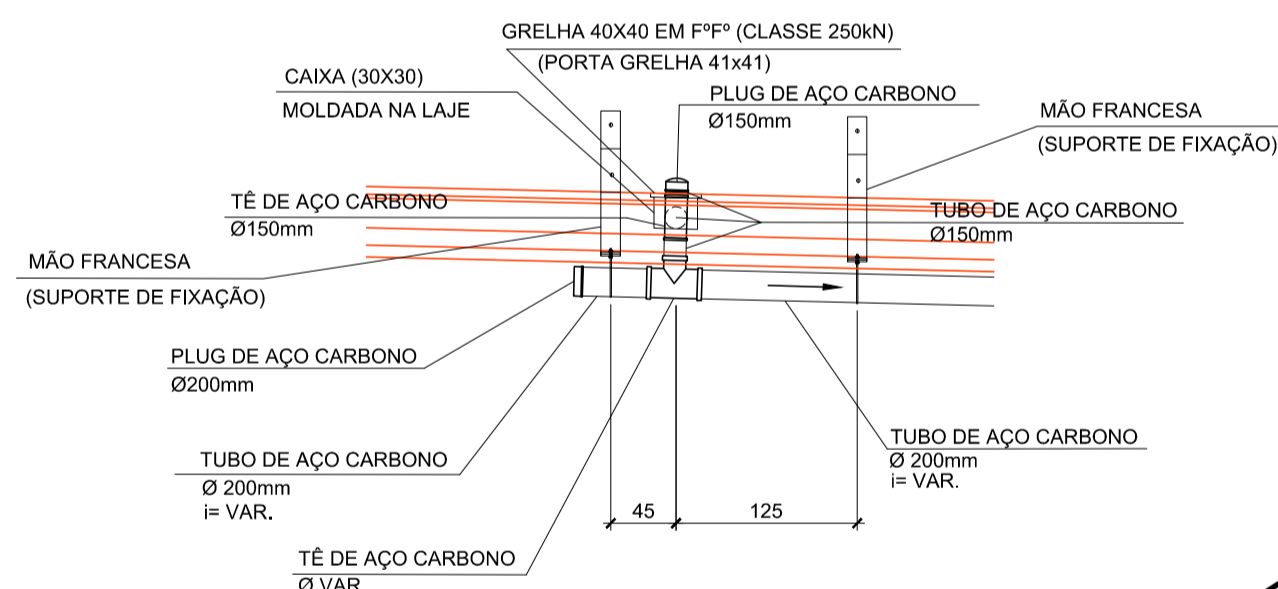
**TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE**

PREPARO SUPERFÍCIE	JATEAMENTO ABRASIVO INTENSO PADRÃO Sa 2	
TINTA DE FUNDO	PRIMER EPOXIDICO RICO EM ZINCO 1 DEMÃO, 75 (MICRAS)	
TINTA INTERMEDIÁRIA	ESMALTE EPOXIDICO 1 DEMÃO, 75 (MICRAS)	
TINTA DE ACABAMENTO	ESMALTE POLIURETANO, ALIFÁTICO 1 DEMÃO, 75 (MICRAS)	
ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA)	225 (MICRAS)	
DURABILIDADE	7 - 11 ANOS	
OBSERVAÇÕES	BOA RESISTÊNCIA A CALCINAÇÃO	
<b>ESPECIFICAÇÕES DA SOLDA</b>		
AÇO	ELETRODO	MIG / MAG
ASTM A572	E7018	ER 7056
AS PARTES A SEREM SOLDADAS DE ACORDO COM AWS D1.1 e NBR 8800. E6013 - SOMENTE USAR PARA O PONTEAMENTO DA ESTRUTURA. SOLDADOR QUALIFICAÇÃO PETROBRAS OU EQUIVALENTE.		

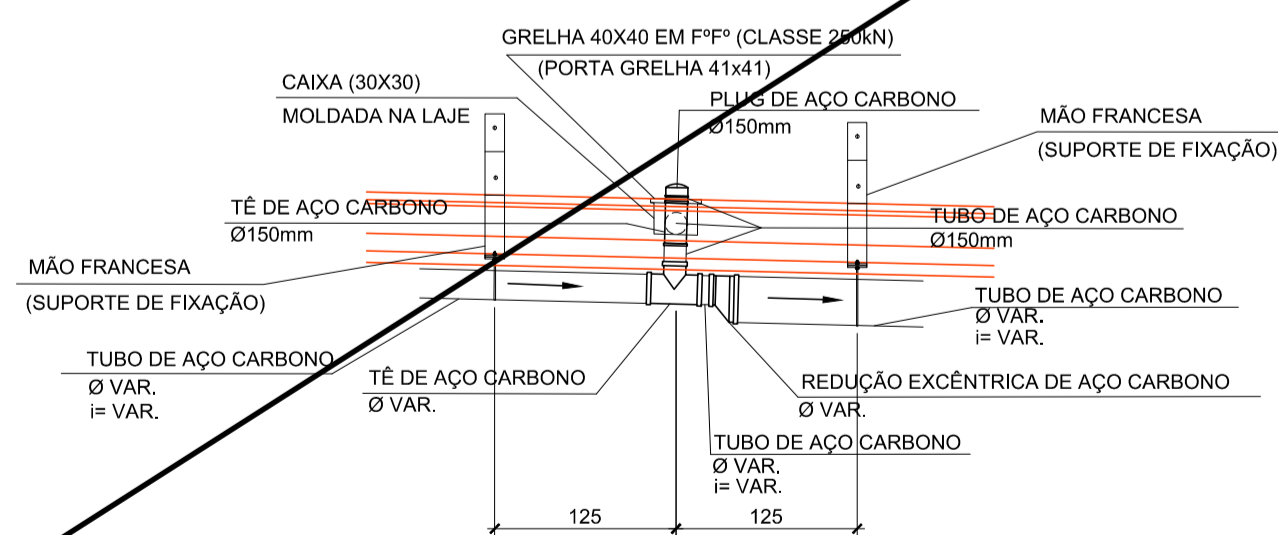
**DETALHE 4: CAPTAÇÃO COM TUBO Ø500mm**  
ESC. 1:50



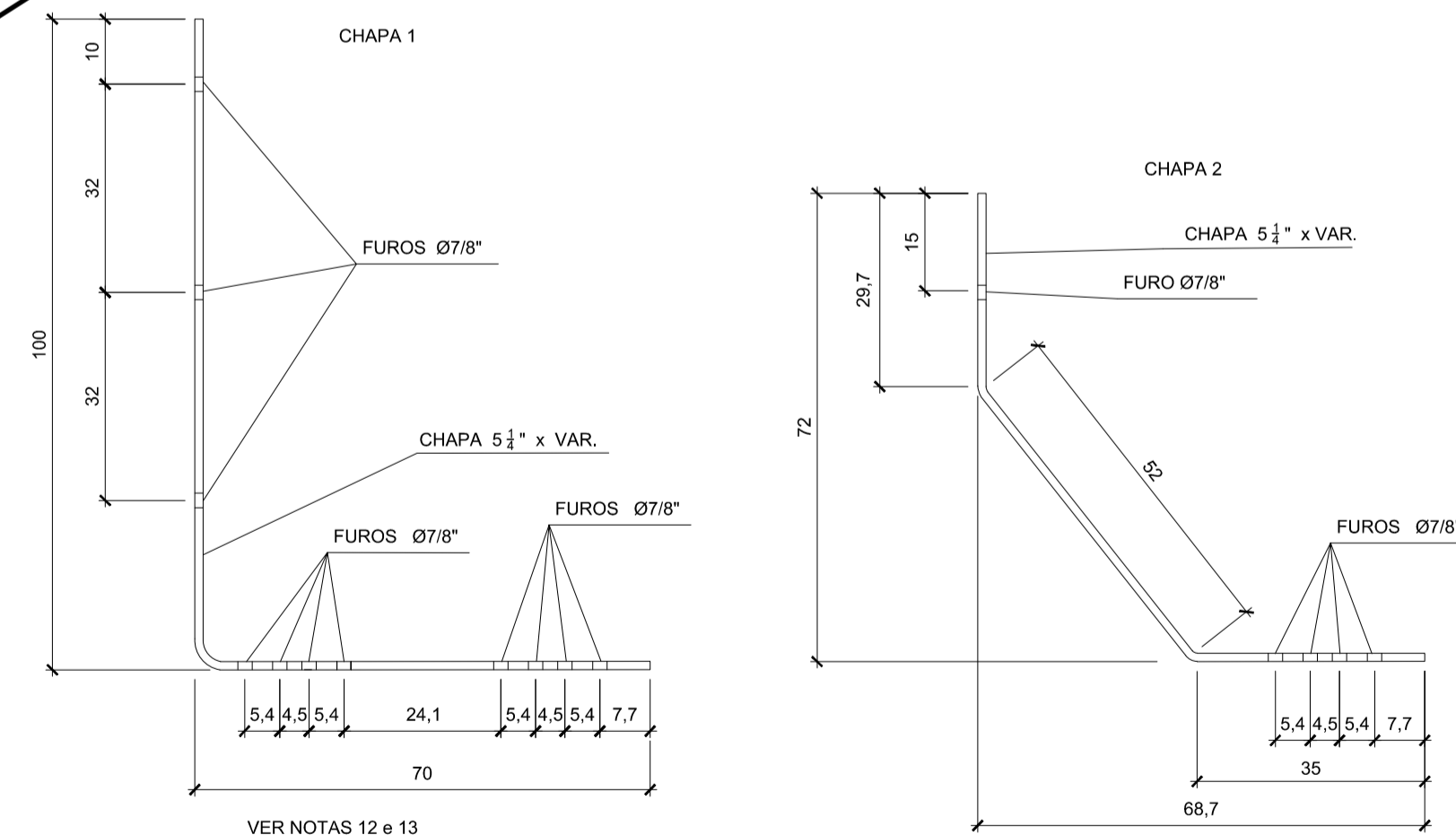
**DETALHE 2: INÍCIO DA CAPTAÇÃO E FIXAÇÃO COM MÃO FRANCESA**  
ESC. 1:50



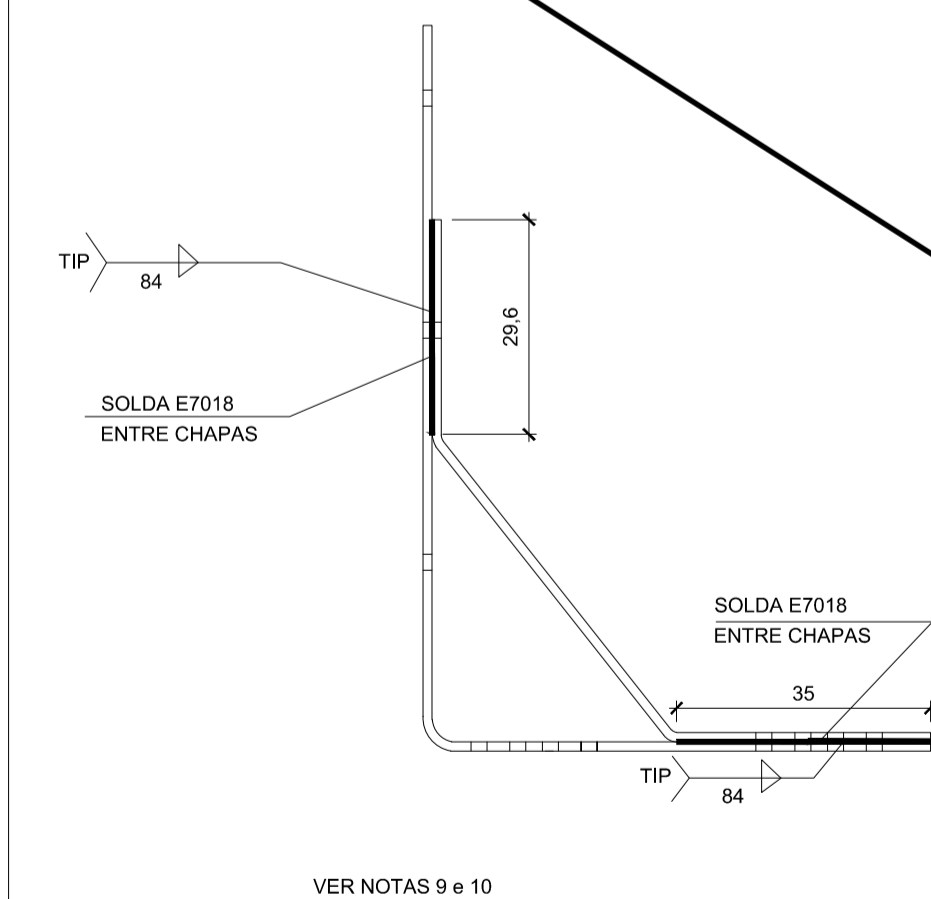
**DETALHE 3: MUDANÇA DE DIÂMETRO E FIXAÇÃO COM MÃO FRANCESA**  
ESC. 1:50



**DETALHE 5: CHAPAS (MÃO FRANCESA)**  
ESC. 1:10



**DETALHE 6: SOLDA ENTRE CHAPAS**  
ESC. 1:10



**FABRICAÇÃO E MONTAGEM**

**CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA / REALIZAR PRÉ-MONTAGEM**

- TRECHOS QUE RECEBERÃO SOLDA EM CAMPO DEVERÃO SER DESPROTEGIDOS DA PINTURA OU LIXADOS EM CAMPO (NÃO SOLDAR SOBRE PINTURA).
- PINTURA E RETOQUES EM CAMPO - UTILIZAR A MESMA PINTURA EXECUTADA EM FÁBRICA PARA AS REGIÕES ONDE FORAM REALIZADAS SOLDAS EM CAMPO. DEVERÃO SER PREVISTOS CUIDADOS ADICIONAIS NA MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA NAS PROXIMIDADES DA LINHA DE ENERGIA ELÉTRICA E GASES INFLAMÁVEIS.
- TODA FURAÇÃO DEVERÁ SER FEITA COM FURADEIRA COM BASE MAGNÉTICA.
- NÃO USAR MARCADORES OU ELETRODO PARA EXECUÇÃO DE FUROS.
- EM CASO DE DÚVIDAS OU MUDANÇAS, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.
- REALIZAR A PRÉ-MONTAGEM NA FÁBRICA PARA GARANTIR A PERFEITA MONTAGEM NA OBRA.

**RESPONSABILIDADES**

- A SUBSTITUIÇÃO DE QUALQUER MATERIAL DURANTE A FASE DE FABRICAÇÃO OU DE MONTAGEM DEVERÁ TER OBRIGATORIAMENTE A APROVAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
- TODOS OS CUSTOS DE PROJETO ORIUNDOS DE ALTERAÇÕES DE PERFIS E/OU MATERIAIS SERÃO POR CONTA DO SOLICITANTE.
- OS COMENTÁRIOS FEITOS NESTE DESENHO NÃO EXIMEM O FABRICANTE DA RESPONSABILIDADE SOBRE O DETALHAMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DA ESTRUTURA DE ACORDO COM AS NORMAS INDICADAS.
- É OBRIGAÇÃO DO EXECUTOR GARANTIR A COMPROVAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS EMPREGADOS NOS PERFIS, CHAPAS, ELETRODOS E PARAFUSOS, POR MEIO DE DOCUMENTOS FISCAIS, DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E DE RESISTÊNCIA FORNECIDOS PELOS RESPECTIVOS FABRICANTES E OU POR LABORATÓRIO IDÔNEO.
- PARA LOCAÇÃO DOS CHUMBADORES SERÁ NECESSÁRIO A CONTRATAÇÃO DE UM TOPOGRAFO HABILITADO, PARA GARANTIR A EXATIDÃO NO NIVELAMENTO E ALINHAMENTO.
- NORMAS TÉCNICAS QUE REGEM AS OBRIGAÇÕES DAS PARTES PARA UM RESULTADO CONFIÁVEL SEGURO E DURÁVEL NBR 8800 (PRINCIPALMENTE CAP. 12 E ANEXO P).

**NOTAS**

- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO; EXCETO ONDE INDICADO.
- TUBOS DE AÇO CARBONO CONFORME ABNT NBR 5622 ou ASTM A 139-96, COM COSTURA HELICOIDAL INTERNA E EXTERNA; EXTREMIDADES COM ANEL PARA ACOPLAMENTO, ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO GALVANIZADO A FOGO CONFORME ASTM A 123, RESISTENTE A CORROSÃO, ESCOAMENTO POR GRAVIDADE.
- CONEXÕES (CURVAS, TÊ DE REDUÇÃO, REDUÇÕES E PLUG) DE AÇO CARBONO CONFORME ABNT NBR 5622 ou ASTM A 139-96, EXTREMIDADES COM ANEL PARA ACOPLAMENTO, ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO GALVANIZADO A FOGO CONFORME ASTM A 123, RESISTENTE A CORROSÃO.
- FECHAR A PARTE SUPERIOR DO TÊ (NA SAÍDA DA CAPTAÇÃO) COM PLUG PARA TUBO Ø150 mm.
- AS MÃOS FRANCESA DEVERÃO SER FIXADAS PRÓXIMO AO INÍCIO DA CAPTAÇÃO E AO LONGO DA TUBULAÇÃO COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO ENTRE SI DE 2,5m.
- TODAS AS ROSCAS UTILIZADAS NAS PEÇAS DE CONEXÃO DOS DIVERSOS ELEMENTOS DE SUSTENTAÇÃO DEVERÃO OBEDECER À NORMA ANSI-B1.
- TODOS OS ACESSÓRIOS (ABRACADEIRA, GRAMPO EM U) DEVERÃO SER EM AÇO CARBONO.
- TODOS OS ACESSÓRIOS - PARAFUSOS E PORCAS DEVERÃO SER GALVANIZADOS.
- APÓS SOLDAGEM DA MÃO FRANCESA NA ESTRUTURA A MESMA DEVE SER CONFORME RECOMENDAÇÃO DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES (VER DETALHE 1).
- ELETRODO A SER UTILIZADO PARA SOLDA E7018.
- CHUMBADOR QUÍMICO, BARRAS ROSCADAS 3/4" (FURO DE 7/8") FIXAR.
- AS CHAPAS PARA MONTAGEM DA MÃO FRANCESA DEVERÃO ATENDER ÀS DIMENSÕES DA FIGURA 5.
- AS DIMENSÕES DAS CHAPAS SERÃO: 5 1/4" X 1/2" PARA TUBOS ATÉ Ø 200mm E 500mm.

**CANCELADO**

Nº	DISCRIMINAÇÃO	REVISOR	VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE
REVISÕES			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			
DE-15.14.420-01/002	IMPLANTAÇÃO - PLANTA, PERFIL E CORTES, PISTA INTERNA	PROJ.	ANTONIO C. DE MARTIN
DE-15.14.420-01/001	IMPLANTAÇÃO - PLANTA, PERFIL E CORTES, PISTA EXTERNA	COORD. PROJ.	FELIPE ISSA KABBACH JUNIOR
		RESP. TEC.	FELIPE ISSA KABBACH JUNIOR

**consórcio**  
**planservi**  
engenharia

**TYPSA ENGE CORPS**

VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DERSA

EG/DIPRO	ANTONIO CAVALLINHO	09/14
EG/DECOPI	MARIA BEATRIZ S. NUNES	09/14
EG/DECOPI	JOSE LUIZ RIZZO	09/14

ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S. A., E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU A VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

**DERSA** Desenvolvimento Rodoviário S. A.

EMPREENDIMENTO: RODOANEL MÁRIO COVAS TRECHO: 14- NORTES/TRECHO: 420

OBJETO: DETALHES

DRENAGEM OAE 420

LOCAL: EST. 4445+19,366 A EST. 4456+8,957

ESC: INDICADA	LOTE 4	CÓDIGO: DE-15.14.420-H03/003	REVISÃO A
	PROJ. 072		