

PREPARADO PARA A MARROW BAY REFINING CO.

ESCOPO DE TRABALHO

Fabricação, testes e instalação em campo das tubulações de processo da Unidade 3 — projetada para a janela de parada, e não em torno dela.

SUMÁRIO



• 01	RESUMO GERAL	3
• 02	ESCOPO, CRONOGRAMA & HONORÁRIOS	4
• 03	VISÃO GERAL E OBJETIVOS	5
• 04	CONTEXTO E METAS	5
• 05	ENTREGAS	6
• 06	FRENTES DE TRABALHO	7
• 07	ESPECIFICAÇÃO DA FRETE DE TRABALHO	7
• 08	CRONOGRAMA	8
• 09	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	8
• 10	DETALHAMENTO DE HONORÁRIOS	9
• 11	RESUMO DE CUSTOS	10
• 12	CRONOGRAMA DE PAGAMENTO	10
• 13	ACEITE	11

RESUMO GERAL

RASCUNHO

SOW

SOW-2026-0512



•01

PREPARADO PARA

Marrow Bay
Refining Co. —
Grant Halloway,
VP de Paradas
e Manutenção

•02

PREPARADO POR

Ironvale
Pipework &
Fabrication,
Houston

•03

NÚMERO DO SOW

SOW-2026-
0512

•04

DATA DE INÍCIO

6 de abril
de 2026

•05

DURAÇÃO

Parada e
Manutenção

•06

STATUS

Rascunho —
para revisão

RESUMO GERAL

ESCOPO, CRONOGRAMA E HONORÁRIOS



01 FRENTE DE TRABALHO Parada e Manutenção Fabricação, testes e instalação em campo das tubulações de processo da Unidade 3 – projetada para a janela de parada, e não em torno dela.	02 INÍCIO 6 de abril de 2026 Mediante contra-assinatura	03 DURAÇÃO 24 meses Faseado conforme cronograma abaixo
04 HONORÁRIOS \$649,500 \$600,000 mais imposto sobre vendas (8.25%)	05 ACEITO POR Grant Halloway VP de Paradas e Manutenção	

VISÃO GERAL E OBJETIVOS

Um contrato de quatorze semanas para fabricar, testar e instalar tubulações de processo de substituição para a Unidade 3 da Marrow Bay Refining Co., concluído dentro de uma janela de parada de nove dias.

• SECTION

CONTEXTO E METAS

A Unidade 3 da Marrow Bay Refining Co. mantém a mesma tubulação de processo desde a última grande expansão da planta, e as duas últimas inspeções de parada identificaram perda de espessura de parede em onze trechos críticos que a equipe de manutenção não pode mais adiar. A janela de parada de nove dias é a única oportunidade de substituí-la sem tirar a unidade de operação fora de uma parada planejada — e não há margem para um spool que chegue atrasado ou uma solda que falhe no teste hidrostático em campo.

A Ironvale Pipework & Fabrication propõe um projeto de quatorze semanas que trata engenharia, fabricação em oficina e instalação em campo como uma única sequência, planejada de trás para frente a partir da data da parada. Levamos os isométricos até spools fabricados e certificados por código antes do início da parada, pré-posicionamos tudo no local e colocamos uma equipe de campo experiente nas conexões assim que a unidade for isolada. As seções a seguir apresentam a abordagem, o escopo, o cronograma e o investimento.

ENTREGAS



• 01

ENGENHARIA

DESENHOS ISOMÉTRICOS E LISTA DE MATERIAIS (MTO)

Um pacote isométrico completo e uma lista de materiais liberada, revisados em conformidade com os dados atuais de integridade mecânica.

• 02

FABRICAÇÃO

CARRETÉIS DE TUBULAÇÃO FABRICADOS

Carretéis fabricados em oficina, certificados conforme código, soldados e tratados termicamente conforme ASME B31.3, pré-posicionados antes da parada.

• 03

TESTES

RELATÓRIOS DE END E TESTE HIDROSTÁTICO

Registros de ensaios radiográficos e ultrassônicos, além dos resultados de teste hidrostático em oficina e em campo para cada trecho.

• 04

INSTALAÇÃO

TUBULAÇÃO INSTALADA EM CAMPO

Tubulação içada, conectada e soldada em campo, concluída dentro da janela de parada de nove dias.

• 05

DOCUMENTAÇÃO

PACOTE DE ENTREGA DE QA/QC

Mapas de solda, certificações de material e registros de inspeção, entregues como arquivo de entrega mantido.

FORA DO ESCOPO



- Interligações de instrumentação e malhas de controle além dos dois conectores nomeados
- Isolamento térmico e proteção contra incêndio da tubulação instalada
- Andaimés, obras civis e entrada em vasos
- Manuseio de catalisador e licenciamento de isolamento de unidade

• 01

FABRICAÇÃO
CERTIFICADA POR NORMA

Cada carretel é soldado, tratado termicamente e testado por END conforme ASME B31.3 antes de sair da oficina.

• 02

CRONOGRAMA
SINCRONIZADO
COM A PARADA

Engenharia e fabricação concluídas antes do início da parada, para que as equipes de campo façam apenas o que exige a janela de parada.

• 03

RASTREABILIDADE
COMPLETA DE QA/QC

Mapas de solda, certificados de material e registros de inspeção vinculados a cada carretel, entregues como um arquivo de transferência mantido.

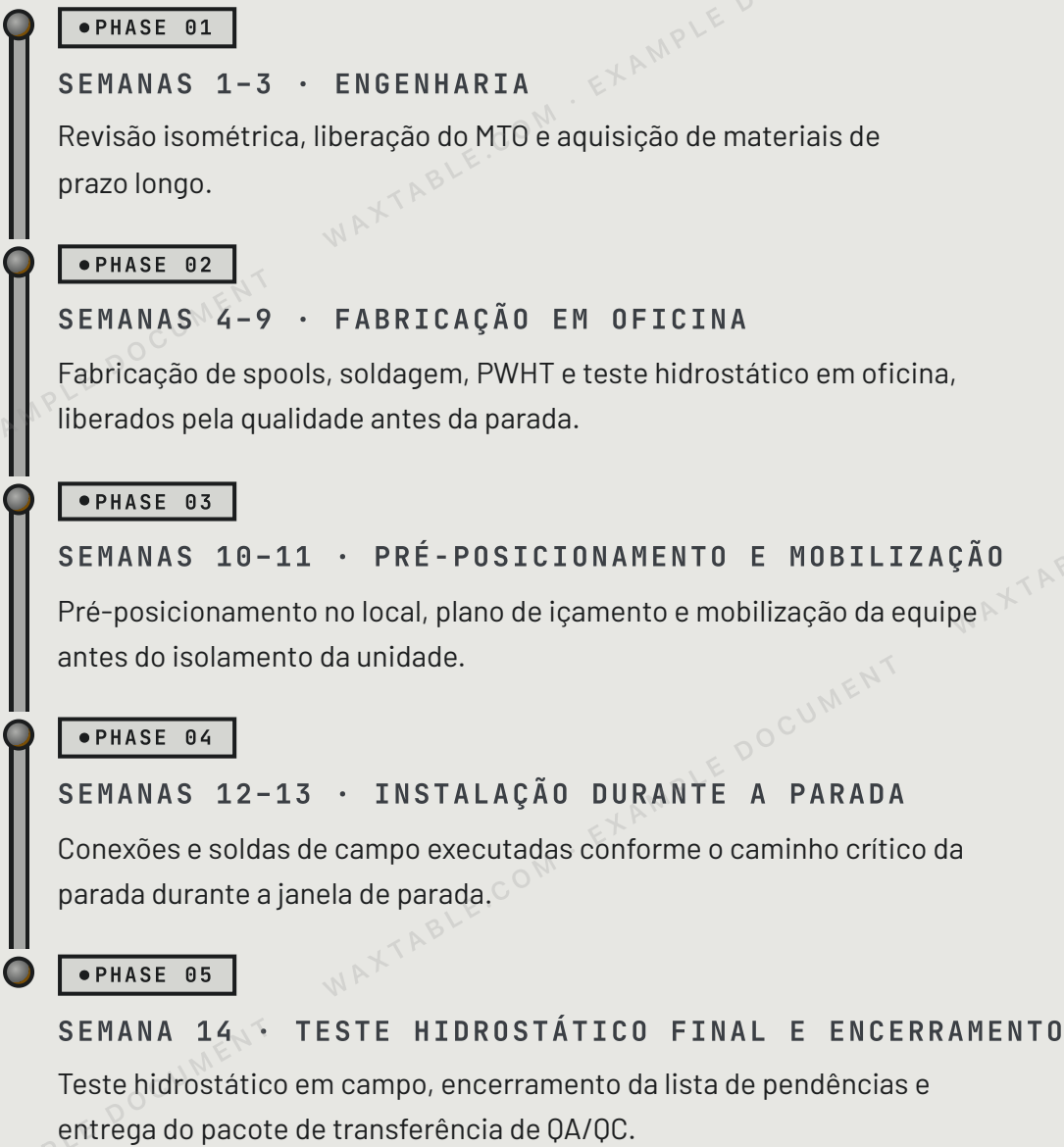
ESPECIFICAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO DA
FRENTE DE TRABALHO

REF.	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	ESFORÇO	PRAZO	PREÇO UNIT.
SPC-01	Engenharia e isométricos	Levantamento isométrico, revisão de desenhos e liberação do levantamento de materiais	3	3 sem.	\$9,000 / wk
SPC-02	Fabricação em oficina	Fabricação de spools, soldagem certificada por código e PWHT	6	6 sem.	\$54,000 / wk
SPC-03	NDE e testes	Testes radiográficos e ultrassônicos, teste hidrostático em oficina	2	2 sem.	\$21,000 / wk
SPC-04	Pré-posicionamento e mobilização	Pré-posicionamento, plano de içamento e mobilização da equipe	1	1 sem.	\$28,000 / wk

SPC-05	Instalação de campo durante a parada	Conexões, soldas de campo e teste hidrostático final durante a parada	1	1 sem.	\$165,000 / wk
--------	--------------------------------------	---	---	--------	----------------

As especificações são fixadas no momento da aceitação; qualquer alteração é tratada por meio do processo de controle de mudanças definido neste documento.



CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

REF .	REQUISITO	PRIORIDADE
R - 01	Todos os carretéis fabricados devem atender ao código de tubulação de processo ASME B31.3	OBRIGATÓRIO
R - 02	Soldas de campo inspecionadas por ensaio radiográfico antes do teste hidrostático	OBRIGATÓRIO
R - 03	Preparação dos carretéis concluída e liberada pelo controle de qualidade antes do início da parada	OBRIGATÓRIO
R - 04	Equipe de campo certificada em procedimentos de espaço confinado e permissão de trabalho	OBRIGATÓRIO
R - 05	Materiais rastreáveis aos certificados de usina para todas as linhas críticas	OBRIGATÓRIO

--

FRENTE DE TRABALHO	SEMANAS	TAXA	VALOR
Engenharia e isométricos Levantamento isométrico, revisão de desenhos e liberação do levantamento de materiais	3	\$9,000 / wk	\$27,000
Fabricação em oficina Fabricação de spools, soldagem certificada por código e PWHT	6	\$54,000 / wk	\$324,000
NDE e testes Testes radiográficos e ultrassônicos, teste hidrostático em oficina	2	\$21,000 / wk	\$42,000
Pré-posicionamento e mobilização Pré-posicionamento, plano de içamento e mobilização da equipe	1	\$28,000 / wk	\$28,000
Instalação de campo durante a parada Conexões, soldas de campo e teste hidrostático final durante a parada	1	\$165,000 / wk	\$165,000
Subtotal de honorários			\$600,000

Honorários	\$600,000
Imposto sobre vendas (8,25%)	\$49,500
Total	\$649,500
Total	\$649,500

Todos os valores estão em USD e não incluem impostos aplicáveis. Os honorários são cobrados em três marcos: 40% na assinatura, 30% no início da construção, 30% na entrada em operação.

CRONOGRAMA DE PAGAMENTO

QUANDO CADA PARCELA VENCE

N.º	MARCO	GATILHO	PARCELA	VALOR
01	Semanas 1-3 · Engenharia	6 de abril de 2026	40%	\$240,000
02	Semanas 4-9 · Fabricação em oficina	No início da entrega	30%	\$180,000
03	Semanas 10-11 · Pré-posicionamento e mobilização	Na aceitação do marco	30%	\$180,000
Total (sem impostos)			100%	\$600,000

As parcelas são faturadas com base nos marcos acima e devem ser pagas em até 30 dias após cada fatura. Todos os valores estão em USD e excluem imposto sobre vendas (8.25%).

A contra-assinatura abaixo aceita o escopo, o cronograma, os critérios de aceitação e os honorários estabelecidos neste Escopo de Trabalho e autoriza o início dos trabalhos na data de início indicada.

• 01

PELA MARROW BAY
REFINING CO.

Grant Holloway

VP DE PARADAS E MANUTENÇÃO

Data

• 02

PELA IRONVALE PIPEWORK
FABRICATION

Ironvale Pipework & Fabrication

SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Data

Ironvale Pipework & Fabrication



4200 Broadway St, Houston, TX 77012, Estados Unidos
projects@ironvalepipework.com · +1 713 555 0121 ·
ironvalepipework.com
Ironvale Pipework & Fabrication LLC · EIN 84-1923765