

3516-3
Bad Sachsa

CHEMNYCO INC.

521 FIFTH AVENUE

NEW YORK

TELEPHONE
MURRAY HILL 2-5380

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft,
Stickstoff - Direktion,
Ludwigs h a f e n a m R h e i n.

Dr. L. L. (B. W. L. Hagen (ohne Anlagen) ✓
Dr. Th. L. (mit Anlagen) ✓
Dr. K. L. (ohne Anlagen) ✓
Dr. E. L. (mit Anlagen 2, 3, 4) ✓
Dr. G. L. (Anlagen bei R. L.) ✓
Dr. K. L. / Dr. R. L. (ohne Anlagen) ✓
Dr. L. L. - L. L. (SOLE ADDRESS "ULTRANS") ✓
Dr. L. L. / Dr. R. L. (mit Anlagen) ✓
Dr. R. L. L. L. (mit Anlagen) ✓
F. L. L. L. (mit Anlagen 5, 6) ✓
L. L. L. L. (mit Anlagen) ✓

10. Oktober 1934.

H. L. L. L.

Betr.: Acetylen - Projekt J a s c o .

Bei der derzeitigen Arbeitsweise in Baton Rouge wird das im Lichtbogen erzeugte Acetylen beim Ueberleiten ueber einen aktivierten Aluminiumoxydkontakt nur zu etwa 50% in Acetaldehyd umgesetzt. Das nicht umgesetzte Acetylen geht mit dem Abgas verloren. Die hierdurch entstehenden Verluste an Acetylen verbunden mit den haeufigen Betriebspausen infolge zu kurzer Lebensdauer des Kontaktes (Regeneration nach ca. 8-12 Tagen erforderlich), bedingen, dass das Verfahren unwirtschaftlich arbeitet. Beim Verarbeiten von Naturgas (Methan) enthielt das Lichtbogen gas ca. 12% Acetylen, die mittlere Ausbeute an Acetaldehyd betrug etwa 50%.

Die spaeter erfolgte Verarbeitung von Propangas (retifiziert overhead gas) im Lichtbogenofen ergab einen hoeheren Prozentgehalt an Acetylen (ca. 16%), weshalb eine bessere Aldehydausbeute erwartet wurde. Diese Erwartung traf nicht ein, sondern die Acetaldehydausbeute lag im Durchschnitt nicht hoeher als vorher. Unter Annahme optimaler Verhaeltnisse stellt sich die in Baton Rouge erzeugte Essigsaeure bei der Verarbeitung von Propan auf 8.19¢/lb.

Der erzielbare Erloes fuer Essigsaeure betraegt zurzeit nur 4.5¢/lb., netto Baton Rouge, sodass die Anlage mit Verlust

arbeitet. Der Preis fuer Essigsaeure ist am 1. Oktober 1934 nochmal um 0.4¢/lb. gefallen und liegt jetzt niedriger als waehrend der "Depression" vor zwei Jahren.

Die Versuchsarbeiten in Baton Rouge zur Umsetzung von Acetylen nach dem Hoechster Verfahren, worueber wir laufend berichtet haben, haben den Beweis erbracht, dass in einer halbtechnischen Anlage das Lichtbogenacetylen zu etwa 95% umgesetzt wird, wobei die Ausbeute an Acetaldehyd infolge von Nebenreaktionen 90% vom eingebrachten Acetylen betraegt. Die Ergebnisse der Versuche sind in Versuchsperioden waehrend mehrerer Monate erhaertet, sodass der Zeitpunkt gekommen ist, eine Uebertragung der Ergebnisse der halbtechnischen Anlage auf die Grossanlage in Baton Rouge ernstlich zu erwaegen.

Zu diesem Zwecke sind jetzt Kalkulationen aufgestellt, die zeigen, dass bei Verwendung des Hoechster Aldehydverfahrens in Baton Rouge sich die Gestehkosten der Essigsaeure auf 4.0¢/lb. belaufen, d.h. trotz der derzeitigen sehr niedrigen Erlöse von 4,5¢/lb. Essigsaeure netto Baton Rouge braucht die Anlage keinen Zuschuss, sondern koennte mit einem geringen Gewinn betrieben werden. Dabei steht zu erwarten, dass der Preis fuer Essigsaeure in absehbarer Zeit wieder heraufgeht, da zurzeit ein groesserer Vorrat an Graukalk preisdrueckend auf die Essigsaeure gewirkt hat.

Der beim Uebergang auf das Hoechster Aldehydverfahren notwendig werdende Umbau in der Aldehydstufe wird nach Schaetzung des General Engineering Departments der Standard einen Kostenaufwand von etwa \$140 000.- erfordern.

Unabhaengig von dem Umbau der Aldehydanlage ist ausserdem die Aufstellung eines elektrischen Aggregates zur Kompensierung der Phasenverschiebung im elektrischen Netz in Baton Rouge erforderlich. Bei Errichtung der Gleichrichteranlage war es seinerzeit nicht noetig, ein Phasenverschiebungsaggregat zu erstellen, obgleich der Leistungsfaktor des Energienetzes in Baton Rouge dadurch unter die vertragsmaessig festgelegte Zahl - Leistungsfaktor 0,82 - fiel, da die Kraftstation relativ wenig ausgenutzt war. Infolge des zunehmenden Verbrauches an elektrischer Energie seit 1931 durch die Raffinerie und andere Abnehmer sieht sich die Kraftstation von Stone & Webster jetzt gezwungen, die Einhaltung des vertraglich festgelegten Leistungsfaktors zu verlangen. Wie bekannt, hat unsere Gleichrichteranlage einen Leistungsfaktor von 0,50. Durch Einbau des erwaehten Phasenverschiebungsaggregates, das an und fuer sich keine Energie verbraucht, wird der Leistungsfaktor der Gleichrichteranlage auf die vertraglich gewuenschte Hoehe reguliert. Die Kosten und Erstellung dieses Phasenverschiebungsaggregates sind auf etwa \$25,000.- geschaetzt.

Fuer den Umbau der Aldehydanlage und die Aufstellung des elektrischen Aggregates zur Kompensierung der Phasenverschiebung werden daher insgesamt \$165 000.- erforderlich, die zu gleichen Teilen von der Standard und von der I.G. zu tragen waeren.

Wir kamen in einer gemeinsamen Besprechung mit der Standard ueberein, dass diese Neuinvestierung wuensenswert ist, um den Nachweis zu erbringen, dass aus verduenntem Lichtbogenacetylen in wirtschaftlich befriedigender Weise Acetaldehyd hergestellt

werden kann. Da die Aldehydherstellung fuer die Weiterverarbeitung des verduennten Acetylens von ausschlaggebender Bedeutung ist, erscheint es uns notwendig, bevor das Verfahren lizenziert werden kann, nicht nur die Acetylenstufe sondern auch die Aldehydstufe so durchzubilden, dass sie technisch glatt arbeitet. Weiterhin ist zu beruecksichtigen, dass durch den Umbau der Aldehydanlage erreicht wird, dass sich die Acetylenanlage selbst traegt und der Betrieb dann keine Zuschuesse mehr benoetigt.

Die Standard wird die Genehmigung der Neuinvestierung beantragen; in gleicher Weise bitte ich um Ihre Pruefung und Zustimmung zu dieser Aenderung. Die Bereitstellung des erforderlichen Betrages wird nicht vor Januar oder Februar naechsten Jahres erforderlich werden.

In Anlage fuege ich folgende Kalkulationen bei:

Anlage 1) Cost Sheet No. 1.

Gestehkosten der Essigsaeure beim derzeitigen Betrieb in Baton Rouge.

Produktion: 282 000 lbs./Monat.

Gestehkosten ohne Amortisation: 8.19¢/lb.Essigsaeure.

Der Verlust bei einem Erloes von 4.5¢/lb.Essigsaeure betraegt \$10 400.- pro Monat

Anlage 2) Cost Sheet No. 2.

Gestehkosten der Essigsaeure bei Verwendung des Hoechster Aldehydverfahrens.

Produktion: 614 000 lbs./Monat.

Gestehkosten ohne Amortisation: 4.0¢/lb.Essigsaeure.

Der Gewinn bei einem Erloes von 4.5¢/lb.Essigsaeure betraegt \$3 070.- pro Monat.

Anlage 3) Kostenschätzung des General Engineering Departments.

6872A	Hoechster Verfahren mit zwei Aldehydtürmen	\$ 139 250.-
6872B	Teilweiser Ausbau der jetzigen Apparate	5 080.-
6875	Apparatur fuer Salpetersäure-rückgewinnung	12 970.-
6876	Apparatur fuer Quecksilber-rückgewinnung	6 530.-
	Einsatz an Quecksilber	12 000.-
		<u>\$ 175 830.-</u>

Abzueglich:

6873	Ein Aldehydturm	\$30 340.-	
6874	Ein Oxydationsturm f. Kontaktlösung-regeneration	5 680.-	36 020.-
	Gesamtumbaukosten einschliesslich Einsatz an Quecksilber		<u>\$ 139 810.-</u>

Anlage 4) Flow Sheet fuer das Hoechster Aldehydverfahren in Baton Rouge

Drawing No. 31 EB, 8-17-34.

Aus dem im obigen skizzierten Bild des Acetylen-Projektes geht die grundsatzlich guenstige Position des Lichtbogenverfahrens nicht klar hervor, da nur der Gestehpreis der Essigsäure betrachtet wurde. Infolge der kleinen Anlage in Baton Rouge werden durch die relativ hohen Kosten fuer die Aldehyd- und Essigsäurestufen die effektiv niedrigen Gestehkosten fuer das Acetylen verdeckt.

Ein Vergleich der Gestehkosten fuer Acetylen nach dem Lichtbogenprozess mit dem Karbidverfahren ergibt vielmehr erst das

richtige Bild. Wir haben eine Kalkulation gemacht fuer die Erzeugung von 10 Tonnen Acetylen pro Tag d.i. die doppelte Kapazitaet der jetzigen Lichtbogenanlage in Baton Rouge. Unter Beruecksichtigung der Verluste in der Oelreinigung von 10% ergibt sich ein Acetylenpreis von 2.90¢/lb. ohne Amortisation bei 0.4¢ pro KWh fuer Energiekosten.

Demgegenueber stellt sich das Acetylen nach dem Karbidverfahren in einer sehr viel groesseren Anlage - 40 to Acetylen pro Tag -, unter Zugrundelegung der Verbrauchszahlen in Knapsack, auf 4.06¢/lb. ohne Amortisation bei nur 0.3¢ pro KWh fuer Energiekosten.

Der in diesen Zahlen fuer Acetylen sich widerspiegelnde Vorteil des Lichtbogenverfahrens kommt zum Ausdruck, sobald man eine groessere Essigsaeureproduktion betrachtet. Bei Verdoppelung der Kapazitaet der Essigsaeureanlage in Baton Rouge wuerden die Gestehungskosten der Essigsaeure von 4.0¢/lb. Essigsaeure auf 3.0¢ erniedrigt. Unter Zugrundelegung eines Erloeses von 4.5¢/lb. Essigsaeure errechnet sich dann ein Gewinn von \$ 184 000 pro Jahr.

Vorerst ist jedoch nicht an eine Vergrößerung der Essigsaeureproduktion gedacht. Aber der niedrige Acetylenpreis laesst es wahrscheinlich erscheinen, dass andere Produkte wie z.B. chlo-rierte Kohlenwasserstoffe mit gutem Profit hergestellt werden koennen, falls Chlor billig zur Verfuegung steht, oder Vinylacetat u. dergl. Wir fuegen weiterhin folgende Kalkulationen bei:

Anlage 5) Cost Sheet No. 5.

Kalkulation zur Erzeugung von 10 to Acetylen
pro Tag im Lichtbogen.

Gestehpreis: 2.90¢/lb.

Anlage 6) Karbidanlage fuer 40 to Acetylen pro Tag.

Gestehpreis: 4.06¢/lb.

Ich bitte um Pruefung und Stellungnahme zu der vorge-
schlagenen Aenderung in der Aldehydanlage und

begruesse Sie

hochachtungsvoll

K. Hochschwender

K. HOCHSCHWENDER

P.S. Das Studium der in den frueheren Berichten
erwaehnten Krackung von Propan, wodurch eine
Erniedrigung des Energiebedarfes erhofft
wurde, hat gezeigt, dass Anlage- und Betriebs-
kosten fuer die Krackung so hoch sind, dass ein
Gewinn durch diese Vorbehandlung unwahrschein-
lich erscheint. Die Frage wird hier weiter ge-
prueft, und wir werden nach Abschluss darueber
berichten. Eine Aenderung des Bildes koennte
dadurch bewirkt werden, falls das von Oppau
in Entwicklung begriffene Cowper-Krackverfahren
billiger arbeiten sollte. Wir haben allerdings
Bedenken, ob es moeglich ist, dass die heissen
Gase - denn deren hoher Waermeinhalte bringt den
Hauptvorteil - von dem Cowper ohne Abkuehlung
unmittelbar dem elektrischen Ofen zugefuehrt
werden koennen. Wir bitten Sie, uns baldigst
Naeheres, insbesondere Anlage- und Betriebs-
kosten mitzuteilen.

Dr.W:D
6 Anlagen.

Ant. 1 u 2 = 3 fad. oder
3 u 7 = einfach
5 u 6 = 7 x rhm. 7 x 4.

No

ANLAGE 1) an Brief an Stickstoff-Direktion vom 10. Oktober 1934

**COST SHEET #1 - CONSOLIDATED COST ESTIMATE
FOR ACETIC ACID BASED ON PRESENT OPERATION**

BASED ON PRESENT FACILITIES AND PRESENT ADMINISTRATIVE CAPACITY.

Production: 282,000 Lbs. 100% Acetic Acid/Month - 30 Day Month

282,000 Lbs. 100% Acetic Acid/Month - 30 Day Month

DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	VALUE	UNIT CONSUM.	UNIT COST
RAW MATERIALS:						
Rectifier Overhead Gas	MM BTU.	26,700	15.0¢	\$4,005	0.0946	
				1,775		
CLARIES:						
WAGES: Regular	Man hrs.	3,600		3,197		
General	" "	408		287		
Repair @ 2% of capital				1,156		
TOTAL WAGES						
				1,734		
MATERIAL: Repair @ 3% of capital						
Fuel, Nat. Gas	MM BTU.	1,900	15.0	285		
Gas Oil	Gals.	2,000	2.6	52		
Ezo catalyst installed	charges	0,566	\$4,500	2,550		
Caustic Soda	Lbs.	5,880	2.25	132		
C Div. Catalyst	Lbs.	40	250	10		
Dept. Supplies & Expense				460		
TOTAL MATERIAL AND EXPENSE						
				230		
Steam	M Lbs.	3,530	24.0	847		
Electricity	KWH.	1,410,000	0.40	5,640		
Water - River	M Gals.	25,300	0.40	101		
Water - Well	M Gals.	7,200	2.00	144		
				230		
Service Depts. Expense				230		
TOTAL UTILITIES & SERVICE DEPT. EXP.						
DIRECT OPERATING COST						
OTHER DEPARTMENTS EXPENSE						

\$ 52,000 8,184/10

2,399 0.0000

MM BLD. ST. 850 JP. 0

282,000 Lbs. 100% Acetic Acid/Month - 30 Day Month

ANLAGE 3) an Brief an Stickstoff-
Direktion vom 10. Oktober 1934

10. Oktober 1934.

**COST SHEET #1 - CONSOLIDATED COST ESTIMATE
FOR ACETIC ACID BASED ON PRESENT OPERATION**

Production: 282,000 Lbs. 100% Acetic Acid/Month - 30 Day Month

DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	VALUE	UNIT CONSUM.	UNIT COST
RAW MATERIALS:						
Rectifier Overhead Gas	MM BTU.	26,700	15.0¢	\$4,005	0.0946	
SALARIES:				1,775		
WAGES: Regular	Man hrs.	3,600		3,197		
General	" "	408		287		
Repair @ 2% of capital				1,156		
TOTAL WAGES						
MATERIAL: Repair @ 3% of capital				1,734		
Fuel, Nat. Gas	MM BTU.	1,900	15.0	285		
Gas Oil	Gals.	2,000	2.6	52		
Ezo catalyst installed	charges	0,566	\$4,500	2,550		
Caustic Soda	Lbs.	5,380	2.25	132		
C Div. Catalyst	Lbs.	40	250	10		
Dept. Supplies & Expense				460		
TOTAL MATERIAL AND EXPENSE						
Steam	M Lbs.	3,530	24.0	847		
Electricity	KWH.	1,410,000	0.40	5,640		
Water - River	M Gals.	25,300	0.40	101		
Water - Well	M Gals.	7,200	2.00	144		
Service Depts. Expense				230		
TOTAL UTILITIES & SERVICE DEPT. EXP.						
DIRECT OPERATING COST						
OTHER DEPARTMENTS EXPENSE						
@ 35% of total labor				2,245		
TOTAL CONTROLLABLE COST						
DIRECT: Taxes				326		
Gen'l Admin. Expense				444		
INDIRECT: Depreciation				630		
Taxes				107		
TOTAL UNCONTROLLABLE EXPENSE						
TOTAL COST				26,357		
Gas Sold to S.O.Co.of La.	MM BTU.	21,920	15.0	3,288	0.0776	
				\$ 23,069	8.19¢/lb.	

ANLAGE 2) zu Brief an
Stickstoff-Direktion vom
10. Oktober 1934.

**COST SHEET #2 - CONSOLIDATED COST ESTIMATE FOR ACETIC ACID
BASED ON MERCURY PROCESS AND PRESENT ACETYLENE CAPACITY.**

Production: 614,000 Lbs. 100% Acetic Acid/Month - 30 Day Month

DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	VALUE	UNIT CONSUM.	UNIT COST
RAW MATERIALS:						
Rectifier Overhead Gas	MM BTU.	32,300	15.0¢	\$4,845	0.0526	
SALARIES				1,775		
WAGES: Regular	Man Hrs.	4,320		3,816		
General	Man Hrs.	408		287		
Repair @ 2% of \$802,744				1,338		
TOTAL WAGES						
MATERIAL: Repair @ 3% of \$802,744				2,007		
Fuel, Nat. Gas.	MM BTU.	500	15.0	75		
Gas Oil	Gals.	2,000	2.6	52		
Caustic Soda	Lbs.	7,100	2.25	160		
Sulfuric Acid, 98%	Lbs.	5,610	0.75	42		
Ferrous Sulfate, Hydrated	Lbs.	17,500	1.43	250		
Mercury	Lbs.	500	\$1.02	510		
Nitric Acid, 63% as 100%	Lbs.	5,920	5.06¢	300		
C Div. Cat.	Lbs.	81	25.0	22		
Dept. Supplies & Expense				460		
TOTAL MATERIAL AND EXPENSE						
Steam	M Lbs.	4,280	24.0	1,027		
Electricity	KWH.	1,703,000	0.40	6,812		
Water- River	M. Gals.	28,100	0.40	112		
Water- Well	M. Gals.	9,670	2.00	193		
Service Depts. Expense				230		
TOTAL UTILITIES & SERVICE DEPT. EXP.						
DIRECT OPERATING COST						
OTHER DEPARTMENTS EXPENSE						
@ 35% of total labor				2,525		
TOTAL CONTROLLABLE COST						
DIRECT: Taxes				345		
Gen'l Admin. Expense				469		
INDIRECT: Depreciation				745		
Taxes				126		
TOTAL UNCONTROLLABLE EXPENSE						
TOTAL COST				28,523		
Gas Sold to S.O.Co. of La.	MM BTU.	26,520	15.0	3,978	0.0431	
				\$ 24,545	4.00 ¢/lb.	

GENERAL ENGINEERING DEPARTMENT

6872 A

September 17, 1934

Additional Equipment for "B" Section of "L" plant, Baton Rouge to convert existing system to the mercury sulfate process.

* Two (2) rubber lined converters B-30-E and B-30-F operating temperature 90-95 deg.C. max. working pressure 60 lbs. gauge complete in place including ceramic rings, insulation and supports.

LABOR	7870 00	
MATERIAL	41800 00	155,000 00

* Two (2) rubber lined separators B-31-E and B-31-F (operating temperature 90-95 deg.C. max. working pressure 50 lbs. gauge), 5 ft. 0 in. diam.

LABOR	830 00	
MATERIAL	3340 00	4170 00

* One (1) Havg stripper B-32-E (operating temperature 106 deg.C. pressure 5 lbs. gauge), 24 in. I.D. x 30 ft. 0 in. complete with packing and insulation.

LABOR	740 00	
MATERIAL	2690 00	3430 00

* One (1) condenser B-45-E, 180 sq. ft. shell tube sheets and floating head all of cast iron.

LABOR	60 00	
MATERIAL	920 00	980 00

* One (1) rubber lined scrubber B-42-E, 30 in. I.D. x 30 ft. 0 in. including insulation operating temperature 90 deg.C. max. working pressure 50 lbs. gauge.

LABOR	420 00	
MATERIAL	1560 00	1980 00

* One (1) rubber lined separator B-45-F, 50 in. x 9 ft. 0 in. operating temperature 90 deg.C. max. working pressure 50 lbs. gauge.

LABOR	150 00	
MATERIAL	630 00	780 00

* One (1) rubber lined storage tank B-33-E, 6 ft. 0 in. diam. x 10 ft. 0 in. operating temperature 90 deg.C. atmospheric pressure.

LABOR	120 00	
MATERIAL	1380 00	1500 00

One (1) lead lined dissolver B-36-E, 5 ft. 0 in. x 10 ft. 0 in. operating temperature up to 100 deg.C. atmospheric pressure.

LABOR	800 00	
MATERIAL	740 00	1540 00

One (1) rubber lined head tank, B-38-E, 20 in. diam. x 4 ft. 0 in. operating temperature 90 deg. C. atmospheric pressure.

LABOR	40 00	
MATERIAL	180 00	220 00

* One (1) head tank, rubber lined, B-44-E, 12 in. diam. x 4 ft. 0 in. all KA2S

LABOR	20 00	
MATERIAL	300 00	320 00

* Two (2) Duriron oxidation kettles, B-37-E and B-37-AE, operating temperature 100 deg. C. atmospheric pressure

LABOR	720 00	
MATERIAL	7570 00	8290 00

* One (1) 10000 gal. rubber lined storage tank B-37-E, operating temperature 90 deg. C. atmospheric pressure, 9 ft. 0 in. diam. x 22 ft. 0 in.

LABOR	1070 00	
MATERIAL	4050 00	5120 00

One (1) inert gas seal B-50-E, 24 in. diam. x 4 ft. 0 in. high, operating temperature and pressure are atmospheric.

LABOR	30 00	
MATERIAL	100 00	120 00

One (1) inert gas seal tank B-50-AE, 48 in. diam. x 4 ft. 0 in. high operating temperature and pressure are atmospheric

LABOR	240 00	
MATERIAL	50 00	290 00

* Two (2) motor driven centrifugal (Durimet) pumps B-40-E and B-40-AE max. capacity 30 G.P.M. 140 ft. head.

* Two (2) motor driven centrifugal (Durimet) pumps B-34-E and B-34-AE max. capacity 30 G.P.M. 90 ft. head.

* Two (2) motor driven centrifugal (Durimet) pumps B-59-E and B-59-AE max. capacity 30 G.P.M. 90 ft. head.

LABOR	330 00	
MATERIAL	4860 00	5190 00

Shed for above six (6) pumps, 6 ft x 30 ft. x 8 ft. open type.

LABOR	130 00	
MATERIAL	90 00	220 00

* One (1) rubber lined settler B-47-E, 10 ft. x 3 ft. x 4 ft. atmospheric temperature and pressure.

LABOR	270 00	
MATERIAL	820 00	1090 00

One (1) wood sludge bin B-48-E, 5 ft. x 5 ft. x 30 in. high

LABOR	60 00	
MATERIAL	40 00	100 00

* One (1) KA2S alloy storage tank (heat treated) B-60-E, 9 ft. 0 in. diam. x 20 ft. 0 in. atmospheric pressure and temperature

LABOR	330 00	
MATERIAL	5420 00	5750 00

* One (1) rubber lined collecting tank B-49-E, 24 in. diam. x 3 ft. 0 in. high atmospheric temperature and pressure

LABOR	20 00	
MATERIAL	100 00	120 00

* Alloy valves (not including installation) for all chemical lines.

MATERIAL		7290 00
----------	--	---------

* Alloy pipe and fittings (including installation) for chemical lines.

LABOR	800 00	
MATERIAL	2510 00	3310 00

* Rubber lined pipe and fittings (including installation) for chemical lines

LABOR	1000 00	
MATERIAL	10230 00	11230 00

Process (not chemical) steam water lines and sewers

LABOR	720 00	
MATERIAL	3060 00	3780 00

Relocate present 6 in. water line and miscellaneous small piping from south side of "B" structure to north side of "B" structure

LABOR	400 00	
MATERIAL	100 00	500 00

Steel platforms and supports around tank B-39-E and B-36-E including hand hoist

LABOR	1050 00	
MATERIAL	650 00	1700 00

New steel bay for east end of "B" structure

LABOR	2030 00	
MATERIAL	780 00	2810 00

Instruments, controls and gauge glasses. 7 Recording thermometers; 6 industrial thermometers, 1 recording steam flowmeter, 13 indicating flowmeters, gauge glasses and pressure gauges

LABOR	500 00	
MATERIAL	3000 00	3500 00

TOTAL LABOR AND MATERIAL

120920 00

ENGINEERING & SUPERVISION
OVERHEAD COSTS

12375 00	
5885 00	18260 00

GRAND TOTAL

139250 00

* Based on manufacturers' quotations furnished by

GENERAL ENGINEERING DEPARTMENT

6872 B

September 17, 1934

Necessary dismantling account of additional equipment for "B" section of "E" plant. Baton Rouge.

Dismantle and remove present preheater B-7-E
preheater setting B-7-AE, stack B-76-E, exchanger
B-4-E, converter B-8-E and head tank B-22-E

LABOR

3500 00

ENGINEERING AND SUPERVISION
OVERHEAD

350 00
1220 00

1580 00

GRAND TOTAL

5080 00

CZ

GENERAL ENGINEERING DEPARTMENT

6875

September 17, 1934

Supplementary estimate for Nitric Oxide Recovery equipment for
plant, Baton Rouge

* Two (2) nitric acid absorbing towers B-55-E and B-56-E, atmospheric pressure, 40 deg. C., 24 in. I.D., x 24 ft., 0 in. high, all KA2S including packing and steel supports

LABOR	405 00	
MATERIAL	4960 00	5365 00

* One (1) cooler B-54-E, tube surface, 50 sq. ft., tubes and metal in contact with vapors to be KA2S atmospheric pressure, temperature 100 deg. C.

LABOR	100 00	
MATERIAL	1000 00	1100 00

* One (1) separator B-53-E, 8 in diam x 36 in. KA2S pipe

LABOR	15 00	
MATERIAL	220 00	235 00

* One (1) cooler B-57-E, atmospheric pressure and 40 deg. C., 50 sq. ft., tube surface, tubes and shell KA2S

LABOR	100 00	
MATERIAL	1000 00	1100 00

* One (1) centrifugal driven pump (Durimet) 30 C.F.M. at 90 ft. head complete in place

LABOR	100 00	
MATERIAL	660 00	760 00

* Alloy pipe & valves and fittings

LABOR	150 00	
MATERIAL	1950 00	2100 00

Instruments to include, one (1) indicating flow-meter, one gas filled recording thermometer, three industrial thermometers and two indicating flowmeters

LABOR	200 00	
MATERIAL	590 00	790 00

Miscellaneous piping to including air, well and river water lines

LABOR	30 00	
MATERIAL	60 00	90 00

TOTAL LABOR AND MATERIAL		11190 00
--------------------------	--	----------

ENGINEERING AND SUPERVISION	1040 00	
OVERHEAD COSTS	390 00	1390 00

GRAND TOTAL		12970 00
-------------	--	----------

*Based on manufacturer's quotation furnished by Development Division.

GENERAL ENGINEERING DEPARTMENT

6876

September 17, 1934

Supplementary estimate for mercury sludge recovery equipment, "E" plant, Baton Rouge.

One (1) muffle furnace B-65-E approx 3 ft 6 in wide x 8 ft 0 in long x 5 ft 0 in high I.D. with cast iron pan

LABOR	570 00	
MATERIAL	1060 00	1630 00

Two (2) spray coolers B-64-E and B-64-AE (as) iron 24 in x 12 ft 0 in with discharge tank 3 ft diam x 3 ft high and steel supports.

LABOR	240 00	
MATERIAL	770 00	1010 00

One (1) exhaust fan, 16000 F.M. against 4 in. water head

LABOR	100 00	
MATERIAL	430 00	530 00

Flues and piping

LABOR	730 00	
MATERIAL	890 00	1620 00

Instruments to include one (1) two point indicating potentiometer

LABOR	100 00	
MATERIAL	290 00	390 00

TOTAL LABOR AND MATERIAL		4230 00
--------------------------	--	---------

OVERHEAD COSTS
ENGINEERING

600 00	
700 00	1300 00

GRAND TOTAL		6530 00
-------------	--	---------

GENERAL ENGINEERING DEPARTMENT

6873

September 17, 1934

Deductions from rain estimate due to elimination of one (1) converter and its attendant equipment.

One (1) rubber lined converter

LABOR	1940 00	
MATERIAL	20900 00	22840 00

One (1) rubber lined separator

LABOR	420 00	
MATERIAL	1670 00	2090 00

Alloy valves

MATERIAL		1200 00
----------	--	---------

Rubber lined pipe and fittings

LABOR	120 00	
MATERIAL	1540 00	1660 00

Process lines

LABOR	100 00	
MATERIAL	450 00	550 00

Instruments

LABOR	100 00	
MATERIAL	450 00	550 00

TOTAL LABOR AND MATERIAL

28900 00

OVERHEAD

940 00

ENGINEERING

500 00

1440 00

TOTAL DEDUCTIONS (AFFECTING EST. 6872-A)

30340 00

* Based on Manufacturers' quotations furnished by Development Division.

GENERAL ENGINEERING DEPARTMENT

6874

September 17, 1934

Deductions from main estimate due to elimination of one (1) oxidizer
and its piping.

* One (1) Duriron oxidation kettle

LABOR	360 00	
MATERIAL	3790 00	4150 00

Alloy valves

MATERIAL		390 00
----------	--	--------

Alloy pipe and fittings

LABOR	50 00	
MATERIAL	250 00	300 00

Rubber lined pipe and fittings

LABOR	10 00	
MATERIAL	260 00	270 00

Steel piping

LABOR	20 00	
MATERIAL	100 00	120 00

Instruments

LABOR	30 00	
MATERIAL	130 00	160 00

TOTAL LABOR AND MATERIAL

5410 00

OVERHEAD

170 00

ENGINEERING

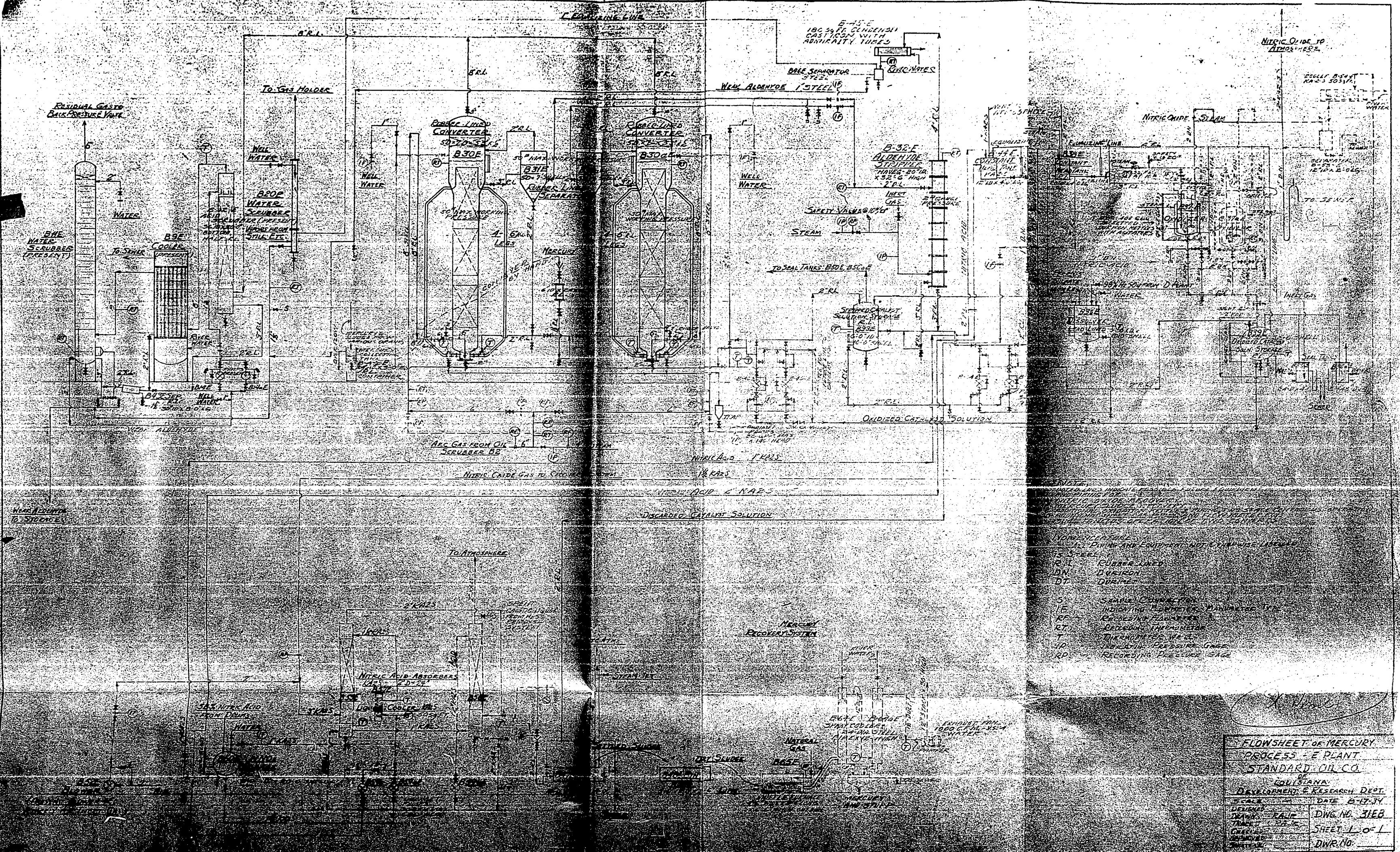
100 00

270 00

TOTAL DEDUCTIONS (AFFECTING EST. #6872A)

5680 00

* Based on manufacturers quotation furnished by
Development Division.



FLOWSHEET OF MERCURY
 PROCESS - E PLANT
 STANDARD OIL CO.
 LOUISIANA
 DEVELOPMENT & RESEARCH DEPT.
 DATE 8-17-34
 DWG. NO. 31EB
 SHEET 1 OF 1
 DWR NO.

**COST SHEET #5 - Cost estimate for Acetylene based
on Electric Arc Process for Production of About
11 Tons per Day.**

Production: 657,000 lbs. Available Acetylene per Month 30-Day Month.

DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	VALUE	UNIT CONSUM.	UNIT COST
RAW MATERIALS:						
Rectifier Overhead Gas	MMBTU	64,600	15.0¢	\$ 9,690		
SALARIES:					592	
WAGES:						
Regular	Man hrs.	960			859	
General					95	
Repair @ 2% of \$308,980					515	
TOTAL WAGES						
MATERIAL:						
Repair @ 3% of \$308,980					772	
Fuel					30	
Caustic soda	lbs.	14,200	2.25	320		
Dept. Supplies & Expense					167	
TOTAL MATERIAL AND EXPENSE						
Steam	MLbs.	760	24.0	182		
Electricity	KWh	2,872,000	0.40	11,488		
Water - River	MGals.	24,200	0.40	97		
Water - Well	MGals.	2,900	2.00	58		
Service Depts. Expense					100	
TOTAL UTILITIES & SERVICE DEPT. EXP.						
DIRECT OPERATING COST						
OTHER DEPARTMENTS EXPENSE						
@ 35% of total labor					721	
TOTAL CONTROLLABLE COST						
DIRECT: Taxes					133	
Gen'l Admin. Expense					180	
INDIRECT: Depreciation					865	
Taxes					147	
TOTAL UNCONTROLLABLE EXPENSE						
TOTAL COST						\$27,011
Gas sold to S.O.Co. of La.	MMBTU	53,040	15.0	7,956		
						\$19,055 2.90¢/lb.

2. Oktober 1934.

Karbidanlage fuer 40 tato Acetylen.

1.) Anlagekosten.

Die Anlagekosten fuer eine Karbidanlage zur Erzeugung von 125 to Karbid pro Tag = 40 to Acetylen pro Tag werden auf \$ 1 500 000.- geschaezt, einschliesslich der Karbidvergasungsanlage.

2.) Gestehungskosten.

Fuer die Gestehungskosten von Karbid sind die effektiven Verbrauchszahlen fuer Rohmaterialien in Knapsack (25 000 KW-Ofen) zugrundegelegt unter Beruecksichtigung der Preise in Amerika (Niagara Falls)

Rohmaterialien	Preis fuer 1000 kg	Verbrauch fuer 1000 kg Karbid	Anteil fuer 1000 kg Karbid	
	\$	kg	\$	
Weisskalk	6.00	975	5.85	
Koks	5.00	300	1.50	
Anthrazit	8.00	250	2.00	
Elektroden	50.00	33	1.65	
Elektr.Energie	3.00/1000 KWh	2800 KWh	8.40	
Rohmaterialien fuer 1000 kg Karbid				\$ 19.40
Betriebsloehne (4.4 Lohnstdn. @ \$0.55)			2.42	
Reparaturen			2.50	4.92
Gehaelter, Aufsicht, Wohlfahrt, Buero- und Laborkosten			1.01	
Amortisation			--	
Versicherung, Steuern			0.57	1.58
Gestehpreis fuer 1000 kg Karbid Ohne Amortisation				\$ 25.90
1000 kg Karbid ergeben 325 kg Acetylen				79.70
Demnach kosten 1000 kg Acetylen				9.65
Vergasungskosten pro 1000 kg Acetylen				\$ 89.35
Gestehpreis fuer 1000 kg Acetylen				= 4.06¢/lb. Acetylen
Umgerechnet (\$1.00 = RM 4.20) = 37.5 Pfg/kg Acetylen				