

34-69...



Nos réf. : G-DG-EN-C-053-JMNG-MG-2012-08-13

Vos réf. : CS12-3160-SI-1912/DIMENC

Objet : Vale Nouvelle-Calédonie
Réponses aux observations formulées par la DIMENC suite à la visite d'inspection du
11/07/2012.



Monsieur le Directeur
Direction de l'Industrie, des mines et
de l'énergie en Nouvelle-Calédonie
1, rue Édouard Unger
B.P. 465
98846 NOUMÉA Cedex

Nouméa, le 13 août 2012

Monsieur le Directeur,

Suite à votre courrier du 24 juillet 2012, cité en référence, vous trouverez en pièce-jointe le complément d'information demandé suite à la visite d'inspection du 11/07/2012 mené sur l'usine de traitement de minerai de nickel et cobalt exploitée par Vale Nouvelle-Calédonie.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de mes sincères salutations.

Jean-Michel N'Guyen
Directeur Environnement et Relations communautaires

PJ : 1

Vale Nouvelle-Calédonie SAS

Société par Actions Simplifiée au capital de 252 359 618 € - Siège social 38 rue du Colisée 75008 Paris - Etablissement secondaire : Usine du Grand Sud, route de Kwa Neïe, Prony - 98810 MONT-DORE - Adresse postale : Immeuble Malawi - 52, avenue Maréchal Foch - BP 218 - 98845 NOUMÉA CEDEX, Nouvelle-Calédonie - Tel : +687 23.50.00 - Fax : +687 23.50.75 - Immatriculée sous le n° 313 954 570 R.C.S Paris - n° 82 B 085 696 R.C.S Nouméa
APE 24.45Z - TVA Intra-communautaire : FR2731395470

Vale Nouvelle-Calédonie est une société de droit français, détenue conjointement par Vale Canada limited, Sumic Nickel Netherlands B.V. et la Société de Participation Minière du Sud Calédonien SAS

REPONSE AU COURRIER N°CS12-3160-SI-1912/DIMENC

COMPLEMENT D'INFORMATION

1) PROJET DE LIVRAISON D'ACIDE SULFURIQUE COURANT 2EME SEMESTRE 2012 (PORT, USINE ET UNITE 335)

Le projet de livraison de l'acide sulfurique a été présenté à l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement le vendredi 03 août 2012.

Le document technique a également été transmis le 13 août 2012 ainsi qu'à la Direction du Travail et de l'Emploi.

2) CONTROLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES DES CHAUDIERES AUXILIAIRES ET DEPASSEMENT DES VALEURS LIMITE D'EMISSION EN OXYDES D'AZOTE – RESULTATS DE L'AUTOSURVEILLANCE POUR L'ANNEE 2011 (UNITE 350)

A. Projet BEC

Description détaillé du système BEC utilisé :

Les oxydes d'azote (NOx) sont produits durant le processus de combustion. Environ 5 % de NOx sont générés comme le NO₂ (Dioxyde d'azote) et 95% comme NO (Oxyde d'azote).

La quantité de NOx produite, pour un brûleur à carburant liquide, est subordonnée d'une part par les conditions spécifiques de combustion (dépendantes de la concentration en oxygène, de la température et du temps de résidence dans la zone de combustion) et d'autre part à la concentration en azote dans le carburant.

Pour une bonne réduction de NOx, un procédé de conversion chimique est nécessaire. Pour Vale Nouvelle-Calédonie, le réactif utilisé pour cette conversion est l'ammoniac.

Vale NC utilise deux procédés distincts : le premier est une Réduction Sélective Non Catalytique (RSNC) et le suivant est une Réduction Catalytique Sélective (RSC).

Ce dernier procédé utilise un catalyseur (à base de vanadium) pour convertir les NOx en azote et vapeur d'eau grâce à l'ammoniac. Cette réaction est efficace pour des températures situées entre 200 et 450 °C (il est à noter qu'en dessous de 310 °C, il y a un risque de condensation de bisulfite d'ammonium qui pourrait endommager le catalyseur à long terme).

Pour la RSC, la réaction entre l'ammoniac et le NOx se tient avec des températures situées entre 750 à 1150°C (il est à noter qu'au-dessus des 1150°C l'ammoniac est convertit en NOx et a donc un effet contre-productif).

Pour la RSNC, l'ammoniac est alimenté directement dans le four de la chaudière.

Dans les installations Vale NC, l'ammoniac est stocké sous forme liquéfiée dans deux réservoirs en parallèle qui possède chacun un vaporisateur pour distribuer l'ammoniac vers les chaudières sous forme de gaz. Chaque chaudière à un ventilateur d'injection d'ammoniac qui permet de transporter

l'ammoniac avec de l'air comme médium jusqu'à la chaudière associée. L'ammoniac peut-être injecté dans le foyer (RSNC)) ou dans une cavité au niveau des surchauffeurs (RSC).

Dans ce dernier cas, mélangé aux gaz de combustion, l'ammoniac est transporté jusqu'aux modules de catalyseur tout en traversant un réchauffeur. Ce système de réchauffage des fumées (échangeur de chaleur indirect fumées/vapeur haute pression) est en place sur le conduit des fumées en amont du catalyseur afin de maintenir une température supérieure à 310°C et éviter les condensations du bisulfite d'ammonium. Le catalyseur situé en amont du dernier économiseur a une structure en nid d'abeille qui permet d'offrir une grande surface de contact aux fumées afin de faciliter la réduction sélective catalytique. Comme les modules de catalyseur entraînent des pertes de charge sur le parcours des fumées, un ventilateur d'extraction a été ajouté pour permettre l'extraction des fumées sans augmentation de pression dans le foyer de la chaudière.

Des analyseurs de gaz situés en amont et en aval des modules de catalyseur permettent de mesurer la concentration en NO_x et NH₃ et de mesurer l'efficacité de la réaction.

Les P&ID illustrant les éléments techniques décrits ci-avant sont présentés en annexe 1.

Les problèmes rencontrés lors de la mise en service :

1. La mise en service du système BEC a tout d'abord été conditionnée à une opération stabilisée des chaudières.
2. Le joint du ventilateur d'extraction des fumées n'était pas étanche. Le débit d'air d'étanchéité était insuffisant selon la charge de la chaudière. Une modification a été effectuée sur toutes les chaudières pour changer la source d'alimentation de cet air afin d'obtenir le débit requis et garantir l'étanchéité. C'est maintenant le ventilateur d'injection d'ammoniac qui fournit l'air d'étanchéité.
3. Le ventilateur d'extraction a connu des défaillances prématurées répétées d'un de ses roulements. Le type de roulement a été revu et modifié sur les ventilateurs de chaque chaudière.
4. Les analyseurs de NO_x situés en amont et en aval des modules de catalyseur ne donnaient pas de lecture fiable. Plusieurs problèmes ont été identifiés et réglés au fur et à mesure de l'investigation. En particulier, l'analyse de paramètres supplémentaires non nécessaires a été désactivée pour permettre une plage d'analyse plus restreinte et une lecture plus précise. Le débit de purge du miroir a été ajusté pour ne pas causer de dilution de l'échantillon de fumées analysé.
5. En juillet 2011 les modules de catalyseur de la chaudière #3 ont été inspectés et trouvés endommagés. Avec le fournisseur, il a été déterminé que l'endommagement provenait du fait que le catalyseur avait été soumis à une température supérieure à 700°C sachant que la température des fumées à cet endroit est bien inférieure à ce seuil.

En octobre 2011 les modules de catalyseur de la chaudière #2 ont été inspectés et trouvés endommagés. Ces derniers n'avaient jamais été en contact avec l'ammoniac ; ce qui a permis d'éliminer l'ammoniac de l'arbre des causes.

Au final, l'hypothèse retenue comme cause d'origine du problème est que des résidus de carbone accumulés dans le catalyseur lors de certaines phases de transition pouvaient subir une oxydation exothermique en CO₂. Pour éviter cela les séquences de contrôle de démarrage et d'arrêt ont été modifiées pour éviter de telles situations (principalement les temps de purge ont été adaptés).

Après une série de tests sans ajout d'ammoniac réalisée en début d'année, le catalyseur a été inspecté et trouvé dans un bon état. Ensuite une série de test avec ammoniac a été effectuée et s'est terminée (semaine 32): la chaudière #1 est actuellement à l'arrêt pour une inspection du catalyseur. Si l'état du catalyseur est bon, cela déclenchera la réinstallation du catalyseur dans les chaudières #2 et #3 qui auront lieu respectivement fin août et début septembre. Les modules de catalyseur ont été commandés en début d'année 2012 et sont déjà arrivés sur site : cela correspond à un investissement de 240 000 US \$.

6. Actuellement, la boucle de contrôle d'injection d'ammoniac n'est pas encore entièrement réglée. Les principaux problèmes sont des écarts de lecture entre les débitmètres et des actuateurs de vannes de contrôle qui ne permettent pas d'obtenir le contrôle voulu. Le réglage de ces éléments de contrôle est en cours.
7. Actuellement, le réchauffeur n'est pas encore mis en service. La RSC n'est pas optimisée à faible charge à cause d'une température trop faible et qu'une condensation de bisulfite d'ammonium se produit sûrement. Un doute sur la conformité d'un élément sur la ligne de vapeur haute pression est la cause de la suspension de cette mise en service. Ceci est en cours de résolution/clarification avec le fournisseur. La mise en service devrait reprendre en septembre avec le retour de la chaudière #1 en opération.

Les résultats des tests en cours :

Le système d'injection d'ammoniac dans la chaudière #1 a été mis en service avec une première campagne de tests d'injection d'ammoniac sur toute la gamme de fonctionnement de la chaudière.

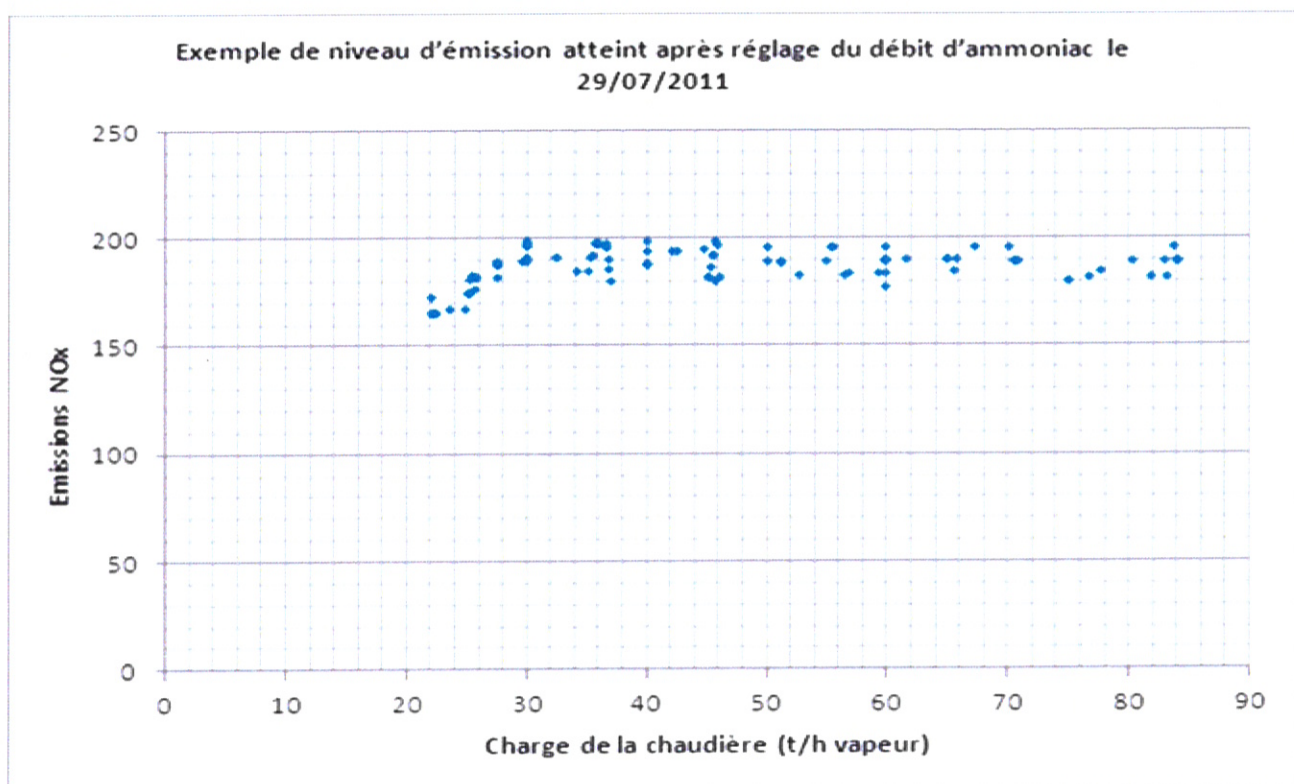
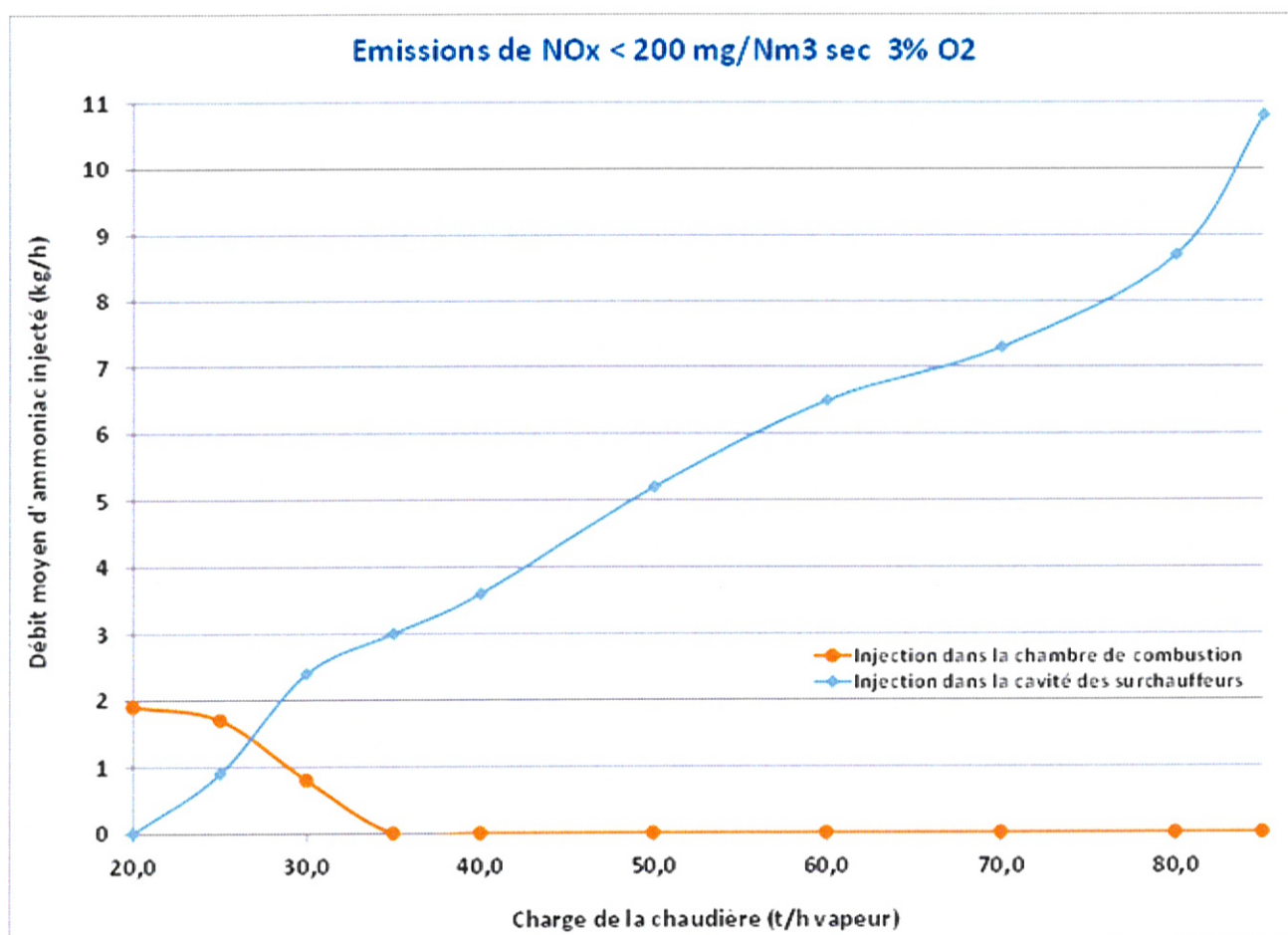
Les résultats sont très encourageants puisque l'injection d'ammoniac, à des quantités inférieures au design, a permis d'opérer chaudière de 22 à 85 t/h en production de vapeur avec des émissions de NOx en dessous de la valeur limite de dépassement des 200 mg/Nm³ sec 3 % O₂.

Depuis le 13 juillet 2012, l'ammoniac a été injecté en quasi continu dans la chaudière #1 et il n'y a pas de jour de dépassement en NOx enregistré depuis, pour le reste du mois de juillet.

Le graphique ci-après présente les résultats de la première campagne de test menée sur la chaudière.

Lors de cette campagne de tests, Vale NC a cherché à estimer les débits moyens d'ammoniac à injecter, ainsi que le point d'injection le plus efficace, aux différentes charges de la chaudière avec pour cible des émissions de NOx à la cheminée de 185 mg/Nm³ sec 3% O₂.

Cette campagne s'est déroulée sur une durée suffisamment longue (10 jours), ce qui a permis de valider la répétabilité des résultats.



L'injection d'ammoniac a également débuté dans la chaudière #3 selon les conditions d'injection optimales (définies lors de la campagne de tests réalisée dans la chaudière #1) à faible charge. Le catalyseur n'étant pas installé dans la chaudière #3, la réaction catalytique ne peut se faire, ce qui signifie que la réduction des NOx reste limitée à des charges de chaudière inférieure à 35 t/h.

Après la réinstallation des modules de catalyseur et le réglage des derniers problèmes de mise en service, la conformité devrait être atteinte en continue sur chacune des chaudières. La cible de fin du mois d'octobre comme indiqué précédemment est toujours d'actualité à la condition que la très prochaine inspection du module de catalyseur de la chaudière #1 confirme son bon état.

B. Qualité du fuel

Les spécifications du fuel utilisé ainsi que la méthode de contrôle et d'analyse de sa qualité sont présentées en annexe 2.

3) UNITE DE FABRICATION DE CHAUX (UNITE 320)

Vous trouverez en annexe 3, le support de présentation concernant le plan de lutte contre les émissions de poussières de chaux liés à l'unité 320.

4) PRESENTATION PAR L'EXPLOITANT DE LA METHODOLOGIE D'AUDIT SECURITE-ENVIRONNEMENT PRESCRIT A L'ARTICLE 9.3.1 DE L'ARRETE SUSVISE (VERSION PRELIMINAIRE)

La méthodologie d'audit-sécurité environnement sera présentée au mois d'octobre 2012.

ANNEXE 1



CERTIFICATE OF QUALITY

CONSIGNOR : S-OIL CORPORATION
DESTINATION : ONE OR MORE SAFE PORT(S), NEW CALEDONIA
COMMODITY : LSFO
LOADPORT : ONSAN, KOREA
VESSEL : STENA PARIS
DATE OF INSPECTION : 03rd JUN. 2012
REPORT NO. : UL-30/2012-02898/9
S-OIL REF : 86700759

The followings are the results of analysis performed by supplier's laboratory on the sample of shore tank(s) before loading.

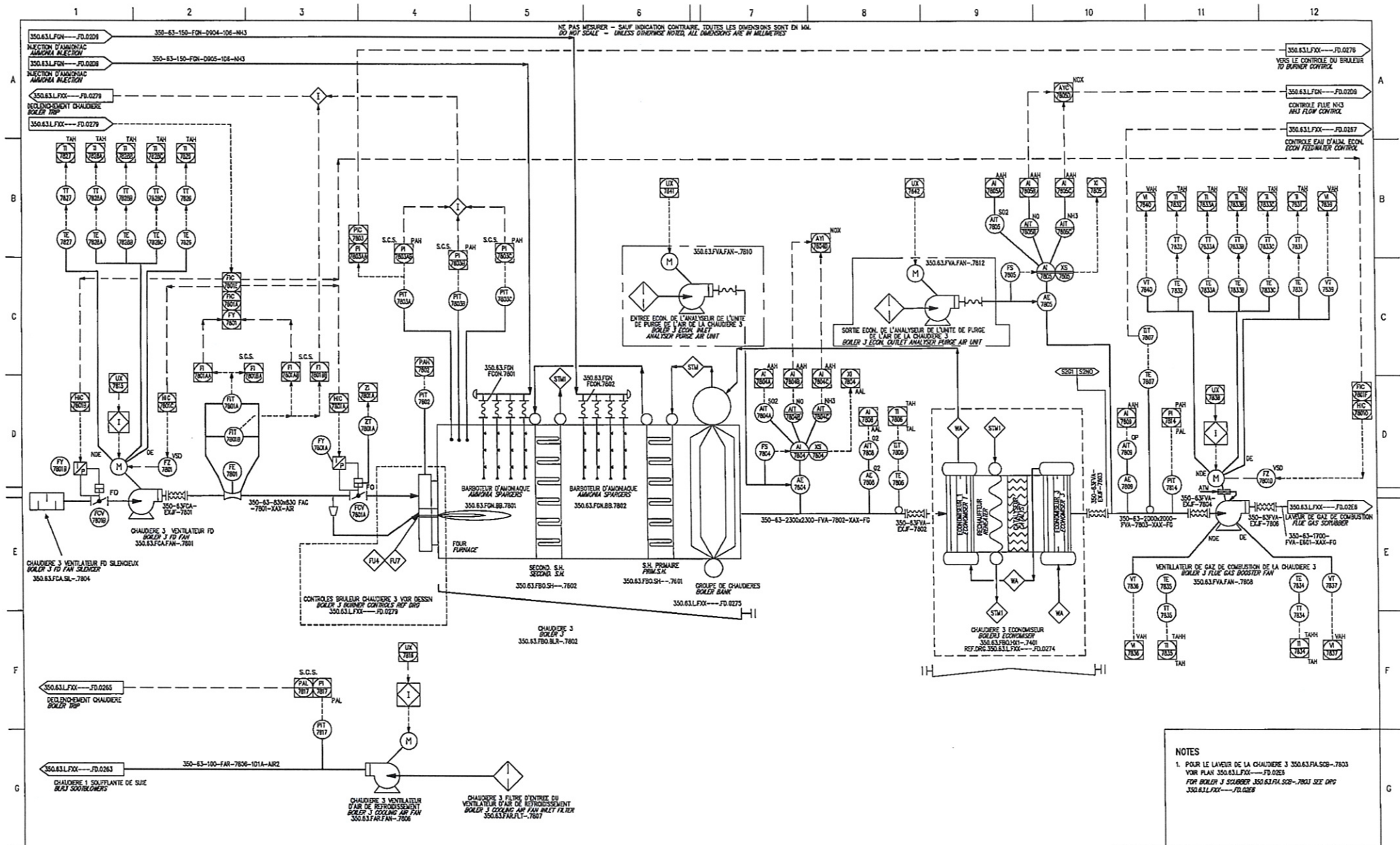
Item	Test Method	Limit	Test Results
			TK-5356
Density at 15 °C, kg/m ³	ASTM D1298	Max 980	933.5
Kinematic Viscosity @ 50 °C, mm ² /s	ASTM D445	Max 180	159.5
Flash Point, °C	ASTM D93	Min 66	140.0
Pour Point, °C	ASTM D97	Max 21	-6
Carbon Residue, wt %	ASTM D4530	Max 15	4.35
Ash, wt %	ASTM D482	Max 0.10	0.0058
Total Sediment(Existent), wt %	ASTM D4870	Max 0.10	0.03
Total Sediment(Accelerated), wt %	ASTM D4870	Max 0.10	0.03
Water, vol %	ASTM D95	Max 0.50	0.05
Sulfur, wt %	ASTM D4294	Max 1.00	0.50
Vanadium, mg/kg	IP 501	Max 100	14.8
Aluminium + Silicon, mg/kg	ASTM D5184	Max 60	5.8
Zinc, mg/kg	IP 501	Max 15	L1.0
Phosphorus, mg/kg	IP 501	Max 15	L1.0
Calcium, mg/kg	IP 501	Max 30	1.6
Sodium, mg/kg	IP 501	Max 30	1.1
Lead, mg/kg	IP 501	Report	L1.0
Asphalteness, wt %	ASTM D6560	Max 7.50	1.66
Compatibility	ASTM D4740	Max 2	1
CCAI	Calculated	Max 850	802.3
Net Heating Value, MJ/kg	ASTM D4868	Min 40	42.4
Nitrogen, mg/kg	ASTM D5762	Report	1300

Onsan, Korea 03rd Jun. 2012
SGS Korea Co., Ltd.

Chief Inspector
Oil, Gas & Chemicals Services

ANNEXE 3

NE PAS MESURER - SAUF INDICATION CONTRAIRE, TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MM.
DO NOT SCALE - UNLESS OTHERWISE NOTED, ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETRES




NOTES

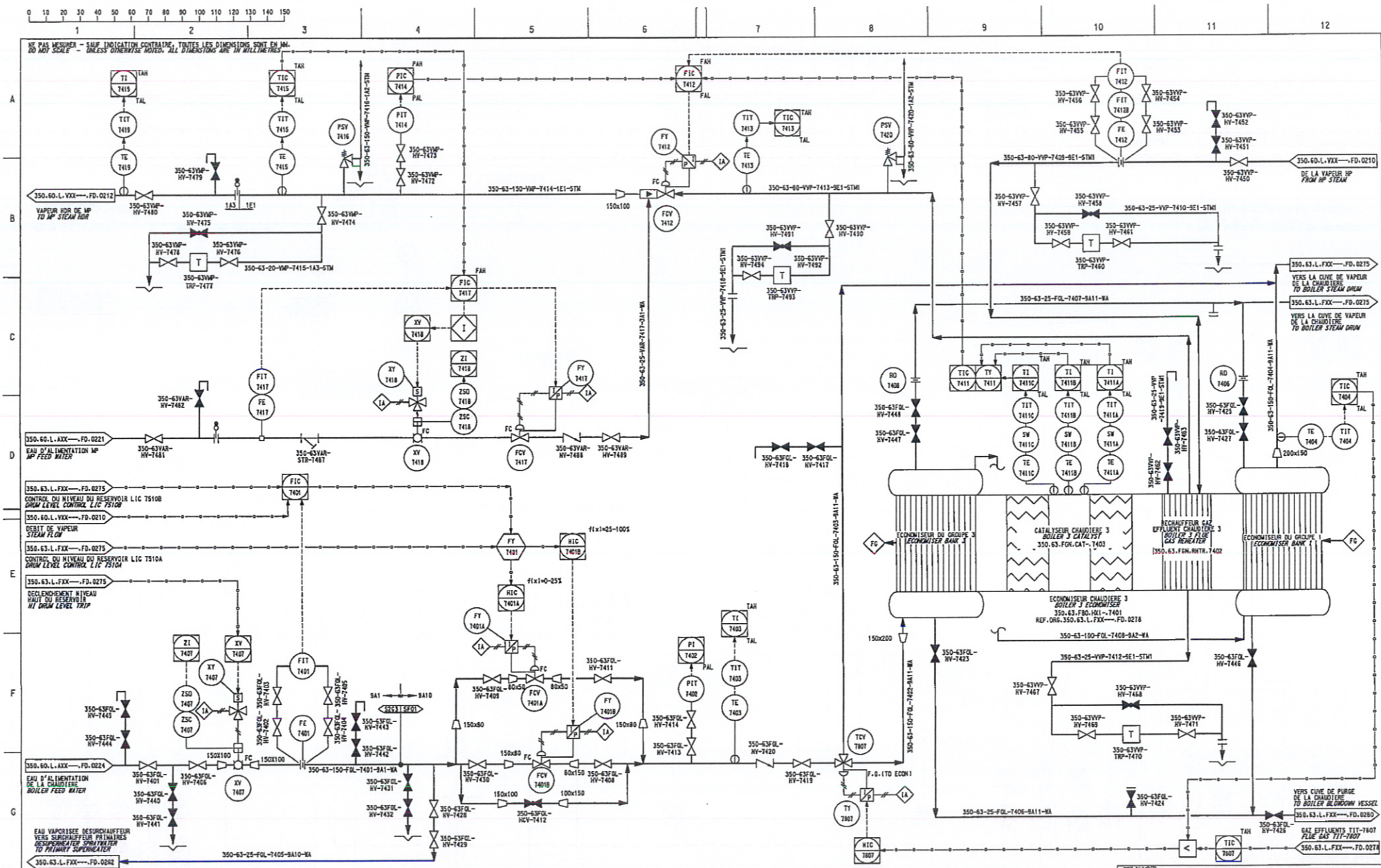
- POUR LE LAVAGE DE LA CHAUDIERE 3 350.63.FA.SCB-7803
VOIR PLAN 350.63.L.FXX---FD.0268
POUR BOILER 3 SCROBER 350.63.FA.SCB-7803 SEE DRG
350.63.L.FXX---FD.0269

GORD NICKEL PROJECT		STATUS
CONTRACT No: CEG01	REQ No: 1350-B941C	CODE:
P.O. No: 10002	TAG No: 350-PKG-001	BY:
REQ ITEM No: 4570278	SUPPLIER	DEPT:
CLIENT DOC No: GCT01-350-C503-25-0077	REV: Z1	DATE:
DOC TYPE CODE: F50	CCG	
SEQUENCE No: 10076	REV:	
COMMENT STATUS CODE: 1-Rejected; 2-Comments as Noted; 3-Minor Comments Resubmit Certified; 4-No Comments Certified Final; 5-Info Only		

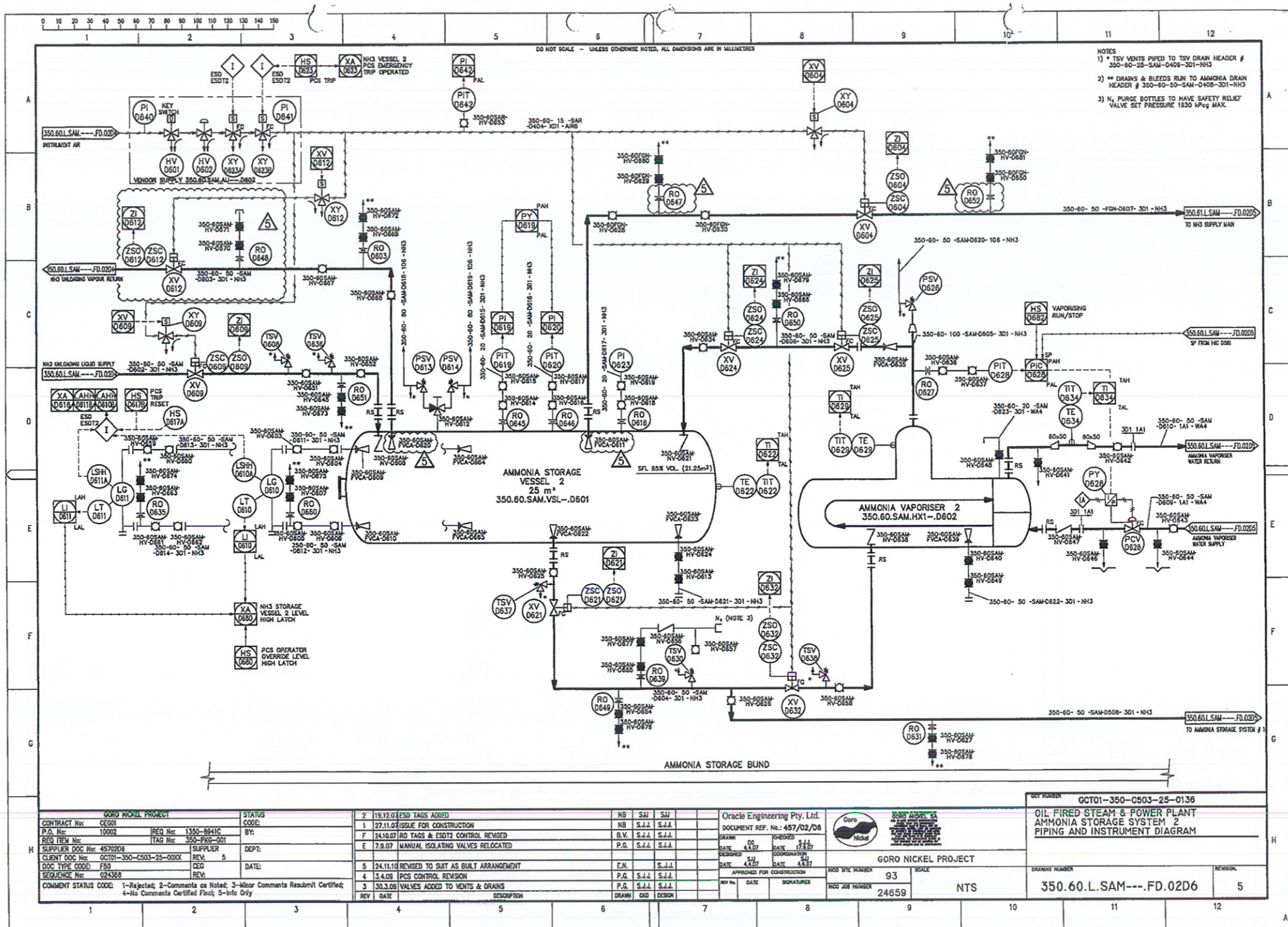
Z1	07.02.11	AS BUILT BY OPERATION	R.F.A.	A.E.L.	M.B.O.
T3	03.06.10	"RED LINE", MARK UP REVISION	R.F.A.	A.E.L.	M.B.O.
T2		"RED LINE", MARK UP REVISION	R.F.A.	A.E.L.	M.B.O.
T1		NO CHANGE	R.F.A.	A.E.L.	M.B.O.
8	04.03.08	ISSUED FOR COMMISSIONING	N.B.	S.J.J.	S.J.J.
7	19.12.07	ANALYSER PURGE AIR UNITS ADDED. CTRL MOD. REVERTED TO FC ISSUE	N.B.	S.J.J.	S.J.J.
6C	22.10.07	FG ANALYSER WOODS & BOOSTER FAN VTS ADDED	N.B.	S.J.J.	S.J.J.
6B	20.06.07	HAZOP ITEMS ADDED	N.B.	S.J.J.	S.J.J.
REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	OXO	DESIGN

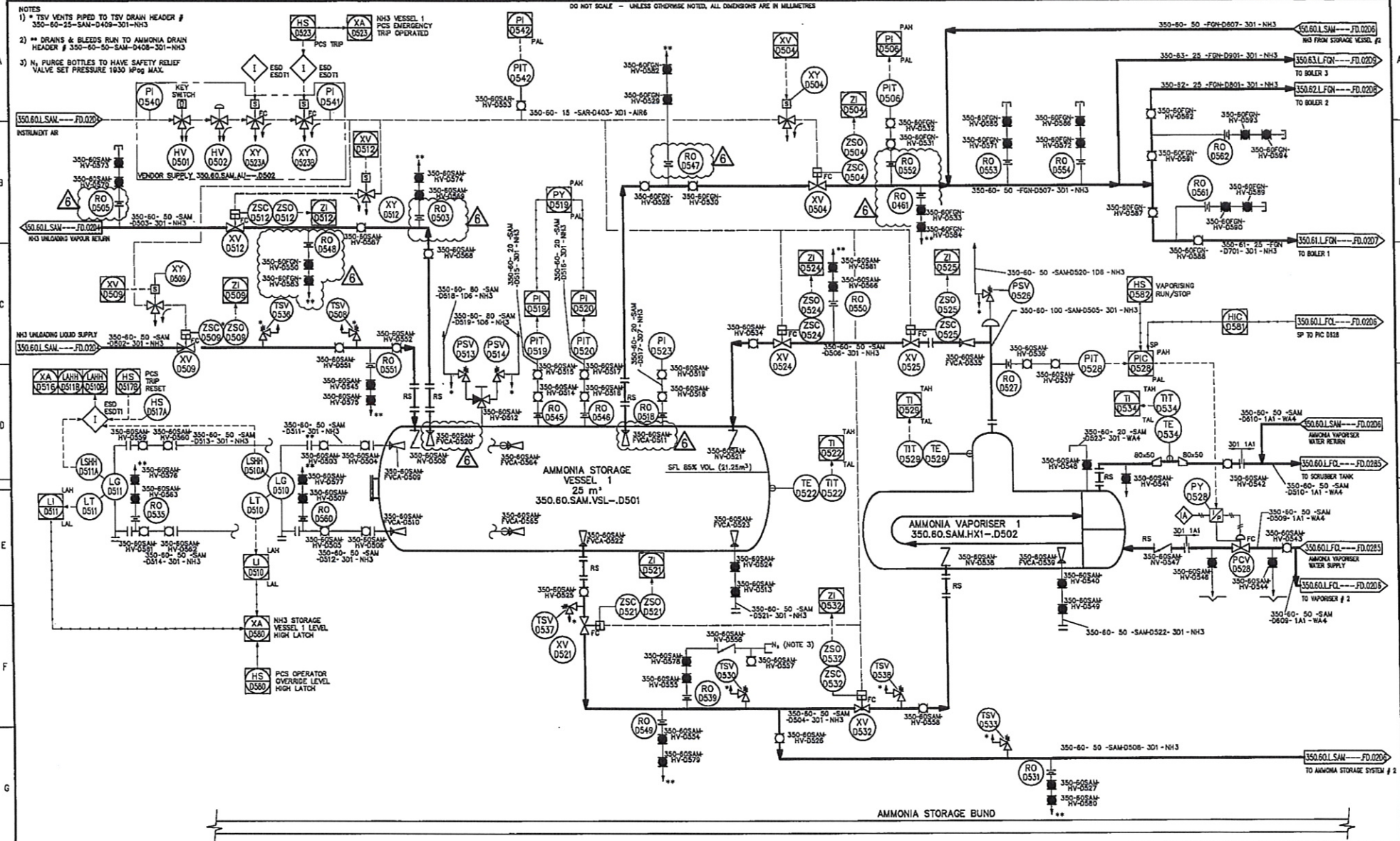
Oracle Engineering Pty. Ltd.			2500 3500 4500 5500 6500 7500 8500 9500 10500 11500 12500 13500 14500 15500 16500 17500 18500 19500 20500 21500 22500 23500 24500 25500 26500 27500 28500 29500 30500 31500 32500 33500 34500 35500 36500 37500 38500 39500 40500 41500 42500 43500 44500 45500 46500 47500 48500 49500 50500 51500 52500 53500 54500 55500 56500 57500 58500 59500 60500 61500 62500 63500 64500 65500 66500 67500 68500 69500 70500 71500 72500 73500 74500 75500 76500 77500 78500 79500 80500 81500 82500 83500 84500 85500 86500 87500 88500 89500 90500 91500 92500 93500 94500 95500 96500 97500 98500 99500 100500 101500 102500 103500 104500 105500 106500 107500 108500 109500 110500 111500 112500 113500 114500 115500 116500 117500 118500 119500 120500 121500 122500 123500 124500 125500 126500 127500 128500 129500 130500 131500 132500 133500 134500 135500 136500 137500 138500 139500 140500 141500 142500 143500 144500 145500 146500 147500 148500 149500 150500 151500 152500 153500 154500 155500 156500 157500 158500 159500 160500 161500 162500 163500 164500 165500 166500 167500 168500 169500 170500 171500 172500 173500 174500 175500 176500 177500 178500 179500 180500 181500 182500 183500 184500 185500 186500 187500 188500 189500 190500 191500 192500 193500 194500 195500 196500 197500 198500 199500 200500 201500 202500 203500 204500 205500 206500 207500 208500 209500 210500 211500 212500 213500 214500 215500 216500 217500 218500 219500 220500 221500 222500 223500 224500 225500 226500 227500 228500 229500 230500 231500 232500 233500 234500 235500 236500 237500 238500 239500 240500 241500 242500 243500 244500 245500 246500 247500 248500 249500 250500 251500 252500 253500 254500 255500 256500 257500 258500 259500 260500 261500 262500 263500 264500 265500 266500 267500 268500 269500 270500 271500 272500 273500 274500 275500 276500 277500 278500 279500 280500 281500 282500 283500 284500 285500 286500 287500 288500 289500 290500 291500 292500 293500 294500 295500 296500 297500 298500 299500 300500 301500 302500 303500 304500 305500 306500 307500 308500 309500 310500 311500 312500 313500 314500 315500 316500 317500 318500 319500 320500 321500 322500 323500 324500 325500 326500 327500 328500 329500 330500 331500 332500 333500 334500 335500 336500 337500 338500 339500 340500 341500 342500 343500 344500 345500 346500 347500 348500 349500 350500 351500 352500 353500 354500 355500 356500 357500 358500 359500 360500 361500 362500 363500 364500 365500 366500 367500 368500 369500 370500 371500 372500 373500 374500 375500 376500 377500 378500 379500 380500 381500 382500 383500 384500 385500 386500 387500 388500 389500 390500 391500 392500 393500 394500 395500 396500 397500 398500 399500 400500 401500 402500 403500 404500 405500 406500 407500 408500 409500 410500 411500 412500 413500 414500 415500 416500 417500 418500 419500 420500 421500 422500 423500 424500 425500 426500 427500 428500 429500 430500 431500 432500 433500 434500 435500 436500 437500 438500 439500 440500 441500 442500 443500 444500 445500 446500 447500 448500 449500 450500 451500 452500 453500 454500 455500 456500 457500 458500 459500 460500 461500 462500 463500 464500 465500 466500 467500 468500 469500 470500 471500 472500 473500 474500 475500 476500 477500 478500 479500 480500 481500 482500 483500 484500 485500 486500 487500 488500 489500 490500 491500 492500 493500 494500 495500 496500 497500 498500 499500 500500 501500 502500 503500 504500 505500 506500 507500 508500 509500 510500 511500 512500 513500 514500 515500 516500 517500 518500 519500 520500 521500 522500 523500 524500 525500 526500 527500 528500 529500 530500 531500 532500 533500 534500 535500 536500 537500 538500 539500 540500 541500 542500 543500 544500 545500 546500 547500 548500 549500 550500 551500 552500 553500 554500 555500 556500 557500 558500 559500 560500 561500 562500 563500 564500 565500 566500 567500 568500 569500 570500 571500 572500 573500 574500 575500 576500 577500 578500 579500 580500 581500 582500 583500 584500 585500 586500 587500 588500 589500 590500 591500 592500 593500 594500 595500 596500 597500 598500 599500 600500 601500 602500 603500 604500 605500 606500 607500 608500 609500 610500 611500 612500 613500 614500 615500 616500 617500 618500 619500 620500 621500 622500 623500 624500 625500 626500 627500 628500 629500 630500 631500 632500 633500 634500 635500 636500 637500 638500 639500 640500 641500 642500 643500 644500 645500 646500 647500 648500 649500 650500 651500 652500 653500 654500 655500 656500 657500 658500 659500 660500 661500 662500 663500 664500 665500 666500 667500 668500 669500 670500 671500 672500 673500 674500 675500 676500 677500 678500 679500 680500 681500 682500 683500 684500 685500 686500 687500 688500 689500 690500 691500 692500 693500 694500 695500 696500 697500 698500 699500 700500 701500 702500 703500 704500 705500 706500 707500 708500 709500 710500 711500 712500 713500 714500 715500 716500 717500 718500 719500 720500 721500 722500 723500 724500 725500 726500 727500 728500 729500 730500 731500 732500 733500 734500 735500 736500 737500 738500 739500 740500 741500 742500 743500 744500 745500 746500 747500 748500 749500 750500 751500 752500 753500 754500 755500 756500 757500 758500 759500 760500 761500 762500 763500 764500 765500 766500 767500 768500 769500 770500 771500 772500 773500 774500 775500 776500 777500 778500 779500 780500 781500 782500 783500 784500 785500 786500 787500 788500 789500 790500 791500 792500 793500 794500 795500 796500 797500 798500 799500 800500 801500 802500 803500 804500 805500 806500 807500 808500 809500 810500 811500 812500 813500 814500 815500 816500 817500 818500 819500 820500 821500 822500 823500 824500 825500 826500 827500 828500 829500 830500 831500 832500 833500 834500 835500 836500 837500 838500 839500 840500 841500 842500 843500 844500 845500 846500 847500 848500 849500 850500 851500 852500 853500 854500 855500 856500 857500 858500 859500 860500 861500 862500 863500 864500 865500 866500 867500 868500 869500 870500 871500 872500 873500 874500 875500 876500 877500 878500 879500 880500 881500 882500 883500 884500 885500 886500 887500 888500 889500 890500 891500 892500 893500 894500 895500 896500 897500 898500 899500 900500 901500 902500 903500 904500 905500 906500 907500 908500 909500 910500 911500 912500 913500 914500 915500 916500 917500 918500 919500 920500 921500 922500 923500 924500 925500 926500 927500 928500 929500 930500 931500 932500 933500 934500 935500 936500 937500 938500 939500 940500 941500 942500 943500 944500 945500 946500 947500 948500 949500 950500 951500 952500 953500 954500 955500 956500 957500 958500 959500 960500 961500 962500 963500 964500 965500 966500 967500 968500 969500 970500 971500 972500 973500 974500 975500 976500 977500 978500 979500 980500 981500 982500 983500 984500 985500 986500 987500 988500 989500 990500 991500 992500 993500 994500 995500 996500 997500 998500 999500 1000500 1001500 1002500 1003500 1004500 1005500 1006500 1007500 1008500 1009500 1010500 1011500 1012500 1013500 1014500 1015500 1016500 1017500 1018500 1019500 1020500 1021500 1022500 1023500 1024500 1025500 1026500 1027500 1028500 1029500 1030500 1031500 1032500 1033500 1034500 1035500 1036500 1037500 1038500 1039500 1040500 1041500 1042500 1043500 1044500 1045500 1046500 1047500 1048500 1049500 1050500 1051500 1052500 1053500 1054500 1055500 1056500 1057500 1058500 1059500 1060500 1061500 1062500 1063500 1064500 1065500 1066500 1067500 1068500 1069500 1070500 1071500 1072500 1073500 1074500 1075500 1076500 1077500 1078500 1079500 1080500 1081500 1082500 1083500 1084500 1085500 1086500 1087500 1088500 1089500 1090500 1091500 1092500 1093500 1094500 1095500 1096500 1097500 1098500 1099500 1100500 1101500 1102500 1103500 1104500 1105500 1106500 1107500 1108500 1109500 1110500 1111500 1112500 1113500 1114500 1115500 1116500 1117500 1118500 1119500 1120500 1121500 1122500 1123500 1124500 1125500 1126500 1127500 1128500 1129500 1130500 1131500 1132500 1133500 1134500 1135500 1136500 1137500 1138500 1139500 1140500 1141500 1142500 1143500 1144500 1145500 1146500 1147500 1148500 1149500 1150500 1151500 1152500 1153500 1154500 1155500 1156500 1157500 1158500 1159500 1160500 1161500 1162500 1163500 1164500 1165500 1166500 1167500 1168500 1169500 1170500 1171500 1172500 1173500 1174500 1175500 1176500 1177500 1178500 1179500 1180500 1181500 1182500 1183500 1184500 1185500 1186500 1187500 1188500 1189500 1190500 1191500 1192500 1193500 1194500 1195500 1196500 1197500 1198500 1199500 1200500 1201500 1202500 1203500 1204500 1205500 1206500 1207500 1208500 1209500 1210500 1211500 1212500 1213500 1214500 1215500 1216500 1217500 1218500 1219500 1220500 1221500 1222500 1223500 1224500 1225500 1226500 1227500 1228500 1229500 1230500 1231500 1232500 1233500 1234500 1235500 1236500 1237500 1238500 1239500 1240500 1241500 1242500 1243500 1244500 1245500 1246500 1247500 1248500 1249500 1250500 1251500 1252500 1253500 1254500 1255500 1256500 1257500 1258500 1259500 1260500 1261500 1262500 1263500 1264500 1265500 1266500 1267500 1268500 1269500 1270500 1271500 1272500 1273500 1274500 1275500 1276500 1277500 1278500 1279500 1280500 1281500 1282500 1283500 1284500 1285500 1286500 1287500 1288500 1289500 1290500 1291500 1292500 1293500 1294500 1295500 1296500 1297500 1298500 1299500 1300500 1301500 1302500 1303500 1304500 1305500 1306500 1307500 1308500 1309500 1310500 1311500 1312500 1313500 1314500 1315500 1316500 1317500 1318500 1319500 1320500 1321500 1322500 1323500 1324500 1325500 1326500 1327500 1328500 1329500 1330500 1331500 1332500 1333500 1334500 1335500 1336500 1337500 1338500 1339500 1340500 1341500 1342500 1343500 1344500 1345500 1346500 1347500 1348500 1349500 1350500 1351500 1352500 1353500 1354500 1355500 1356500 1357500 1358500 1359500 1360500 1361500 1362500 1363500 1364500 1365500 1366500 1367500 1368500 1369500 1370500 1371500 1372500 1373500 1374500 1375500 1376500 1377500 1378500 1379500 1380500 1381500 1382500 1383500 1384500 1385500 1386500 1387500 1388500 1389500 1390500 1391500 1392500 1393500 1394500 1395500 1396500 1397500 1398500 1399500 1400500 1401500 1402500 1403500 1404500 1405500 1406500 1407500 1408500 1409500 1410500 1411500 1412500 1413500 1414500 1415500 1416500 1417500 1418500 1419500 1420500 1421500 1422500 1423500 1424500 1425500 1426500 1427500 1428500 1429500 1430500 1431500 1432500 1433500 1434500 1435500 1436500 1437500 1438500 1439500 1440500 1441500 1442500 1443500 1444500 1445500 1446500 1447500 1448500 1449500 1450500 1451500 1452500 1453500 1454500 1455500 1456500 1457500 1458500 1459500 1460500 1461500 1462500 1463500 1464500 1465500 1466500 1467500 1468500 1469500 1470500 1471500 1472500 1473500 1474500 1475500 1476500 1477500 1478500 1479500 1480500 1481500 1482500 1483500 1484500 1485500 1486500 1487500 1488500 1489500 1490500 1491500 1492500 1493500 1494500 1495500 1496500 1497500 1498500 1499500 1500500 1501500 1502500 1503500 1504500 1505500 1506500 1507500 1508500 1509500 1510500 1511500 1512500 1513500 1514500 1515500 1516500 1517500 1518500 1519500 1520500 1521500 1522500 1523500 1524500 1525500 1526500 1527500 1528500 1529500 1530500 1531500 1532500 1533500 1534500 1535500 1536500 1537500 1538500 1539500 1540500 1541500 1542500 1543500 1544500 1545500 1546500 1547500 1548500 1549500 1550500 1551500 1552500 1553500 1554500 1555500 1556500 1557500 1558500 1559500 1560500 1561500 1562500 1563500 1564500 1565500 1566500 1567500 1568500 1569500 1570500 1571500 1572500 1573500 1574500 1575500 1576500 1577500 1578500 1579500 1580500 1581500 1582500 1583500 1584500 1585500 1586500 1587500 1588500 1589500 1590500 1591500 1592500 1593500 1594500 1595500 1596500 1597500 1598500 1599500 1600500 1601500 1602500 1603500 1604500 1605500 1606500 1607500 1608500 1609500 1610500 1611500 1612500 1613500 1614500 1615500 1616500 1617500 1618500 1619500 1620500 1621500 1622500 1623500 1624500 1625500 1626500 1627500 1628500 1629500 1630500 1631500 1632500 1633500 1634500 1635500 1636500 1637500 1638500 1639500 1640500 1641500 1642500 1643500 1644500 1645500 1646500 1647500 1648500 1649500 1650500 1651500 1652500 1653500 1654500 1655500 1656500 1657500 1658500 1659500 1660500 1661500 1662500 1663500 1664500 1665500 1666500 1667500 1668500 1669500 1670500 1671500 1672500 1673500 1674500 1675500 1676500
------------------------------	--	---	---

GCT01-350-C503-25-0077		REVISION
CENTRALE THERMOELECTRIQUE AU FUEL LOURD		
CHAUDIERE 3 - AIR DE COMBUSTION & GAZ		
EFFLUENTS P&ID		
OIL FIRED STEAM & POWER PLANT		
BOILER 3 - COMBUSTION AIR & FLUE GAS		
PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM		
350.63.L.FXX---FD.0278	Z1	



GORO NICKEL PROJECT CONTRACT No: 00001 P.O. No: 10002 REQ ITEM No: 1350-8941C SUPPLIER DOC No: 4570274 CLIENT DOC No: GCT01-350-C503-25-0073 DOC TYPE CODE: F50 SEQUENCE No: 10072 COMMENT STATUS CODE: 1-Rejected; 2-Comments as Noted; 3-Minor Comments Resubmit Certified; 4-No Comments Certified Final; 5-Info Only		STATUS CODE: 1350-8941C BY: 1350-8941C DEPT: 1350-8941C DATE: 1350-8941C		ZI 15.02.11 AS BUILT BY OPERATION T3 10.06.10 "RED LINE", MARK UP REVISION T2 13.11.09 "RED LINE", MARK UP REVISION T1 NO CHANGE S 04.3.05 ISSUED FOR COMMISSIONING S 18.12.07 HAZOP COMPLETED, DRAWING REVERTED TO IFC ISSUE, CTRL REVISED S 27.11.07 PSV7420 & LINE 7419, 7420 & VLV5 HV7462, 7463 ADDED S 24.10.07 TIT-7415B MOVED, HV 7424 ADDED, LINE 7411 DELETED REV DATE DESCRIPTION		SHA A.E.L. M.B.O. SHA A.E.L. M.B.O. SHA A.E.L. M.B.O. SHA A.E.L. M.B.O. N.B. S.J.J. S.J.J. N.B. S.J.J. S.J.J. S.V. S.J.J. S.J.J. DRAWN D.D. DESIGN		Oracle Engineering Pty. Ltd. DOCUMENT REF. No.: 457/02/74 DRAWN EN 15.3.02 DATE 15.3.02 CHECKED S.J.J. DATE 18.11.05 DESIGNED S.V. DATE 20.12.02 APPROVED FOR CONSTRUCTION APPROVED FOR CONSTRUCTION APPROVED FOR CONSTRUCTION APPROVED FOR CONSTRUCTION		GCT01-350-C503-25-0073 CENTRALE THERMOELECTRIQUE AU FUEL LOURD CHAUDIERE 3 - ECONOMISEUR P&ID OIL FIRED STEAM & POWER PLANT BOILER 3 - ECONOMISER PIPING & INSTRUMENTATION DIAGRAM DRAWING NUMBER 350.63.L.FXX---FD.0274 ZI	
---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--





GORO NICKEL PROJECT CONTRACT No: 00001 P.O. No: 10002 REQ. No: 1350-0041C TAG No: 350-PKG-001 SUPPLIER DOC No: 4570225 CLIENT DOC No: GCT01-350-C503-25-000X DOC TYPE CODE: F50 SEQUENCE No: 024387			STATUS CODE: 1 BY: 5 DEPT: 5 CEG: 5 DATE: 5 REV: 5 COMMENT STATUS CODE: 1-Rejected; 2-Comments as Noted; 3-Minor Comments Resubmit Certified; 4-No Comments Certified Final; 5-Info Only			REV 2 19.12.07 ESD TAGS ADDED 1 27.11.07 ISSUE FOR CONSTRUCTION F 24.10.07 RO TAGS & ESD11 CONTROL REVISED 6 23.9.10 CHANGES MADE TO REFLECT AS BUILT CONFIGURATION 5 7.1.10 AMMONIA SUPPLY HEADER VENTS ADDED 4 3.4.09 PCS CONTROL REVISION 3 30.3.09 VALVES ADDED TO VENTS & DRAINS			DESIGN NB S.J.J. S.J.J. NB S.J.J. S.J.J. E.N. R.J.W. V.S. P.G. S.J.J. S.J.J. P.C. S.J.J. S.J.J. DRAM D.D. DESIGN			Oracle Engineering Pty. Ltd. DOCUMENT REF. No: 457/02/05 DRAWN BY: DATE: 2.01.07 CHECKED BY: DATE: 2.01.07 DESIGNED BY: DATE: 2.01.07 APPROVED FOR CONSTRUCTION: DATE: 2.01.07 SIGNATURES:			GORO NICKEL PROJECT WPD SITE NUMBER: 93 JOC JOB NUMBER: 24659 SCALE: NTS DRAWING NUMBER: 350.60.L.SAM---FD.02D5 REVISION: 6		
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--

Poussière dans le bâtiment de chaux vive

Projet santé, environnement

Phase 3: 320-CVB-001 - Plan d'action:

- *Changement du racleur secondaire pour un modèle mieux adapté.*
- *Modifier la chute de décharge pour contenir complètement la chaux raclée et déchargé.*

Modification 320-CVB-001 en 3 Étapes

Phase 1: Ingénierie et Réalisation 2012	Phase 2: Évaluation, Ingénierie et Réalisation 2013	Phase 3: Évaluation 2013
320-CVB-001	320-CVB-001	320-CVB-001
Ajout de jupe pour contenir la chaux à la tête du convoyeur	Ajout Racleur secondaire à brosse	Extraction d'air supplémentaire au niveau du racleur
	Modification de la chute de décharge	

Poussière dans le bâtiment de chaux vive

Projet santé, environnement

Modifications 320-CVB-004 en 3 étapes

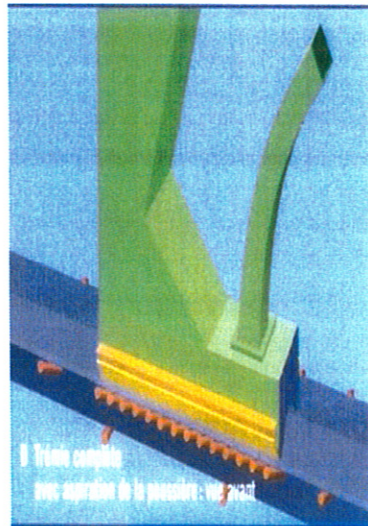
Étape 1: Évaluation, Ingénierie et Réalisation 2013	Étape 2: Évaluation, Ingénierie et Réalisation 2013	Étape 3: Évaluation 2013
320-CVB-004	320-CVB-004	320-CVB-004
Confiner la chute de réception avec conduite de dépoussiérage	Augmenter la largeur de la bande	Modification goulotte de chargement des camion
	Augmenter la vitesse du convoyeur	

Poussière dans le bâtiment de chaux vive

Projet santé, environnement

Phase 2 : 320-CVB-004 - Plan d'action:

- *Confiner la chute de réception avec conduite de dépoussiérage.*



- *Augmenter la largeur de la bande.*
- *Augmenter la vitesse du convoyeur.*
- *Modifier conduite de dépoussiérage à la goulotte de chargement des camions.*

Poussière dans le bâtiment de chaux vive

Projet santé, environnement

- **Plan d'action:**

1. *Modifier les joints d'étanchéités aux broyeurs à marteaux pour augmenter leur efficacités et durée de vie.*
 - *Travaux fait en 2011.*
2. *Terminer le projet Vacuum système pour le housekeeping*
 - *Début des travaux d'installation: Novembre 2012.*
3. *Démarrer un projet d'amélioration en 3 phases:*

Phase 1: Ingénierie terminé, réalisation 2013

- *Modification des conduits de dépoussiéreur pour équilibrer et augmenter l'aspiration au niveau des Broyeurs à marteaux:*
- *Ces modifications étaient prévues dans le projet 1977.*
- *Faire une demande au comité PAR rapidement.*
- *FEL2 remis en avril 2012 estimation **187 000 \$us***

Poussière dans le bâtiment de chaux vive

Projet santé, environnement

Les principales Sources: Causes

Convoyeur 320-CVB-004: Chute de réception mal adaptée, Bande de convoyeur trop étroite, Goulotte de chargement des camions non dépoussiérée.

Convoyeur 320-CVB-001: Racleur à la tête inefficace, Chute à la décharge mal adaptée.

320-MLH-001/002: Joint des broyeurs à marteaux non résistant, Dépoussiérage dans la chute insuffisant.

Photos prises 2 semaines après le démarrage du four 1. Le nettoyage des équipements avait été fait lors de l'arrêt de production.



ANNEXE 2

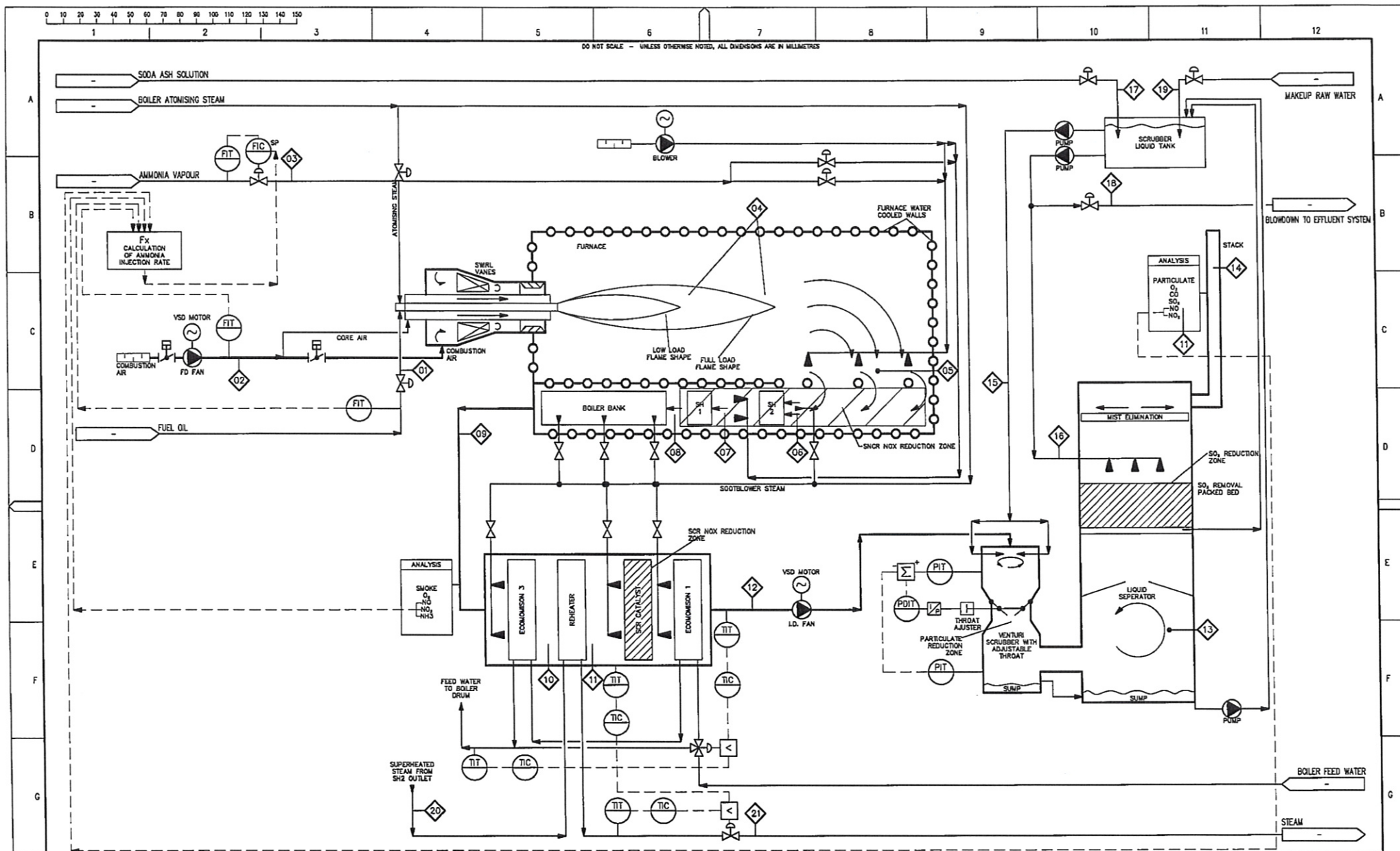
10/08/2012




320 Plan de lutte émission poussière dans le bâtiment de chaux

Date: 9/08/2012

GCT01-000-8900-FM-0003
Rev A4



Goro Nickel Project										Oracle Engineering Pty. Ltd.																				OIL FIRED STEAM & POWER PLANT PROCESS FLOW DIAGRAM BOILER EMISSION CONTROL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
CONTRACT No: CCG01										DOCUMENT REF. No: 467/10/B5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
P.O. No: 10002										REQ No: 1350-B941C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
REQ ITEM No:										TAG No: 350-PKG-001																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
SUPPLIER DOC No: 4571085										SUPPLIER										DEPT:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
CLIENT DOC No: GCT01-350-C503-25-0139										REV: C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
DOC TYPE CODE: F50										CEG										DATE:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
SEQUENCE No: 24391										REV:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
COMMENT STATUS CODE: 1-Rejected; 2-Comments as Noted; 3-Minor Comments Resubmit Certified; 4-No Comments Certified Final; 5-Info Only																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
REV										DATE										DESCRIPTION										DRW										CHK										DESIGN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
C										11.5.07										REVISED DEGN										NB										RJW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
B										6.3.07										GENERAL REVISION										NB										RJW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
A										27.2.07										PRELIMINARY ISSUE										NB										RJW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																														REV										DATE																				SIGNATURES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													