



7136 South Yale Avenue, Suite 414
Tulsa, Oklahoma 74136-6378

phone 918.925.9739

fax 866.534.4559

WWW.HZMUD.COM/25

Customer Information

Operator: Noble Energy Inc
1625 Broadway
Suite 2200
Denver, Colorado 80202

Geologist: Renee Clackler
Noble Energy Inc.

Mud Logging Details

Logger: Ross Apodaca &
Daniel King

Log Interval: 6800' MD to 14438' MD

Start Date: October 18, 2014

Release Date: October 23, 2014

Well Information

Well Name: Oscar Y10-73-1HC HZ

Location: 10,3-2N-64W
2380' FSL, 898' FEL

County: Weld
State: Colorado

Drilling Rig: H&P 277

Total Depth: 14438' MD

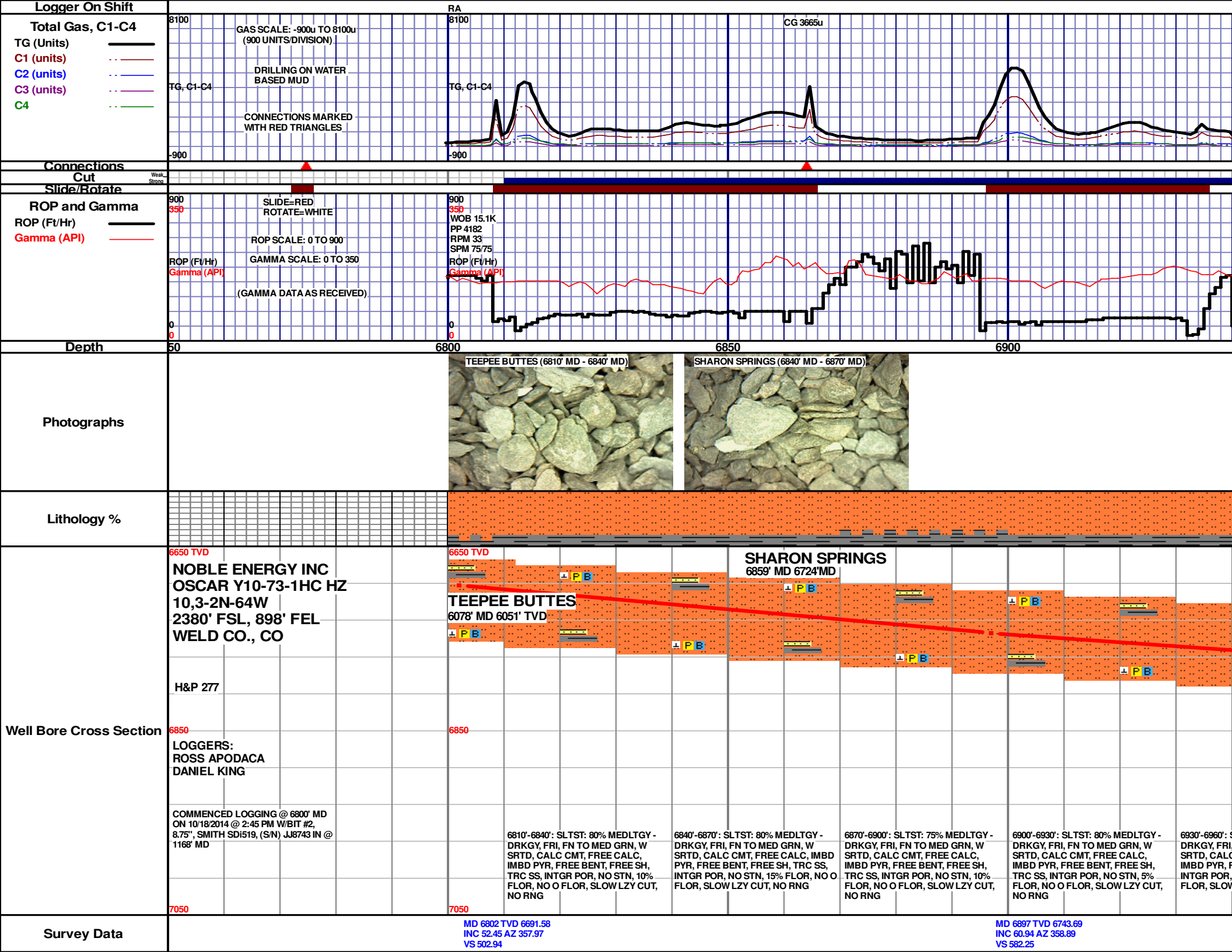
TD Date: October 23, 2014

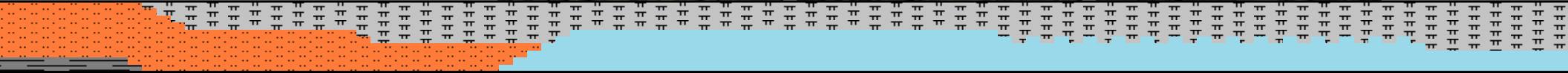
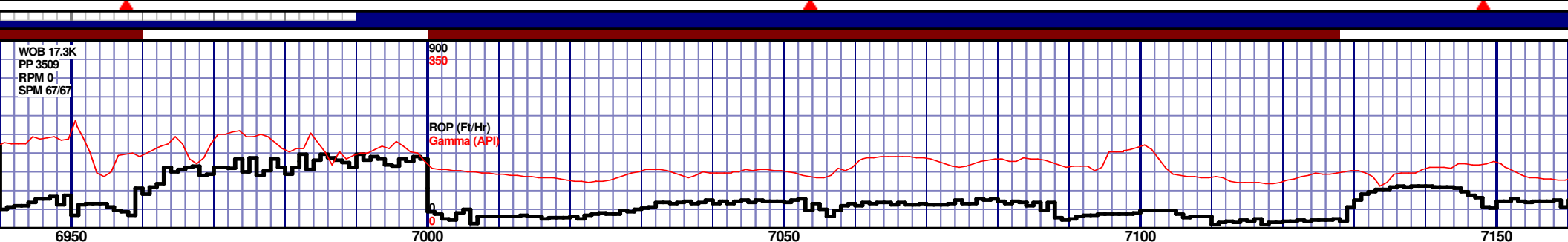
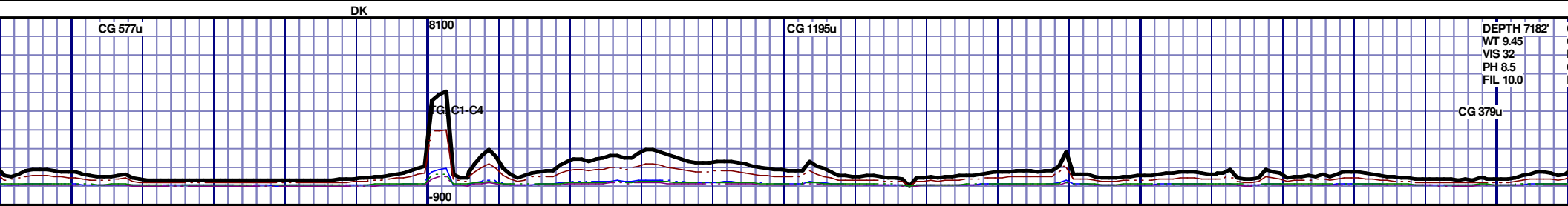
Formation: Niobrara B Marl

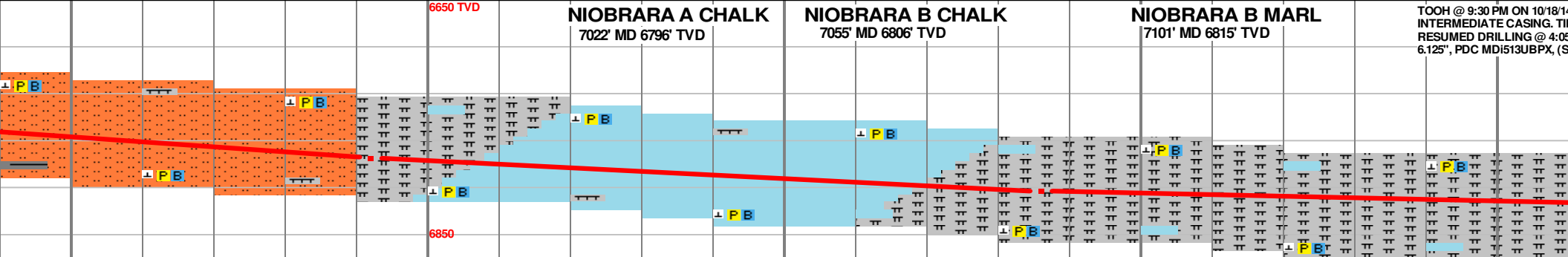
KB Elevation: 4951'

GR Elevation: 4927'

API Number: 05-123-37941-0000

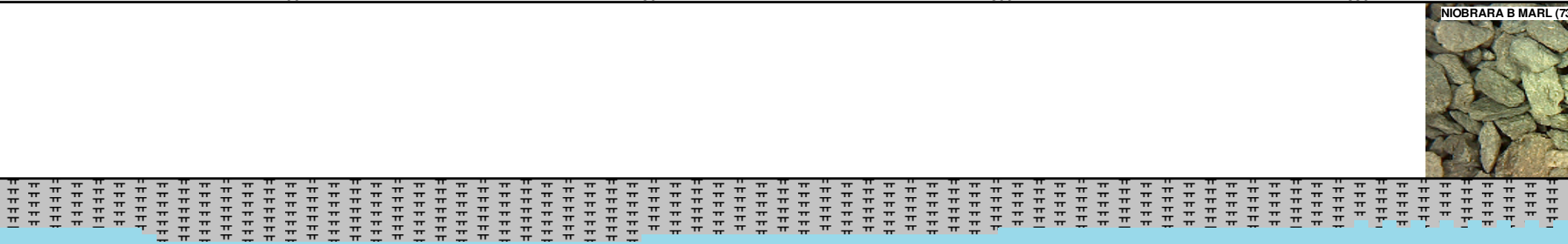
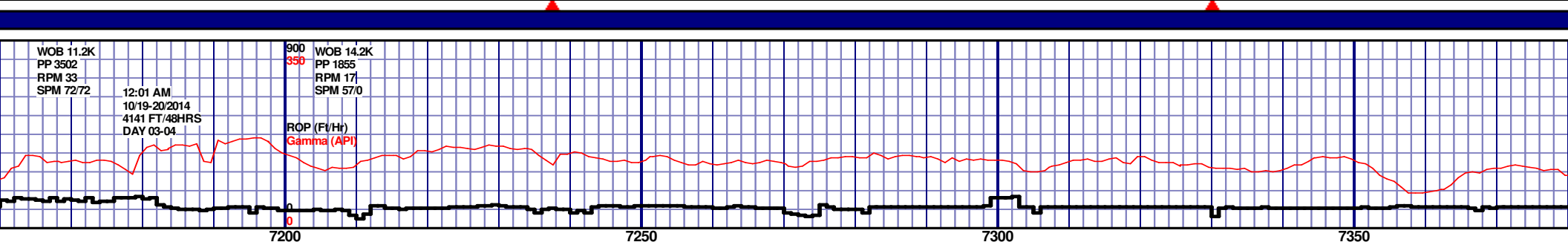




6650 TVD		NIOBARARA A CHALK 7022' MD 6796' TVD	NIOBARARA B CHALK 7055' MD 6806' TVD	NIOBARARA B MARL 7101' MD 6815' TVD	TOOH @ 9:30 PM ON 10/18/14 INTERMEDIATE CASING. THE RESUMED DRILLING @ 4:05 6.125", PDC MDI513UBPX, (S		
							
6850							
6960'-6990': SLTST: 80% MEDLTGY - FN TO MED GRN, W CRT, FREE CALC, FREE BENT, FREE SH, NO STN, 5% FLOR, NO V LZY CUT, NO RNG		6990'-7020': MRL: 60% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, FREE SLTST, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 15% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING	7020'-7050': CHK: 60% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLK YTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING	7050'-7080': CHK: 60% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLK YTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING	7080'-7110': MRL: 55% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 45% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 15% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING	7110'-7140': MRL: 55% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 45% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 15% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING	7140'-7182': MRL: 70% (CaCO3 45%) GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 70% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 15% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING
		7050					

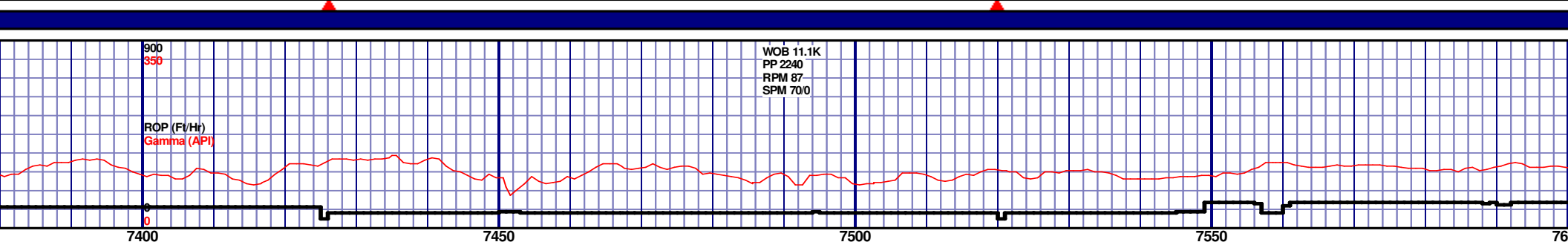
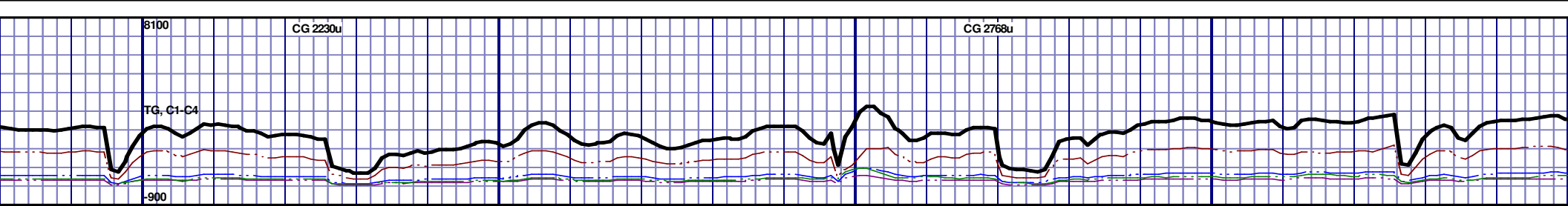
MD 6992 TVD 6785.49
INC 66.83 AZ 0.12
VS 667.45

MD 7086 TVD 6812.6
INC 79.6 AZ 355.05
VS 757.23

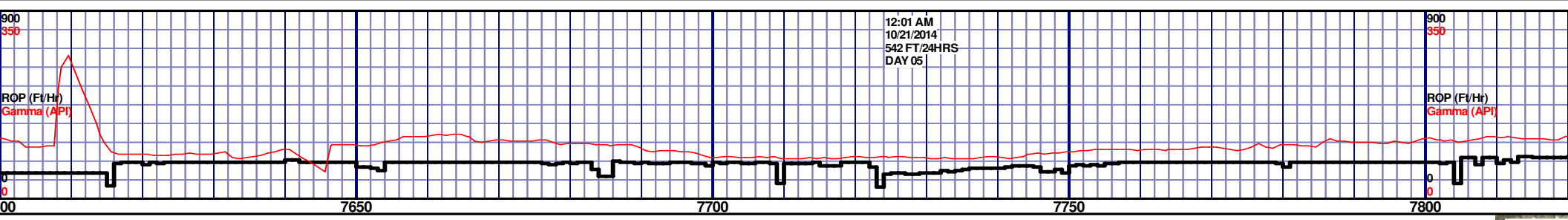
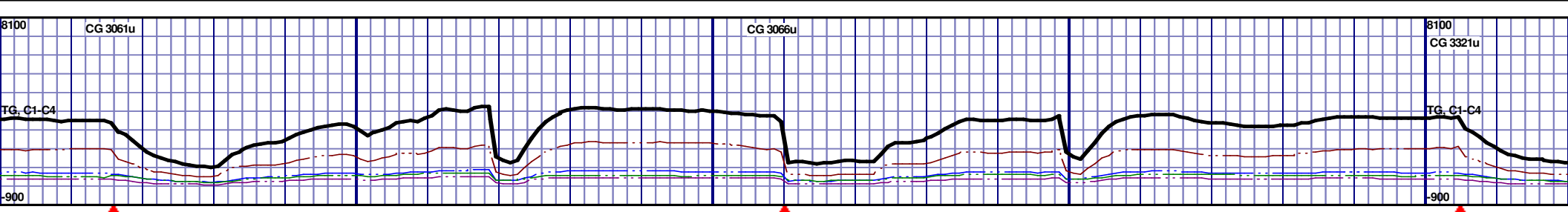


1 @ 7182' MD FOR H @ 7:00 AM ON 10/20/2014. 5 PM ON 10/20/2014 W/ BIT #3, (N) JJ5088, IN @ 7182' MD.										6650 TVD (SWITCHING TO 50' SAMPLE INTERVAL)																																																	
7182'-7200': MRL: 90% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 10% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING										7200'-7250': MRL: 90% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 10% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING										7250'-7300': MRL: 80% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, 20% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING										7300'-7350': MRL: 70% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, 30% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING										7350'-7400': MRL: 65% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, 35% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING																			

MD 7288 TVD 6835.19
INC 85.11 AZ 354.36
VS 957.63



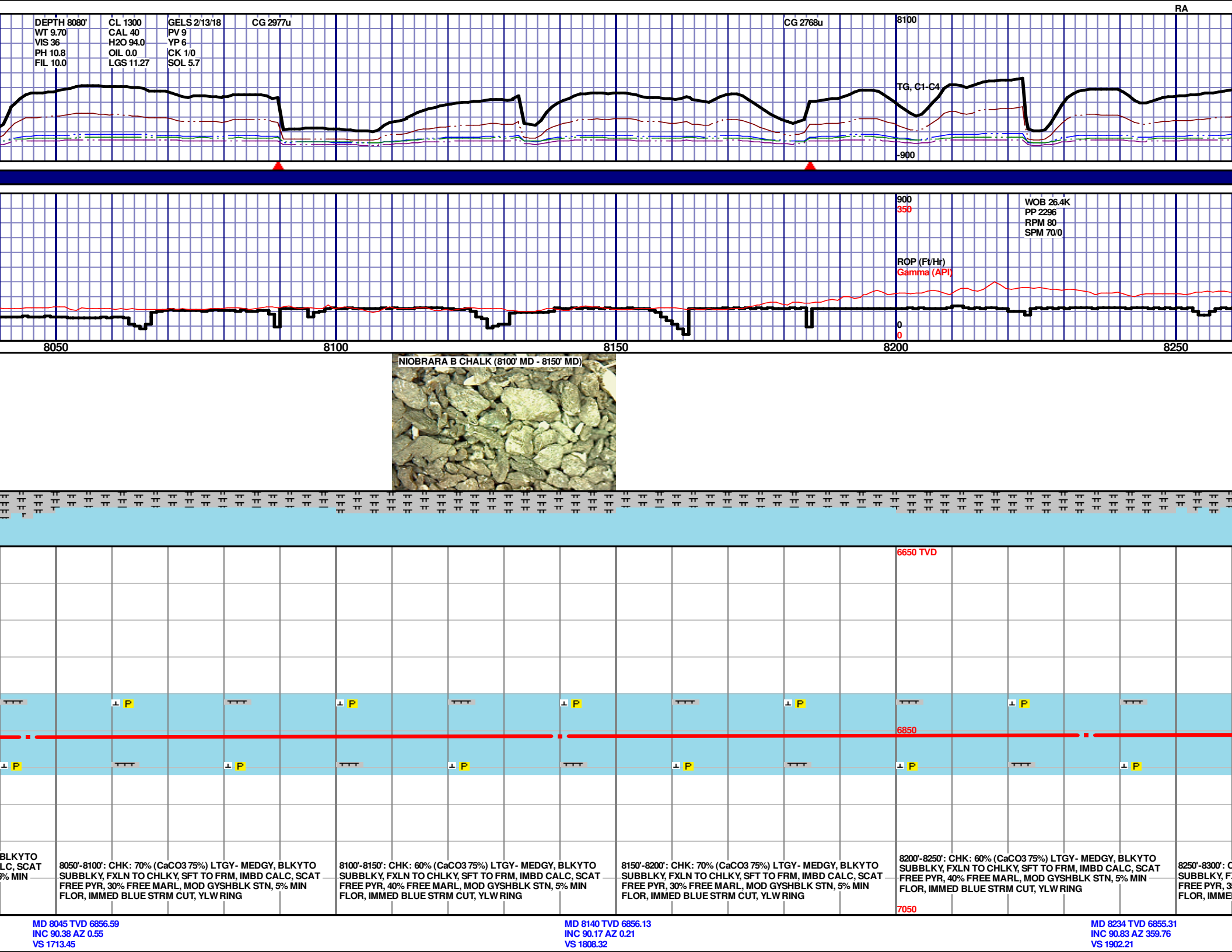
6650 TVD				NIOBRARA B CHALK 7513' MD 6853' TVD			
7400'-7450': MRL: 55% (CaCO3 45%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, 45% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				7500'-7550': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKTYO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING			
7550'-7600': CHK: 55% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKTYO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, 45% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING							

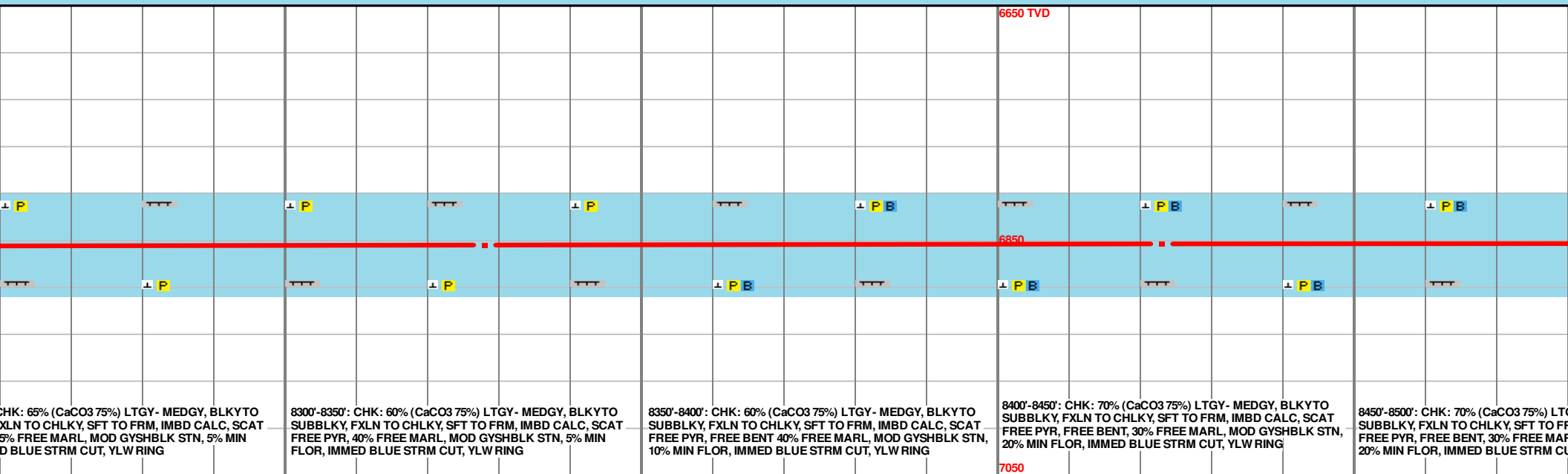
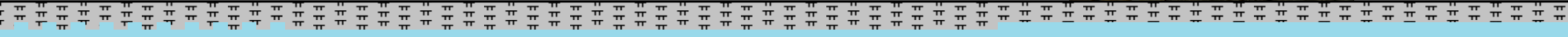
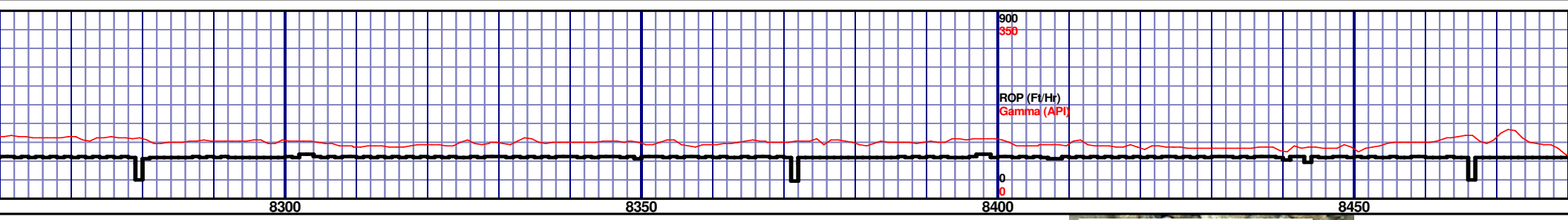
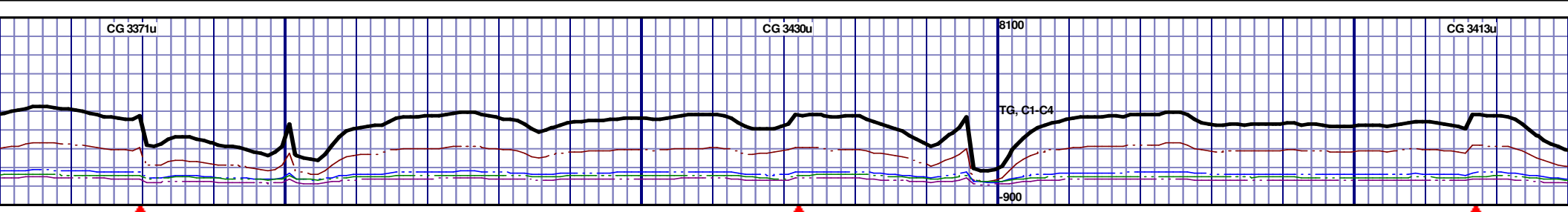


6650 TVD					6650 TVD				
7600'-7650': CHK: 90% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTE SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, 10% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					7650'-7700': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTE SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				
7700'-7750': CHK: 85% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTE SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 15% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					7750'-7800': CHK: 60% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTE SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				
7800'-7850': CHK: 60% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTE SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					7850'-7900': CHK: 60% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTE SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				
7050					7050				

MD 7666 TVD 6857.24
INC 89.59 AZ 358.93
VS 1334.75

MD 7761 TVD 6857.4
INC 90.21 AZ 359.12
VS 1429.71





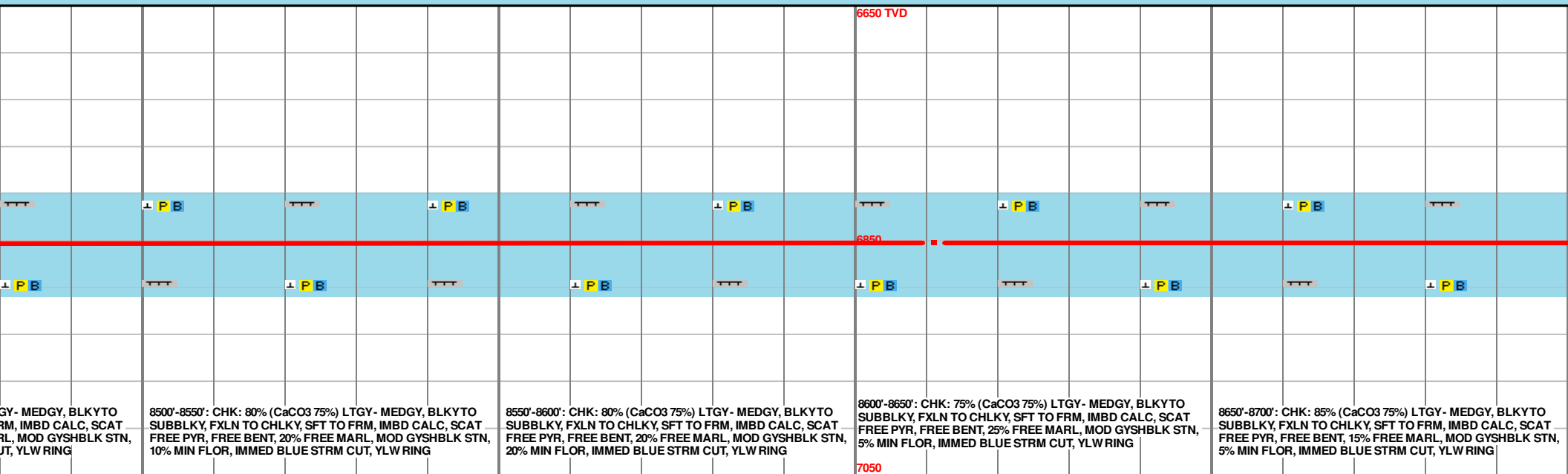
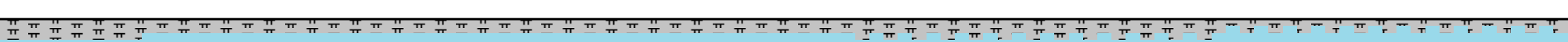
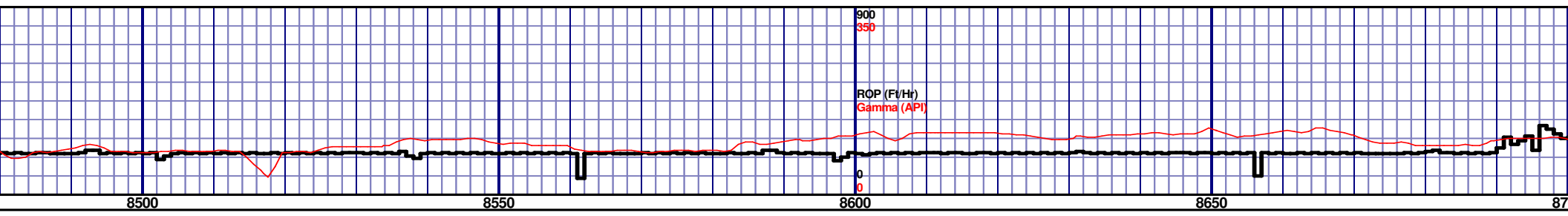
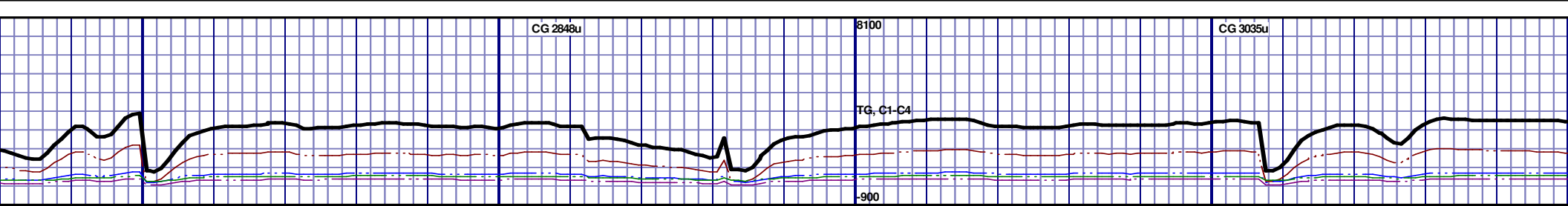
CHK: 65% (CaCO₃ 75%) LTGY - MEDGY, BLKYO
 FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
 5% FREE PYR, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN
 D BLUE STRM CUT, YLW RING

8300'-8350': CHK: 60% (CaCO₃ 75%) LTGY - MEDGY, BLKYO
 SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
 FREE PYR, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN
 FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

8350'-8400': CHK: 60% (CaCO₃ 75%) LTGY - MEDGY, BLKYO
 SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
 FREE PYR, FREE BENT 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
 10% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

8400'-8450': CHK: 70% (CaCO₃ 75%) LTGY - MEDGY, BLKYO
 SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
 FREE PYR, FREE BENT, 30% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
 20% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

8450'-8500': CHK: 70% (CaCO₃ 75%) LTGY - MEDGY, BLKYO
 SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
 FREE PYR, FREE BENT, 30% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
 20% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

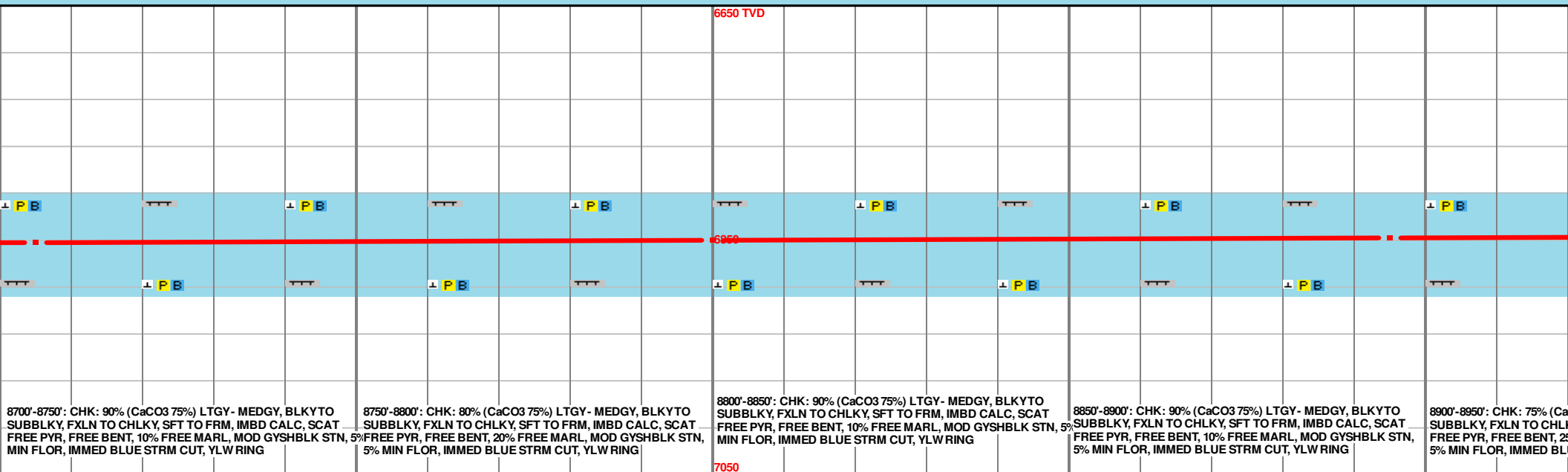
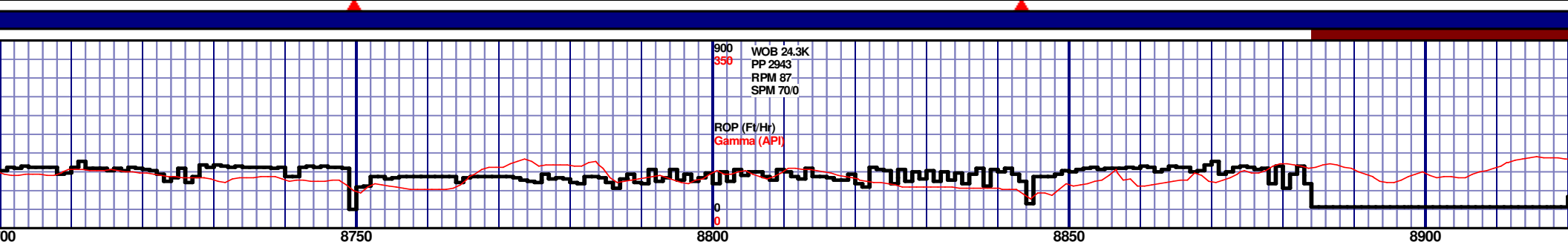
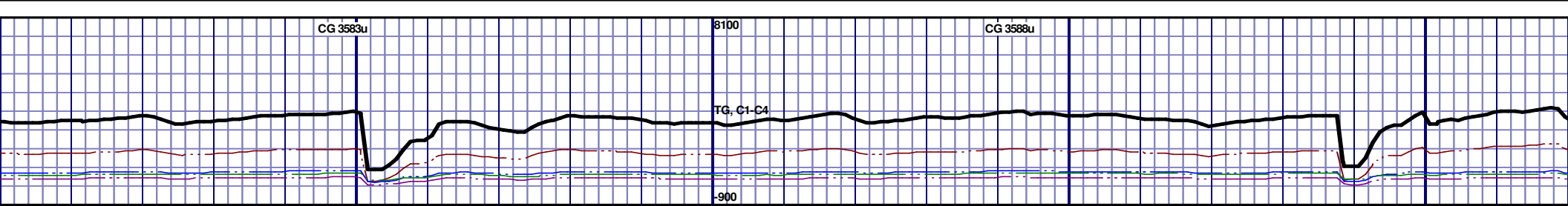


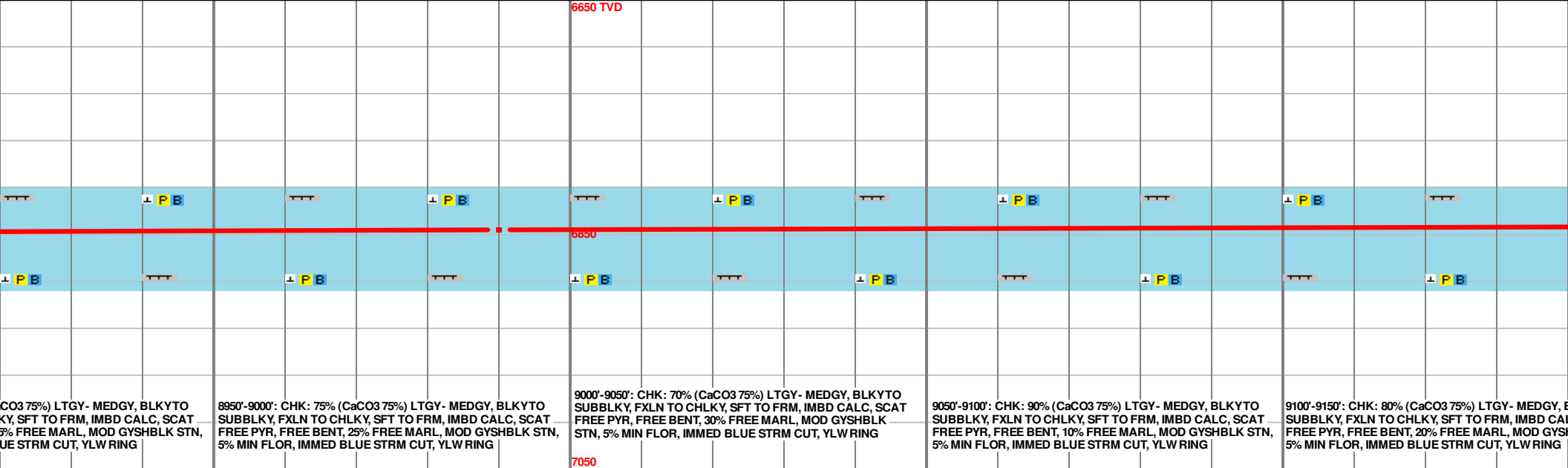
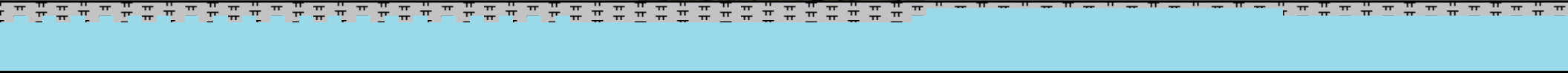
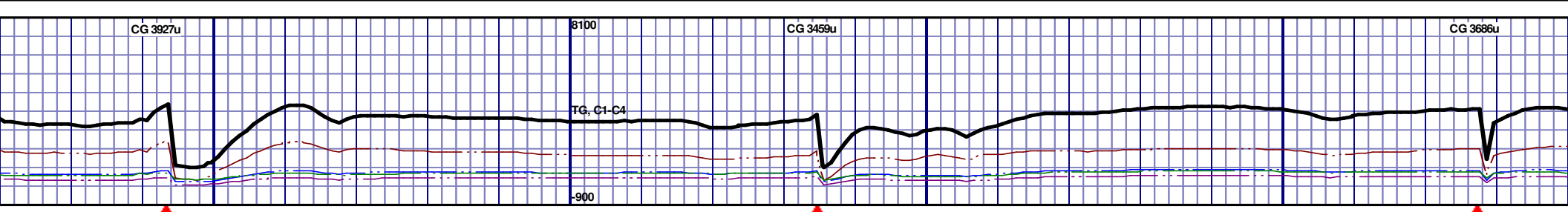
8500'-8550': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, FREE BENT, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
10% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

8550'-8600': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, FREE BENT, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
20% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

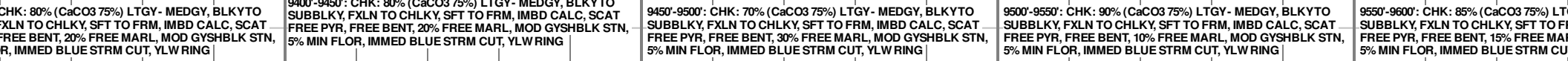
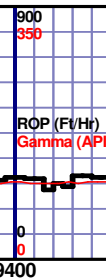
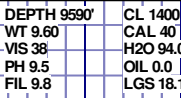
8600'-8650': CHK: 75% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, FREE BENT, 25% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

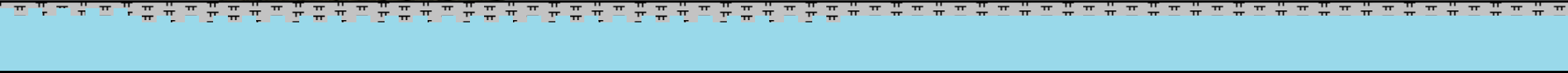
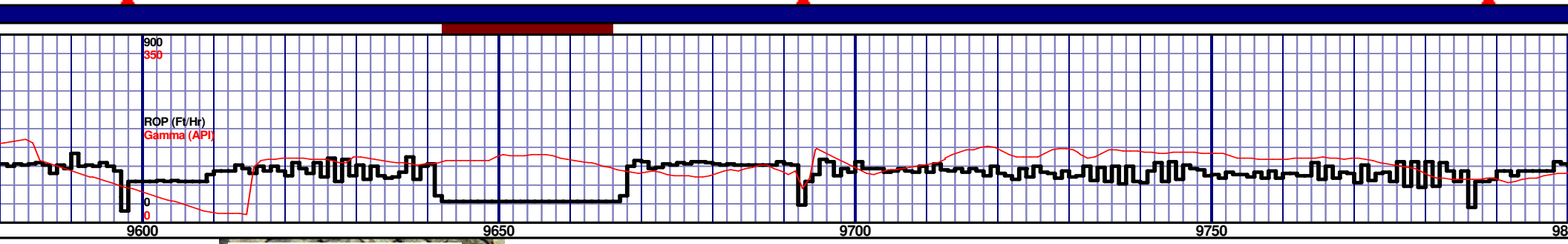
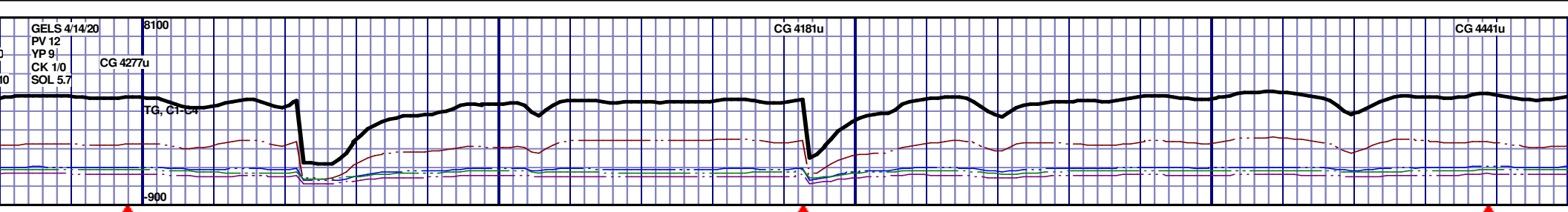
8650'-8700': CHK: 85% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, FREE BENT, 15% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN,
5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING





MD 8990 TVD 6846.25
INC 90.65 AZ 1.44
VS 2655.67

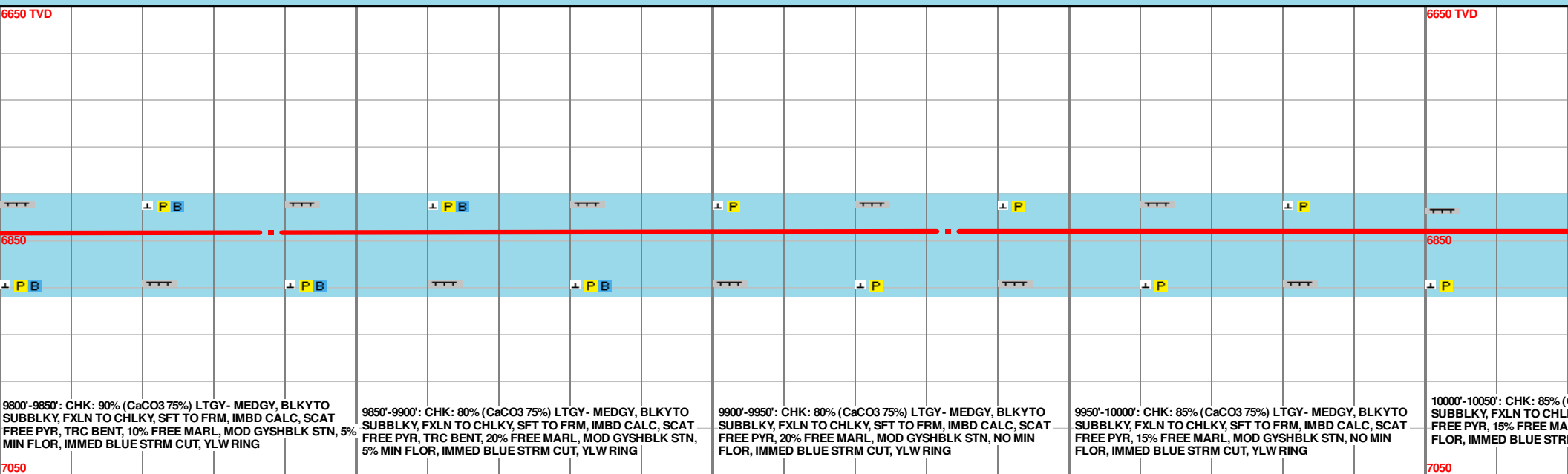
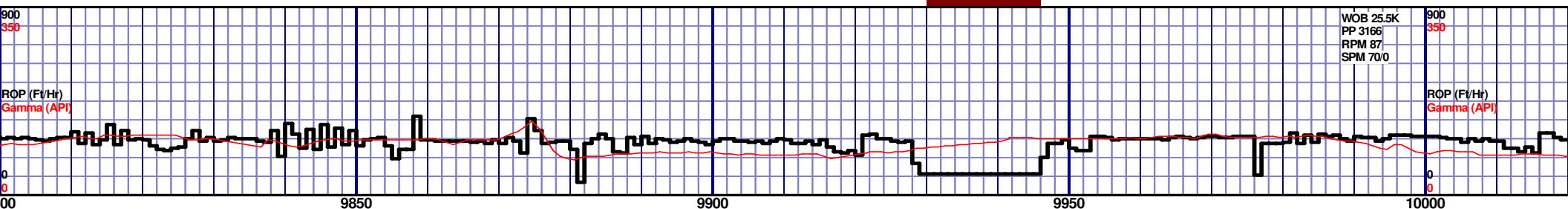
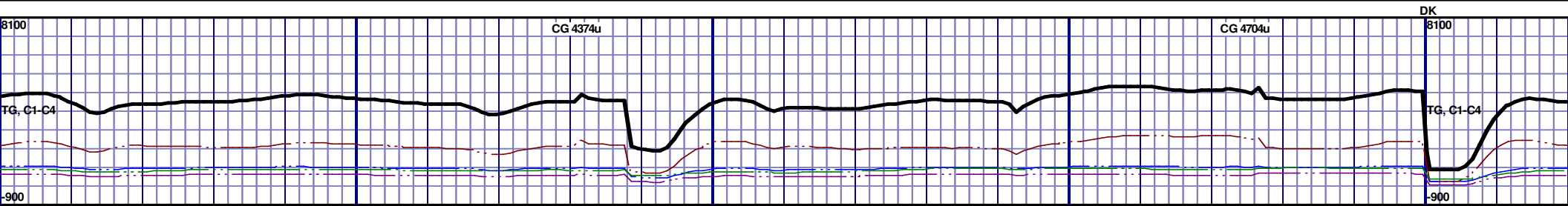




6650 TVD									
6850									
7050									
9600'-9650': CHK: 75% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLK YTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 25% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING									
9650'-9700': CHK: 75% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLK YTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 25% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING									
9700'-9750': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLK YTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING									
9750'-9800': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLK YTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING									

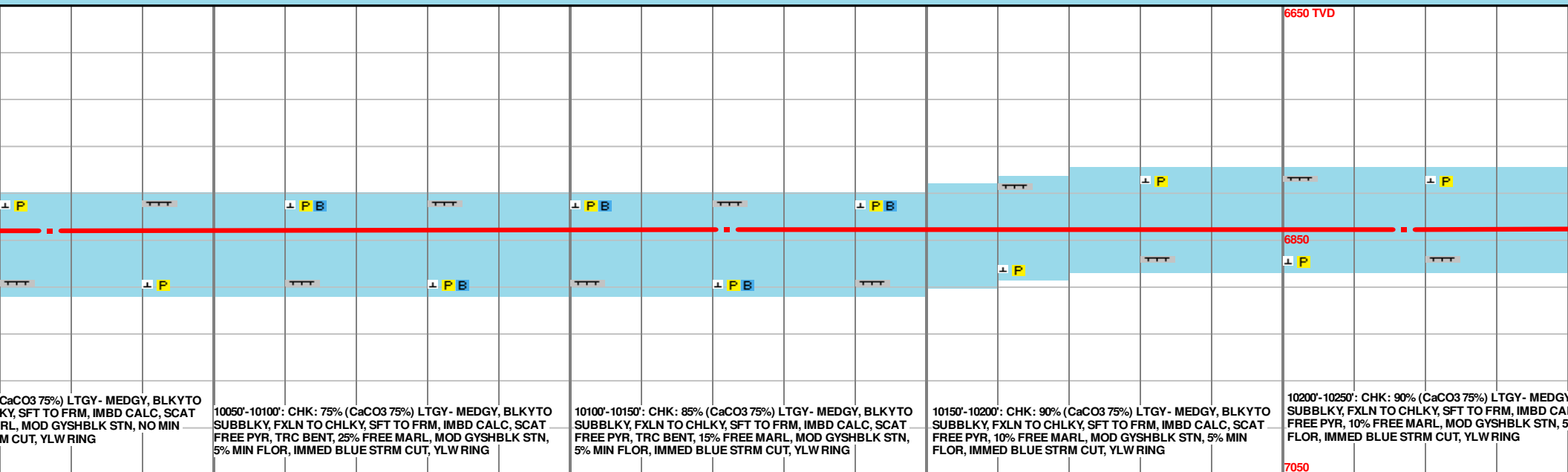
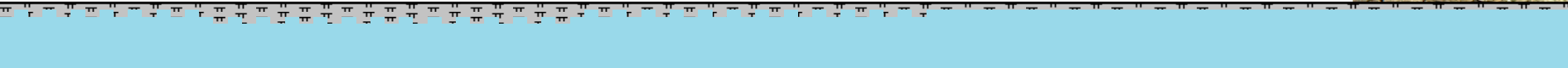
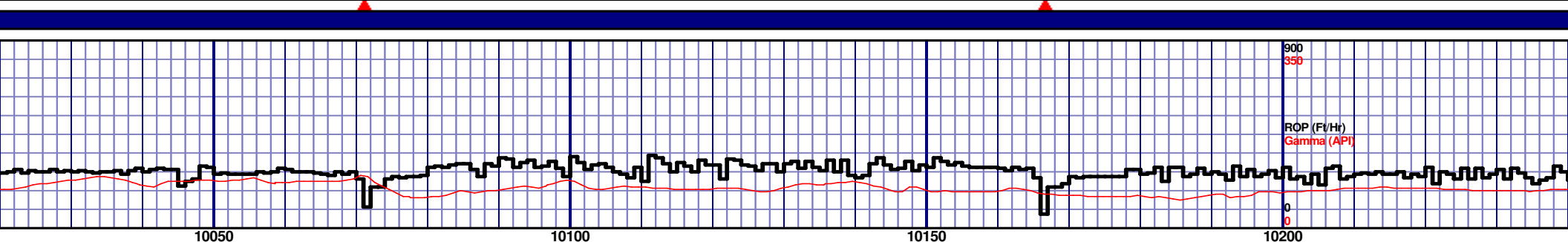
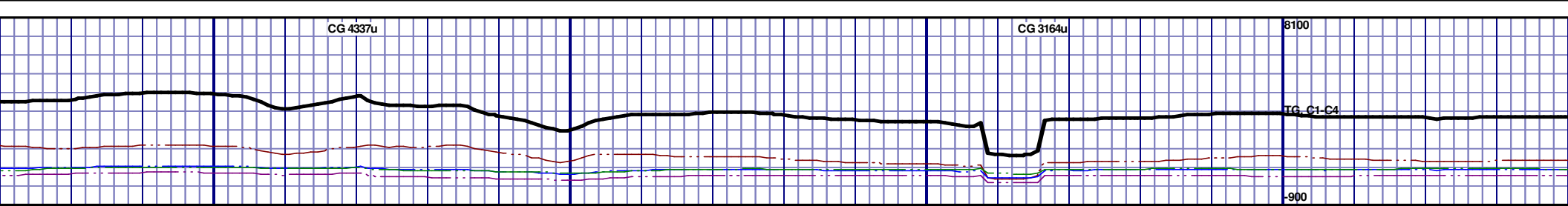
MD 9649 TVD 6844.4
INC 89.72 AZ 356.35
VS 3314.17

MD 9744 TVD 6844.2
INC 90.52 AZ 357.9
VS 3409.17



MD 9838 TVD 6843.4
INC 90.45 AZ 359.88
VS 3503.13

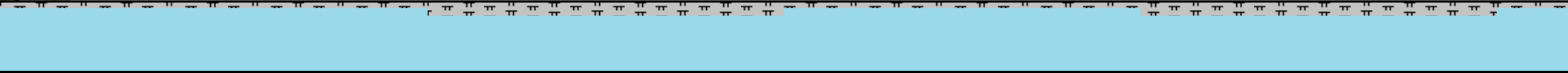
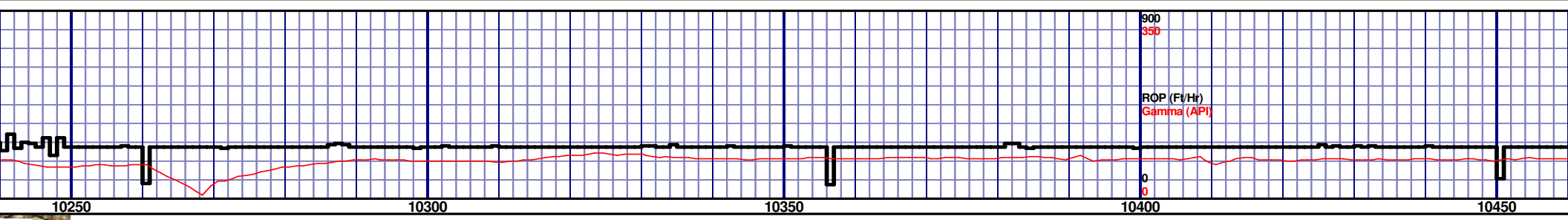
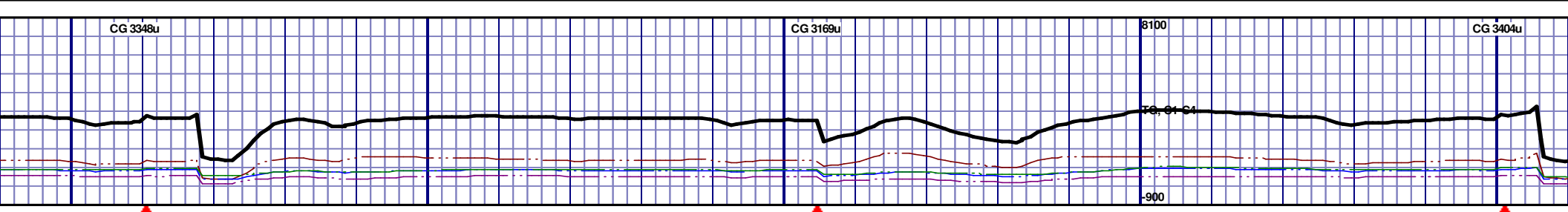
MD 9933 TVD 6842.46
INC 90.69 AZ 1.44
VS 3597.96



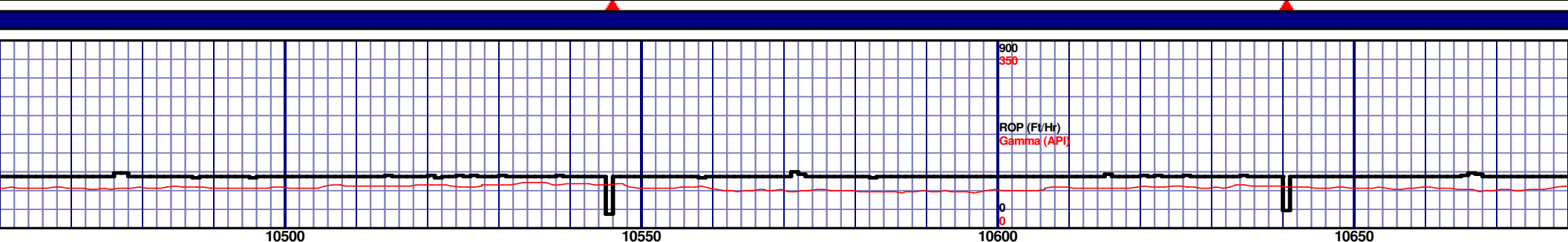
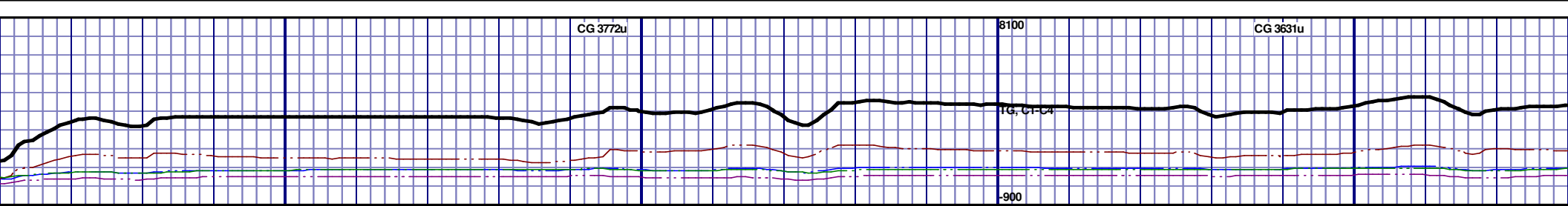
MD 10027 TVD 6841.78
INC 90.14 AZ 1.43
VS 3691.72

MD 10122 TVD 6841.41
INC 90.31 AZ 2.08
VS 3786.44

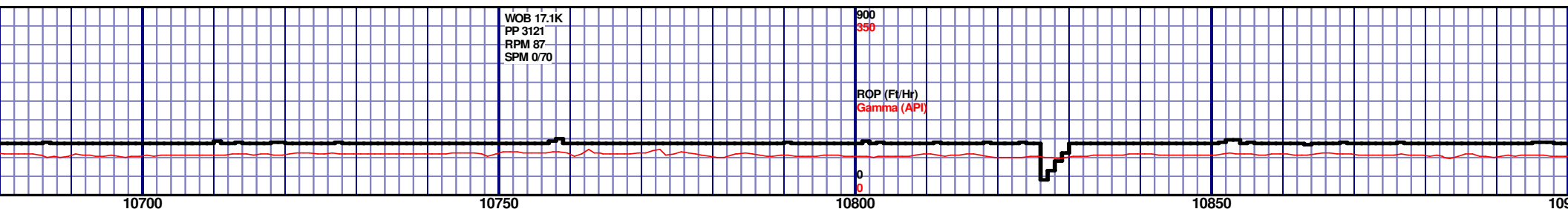
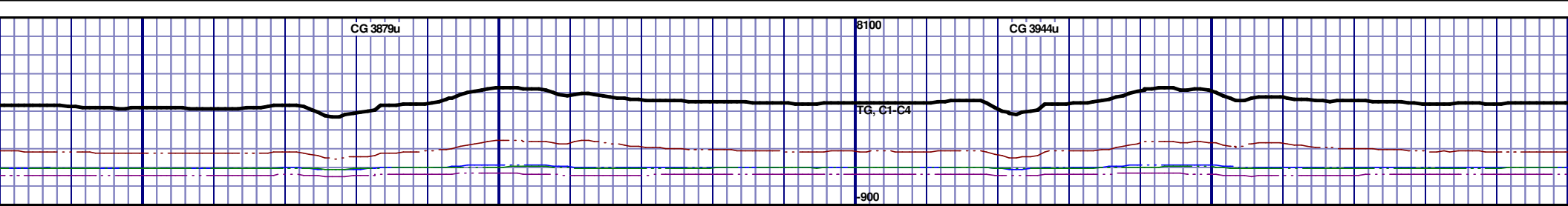
MD 10217 TVD 6840.69
INC 90.55 AZ 1.71
VS 3881.14



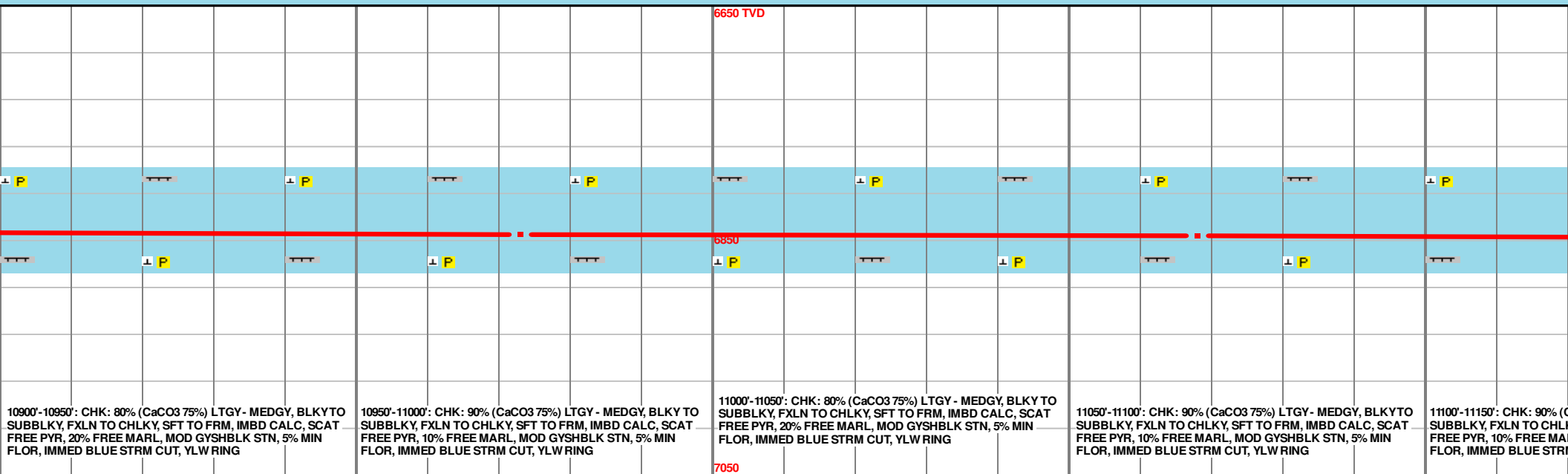
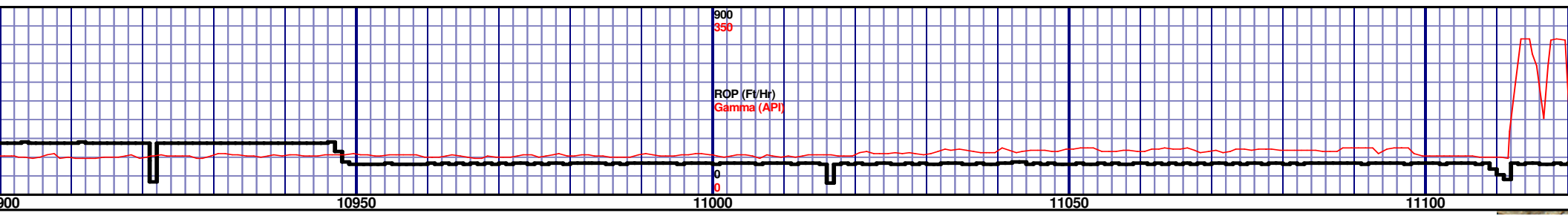
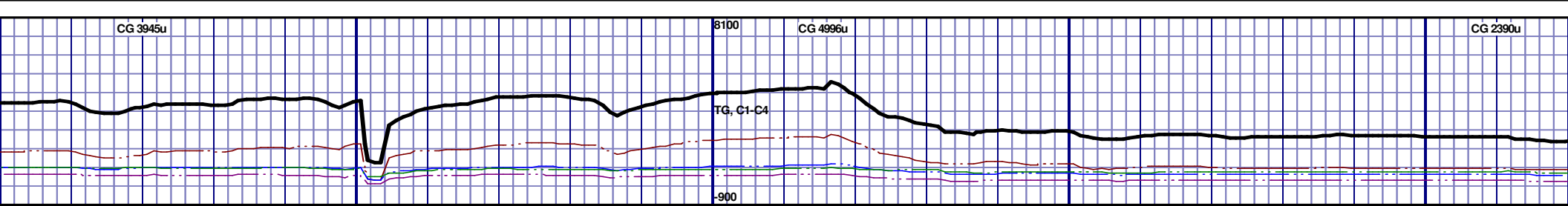
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



					6650 TVD									

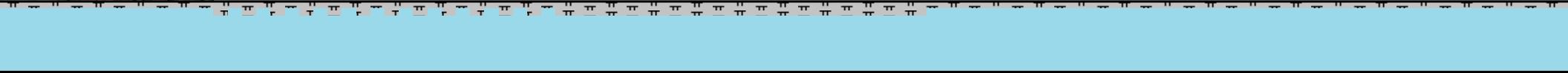
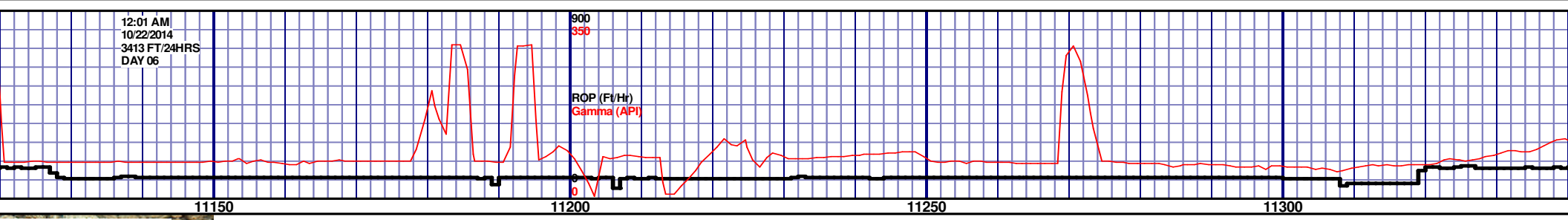
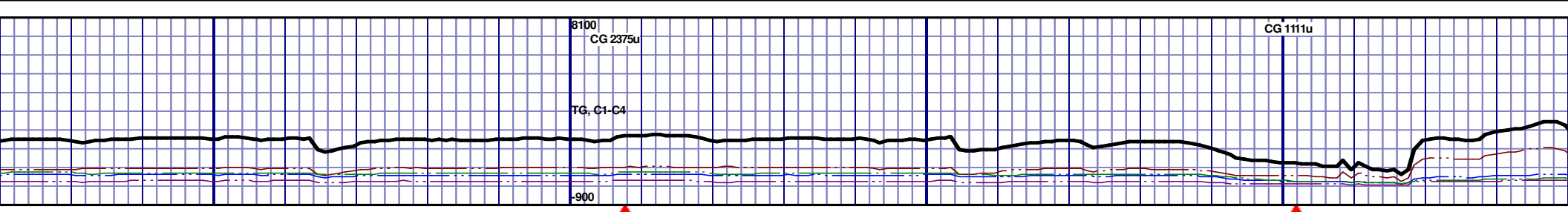


					6650 TVD									



MD 10973 TVD 6844.68
INC 89.28 AZ 356.85
VS 4636.01

MD 11068 TVD 6846.44
INC 88.59 AZ 356.87
VS 4730.99



6650 TVD			
6650			
7050			

CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKY TO
KY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
RL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN
M CUT, YLW RING

11150'-11200': CHK: 85% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKY TO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, 15% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN
FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

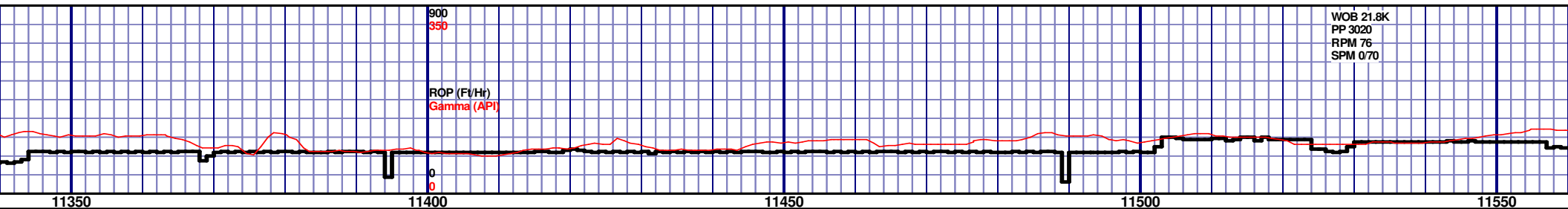
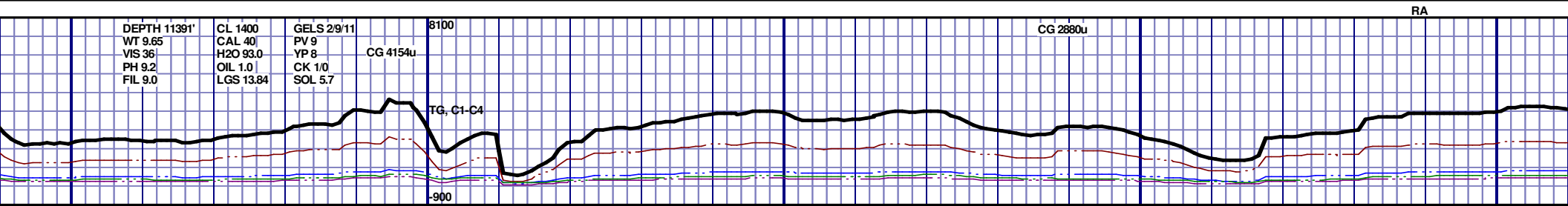
11200'-11250': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKY TO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN
FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

11250'-11300': CHK: 90% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKY TO
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT
FREE PYR, 10% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN
FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

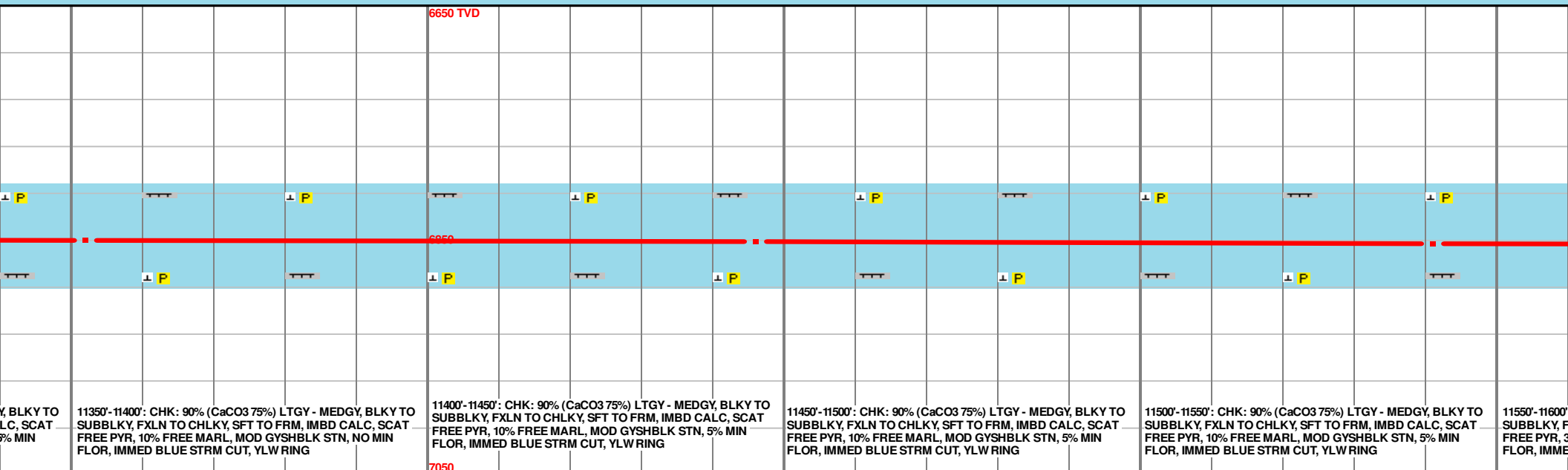
11300'-11350': CHK: 90% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CA
FREE PYR, 10% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5
FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING

MD 11163 TVD 6847.79
INC 89.79 AZ 358.21
VS 4825.97

MD 11257 TVD 6848.53
INC 89.31 AZ 359.56
VS 4919.93



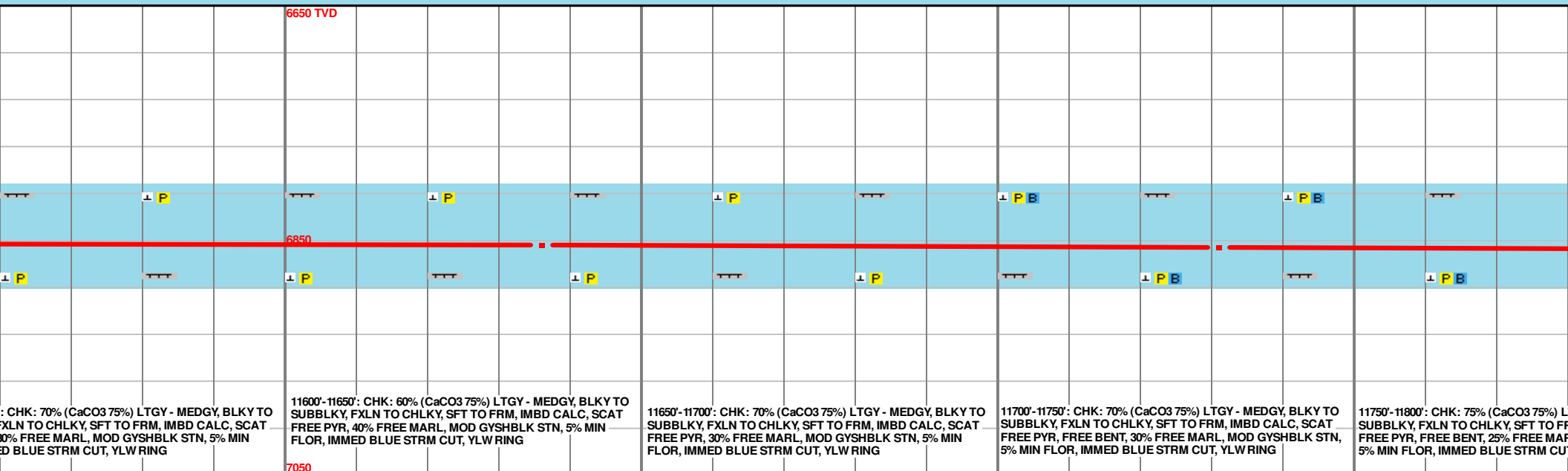
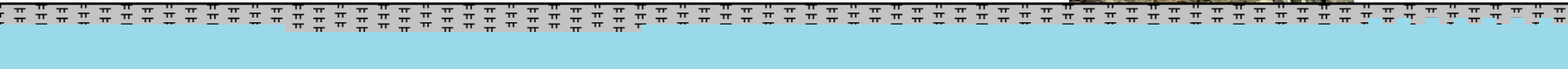
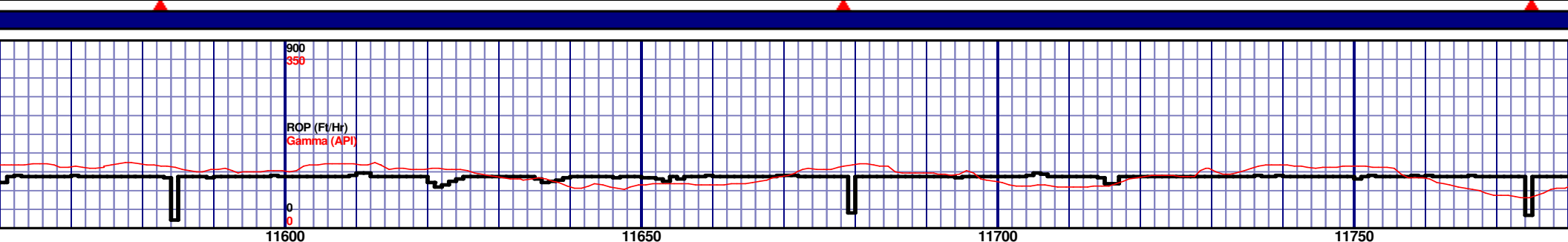
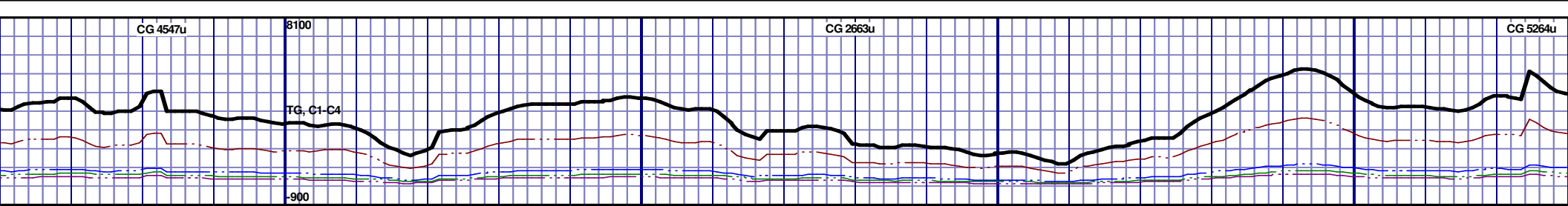
NIORRARA B CHALK (11400' MD - 11450' MD)



MD 11352 TVD 6849.89
INC 89.04 AZ 0.53
VS 5014.82

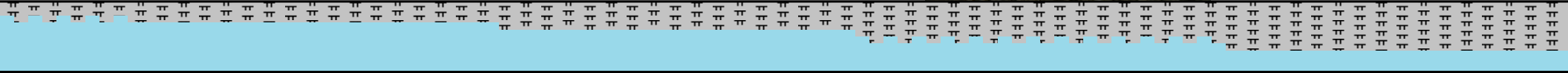
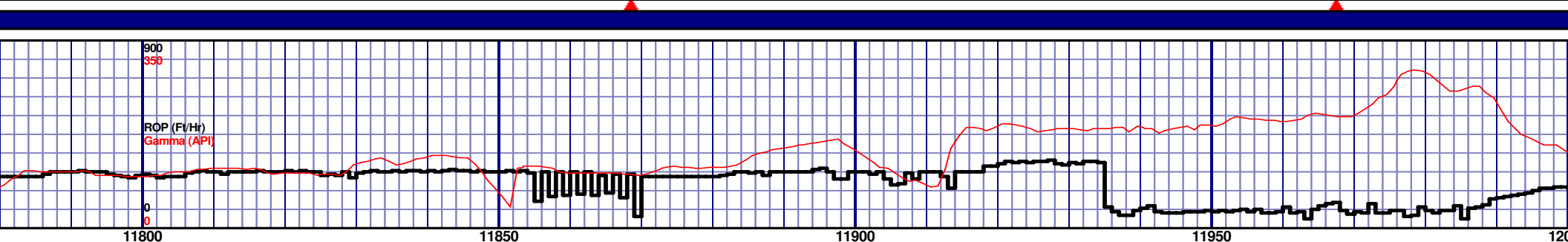
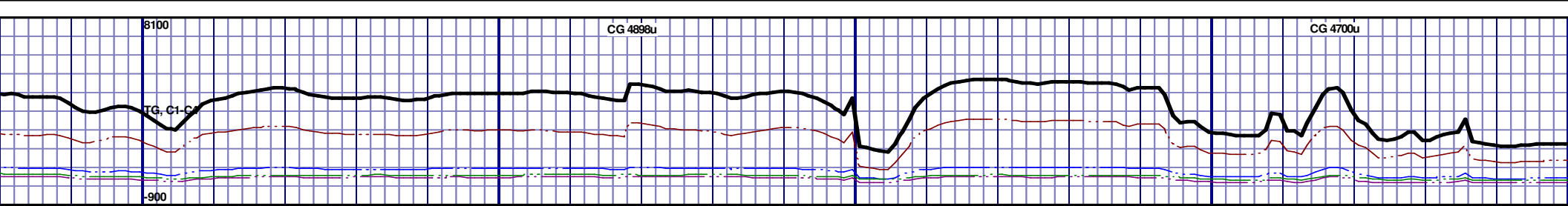
MD 11446 TVD 6851.33
INC 89.21 AZ 1.06
VS 5108.64

MD 11541 TVD 6852.64
INC 89.21 AZ 0.72
VS 5203.45

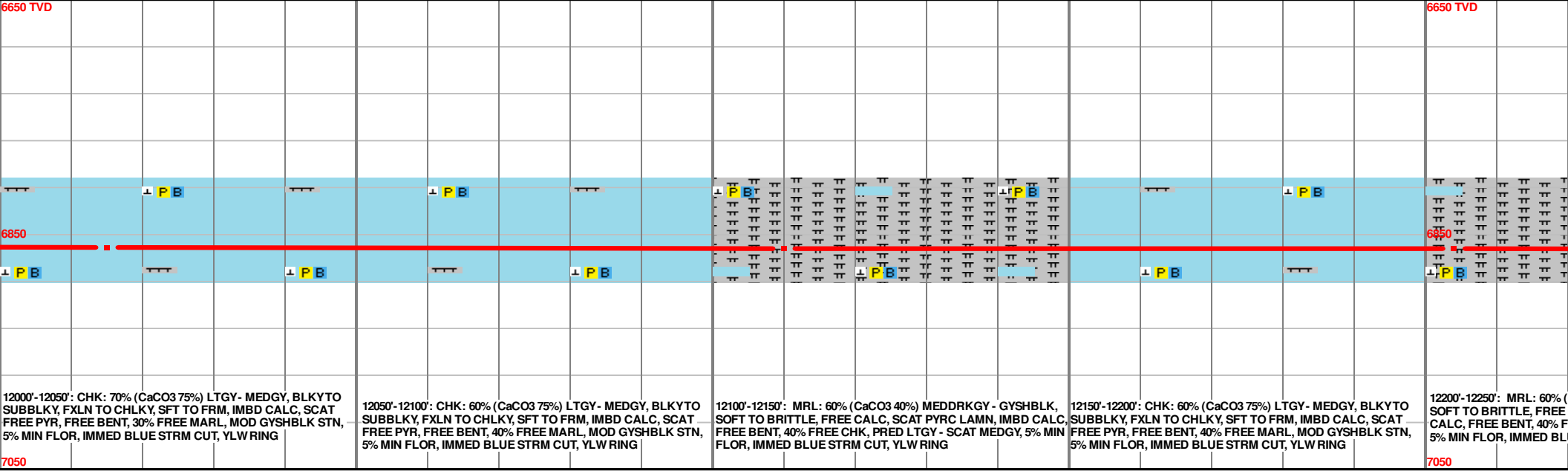
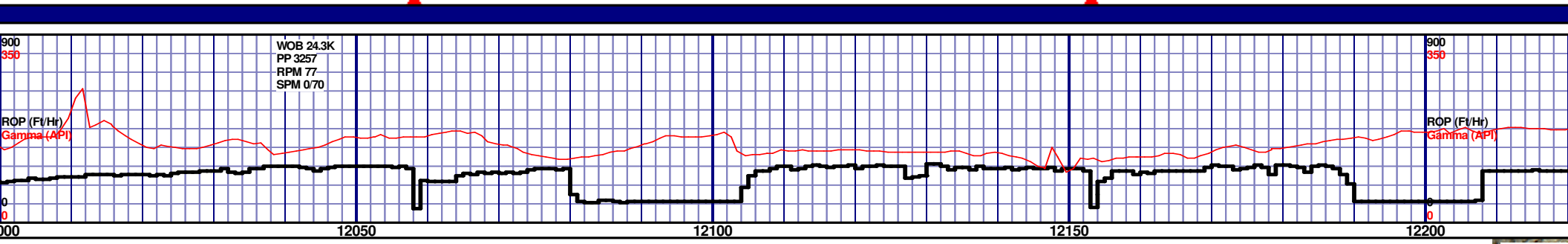
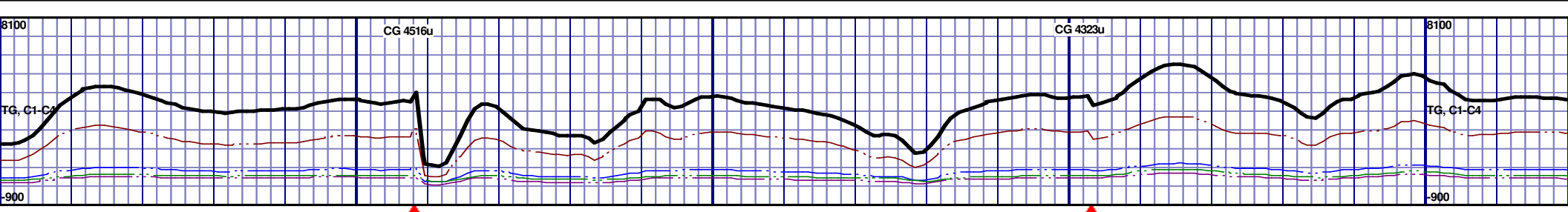


MD 11636 TVD 6854.15
INC 88.97 AZ 2.19
VS 5298.19

MD 11731 TVD 6855.86
INC 88.97 AZ 2.03
VS 5392.85



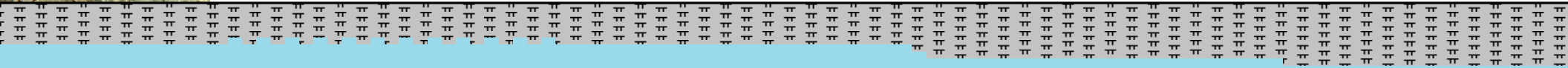
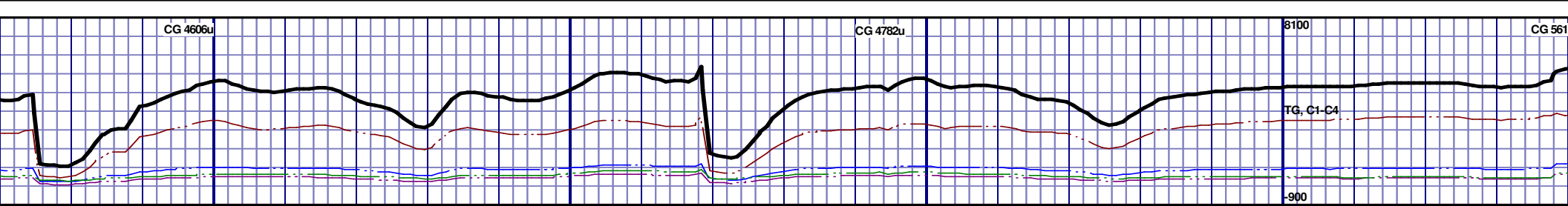
6650 TVD					NIOBRARA A MARL 11916' MD 6859' TVD				
6850									
7050									
11800'-11850': CHK: 70% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKY TO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 30% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					11850'-11900': CHK: 60% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKY TO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 40% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				
11900'-11950': MRL: 55% (CaCO3 40%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 45% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					11950'-12000': MRL: 70% (CaCO3 40%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 30% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				



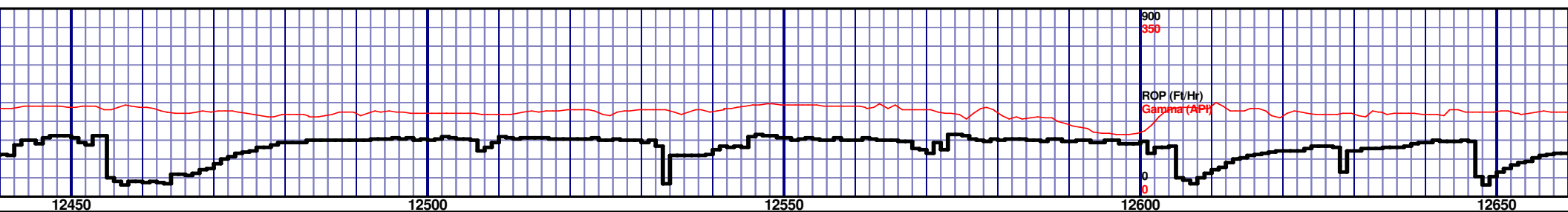
MD 12015 TVD 6860.77
INC 89.04 AZ 2.93
VS 5675.68

MD 12110 TVD 6861.82
INC 89.69 AZ 2.74
VS 5770.24

MD 12204 TVD 6862.3
INC 89.72 AZ 2.73
VS 5863.83



12250'-12300': MRL: 55% (CaCO3 40%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, FREE BENT, 45% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				12300'-12350': MRL: 60% (CaCO3 40%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, TRC BENT, 40% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				12350'-12400': MRL: 80% (CaCO3 40%) MEDDRKGY - GYSHBLK, SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, TRC BENT, 20% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				12400'-12450': MRL: 90% (CaCO3 40%) MEDDRKGY - SOFT TO BRITTLE, FREE CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD CALC, 10% FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, N FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING			
CaCO3 40%) MEDDRKGY - GYSHBLK, CALC, SCAT PYRC LAMN, IMBD FREE CHK, PRED LTGY - SCAT MEDGY, UE STRM CUT, YLW RING															

[illegible]



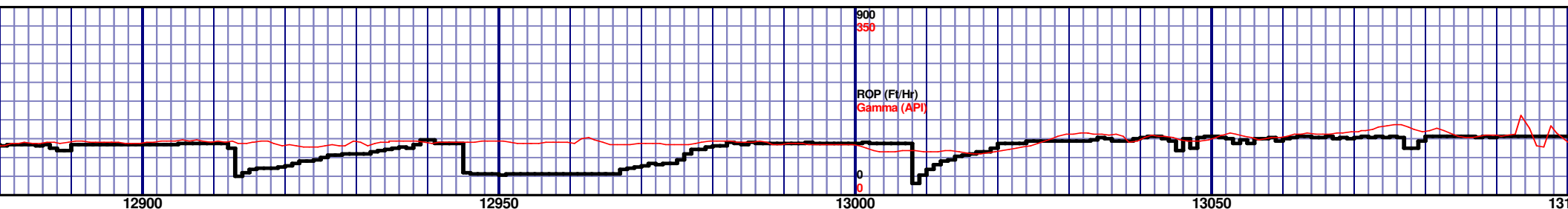
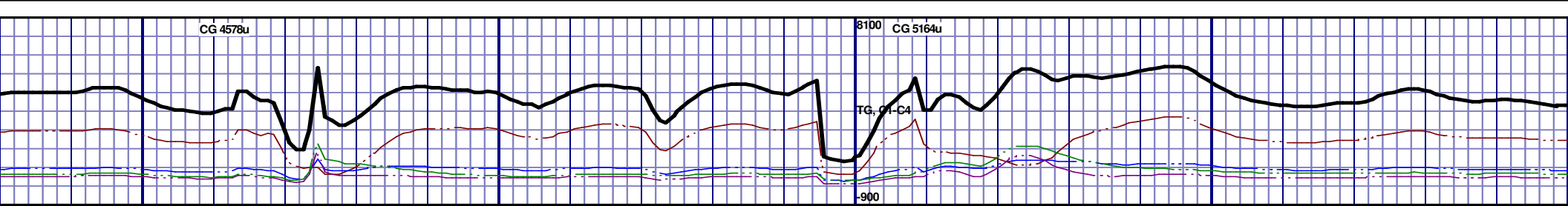
6650 TVD

6850

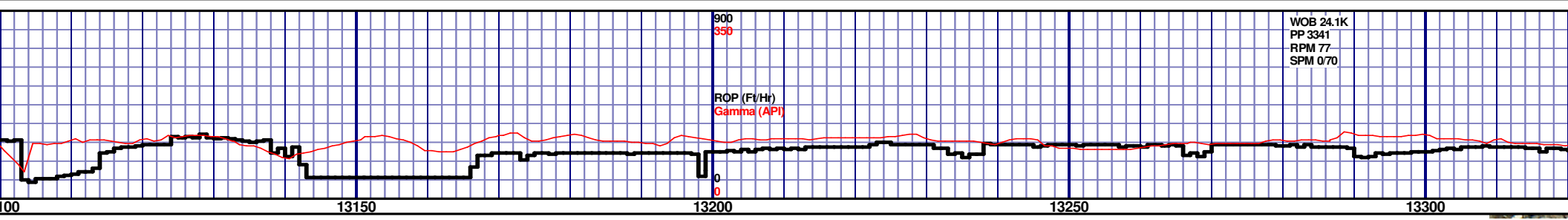
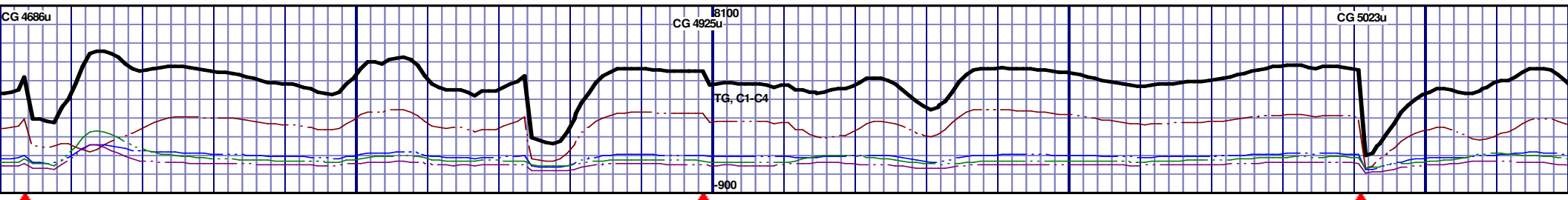
7050

12850'-12900': CHK: 70% (CaCO3 75%) L
SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO F
FREE PYR, FREE BENT, 30% FREE MA
5% MIN FLOR. IMMED BLUE STRM CU

MD 12867 TVD 68
INC 89.48 AZ 0.51
VS 6525.8



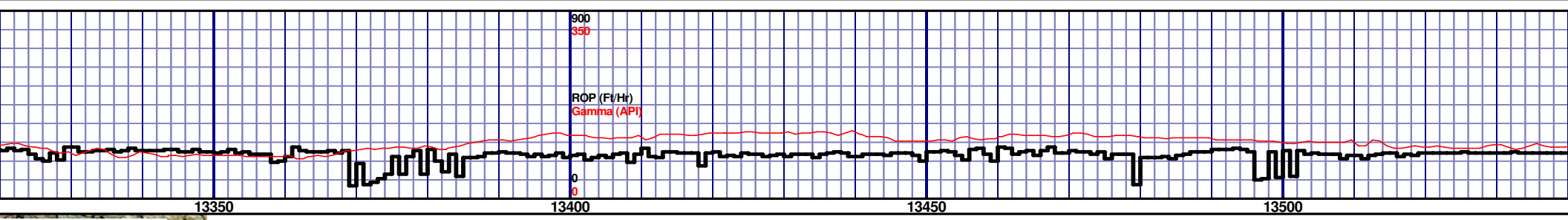
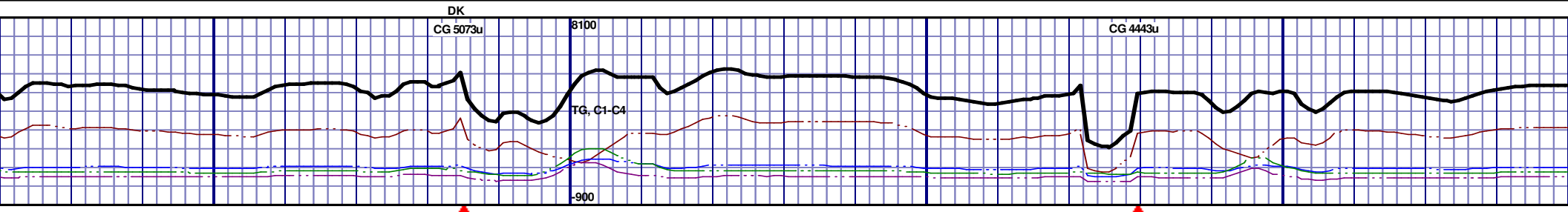
										6650 TVD									



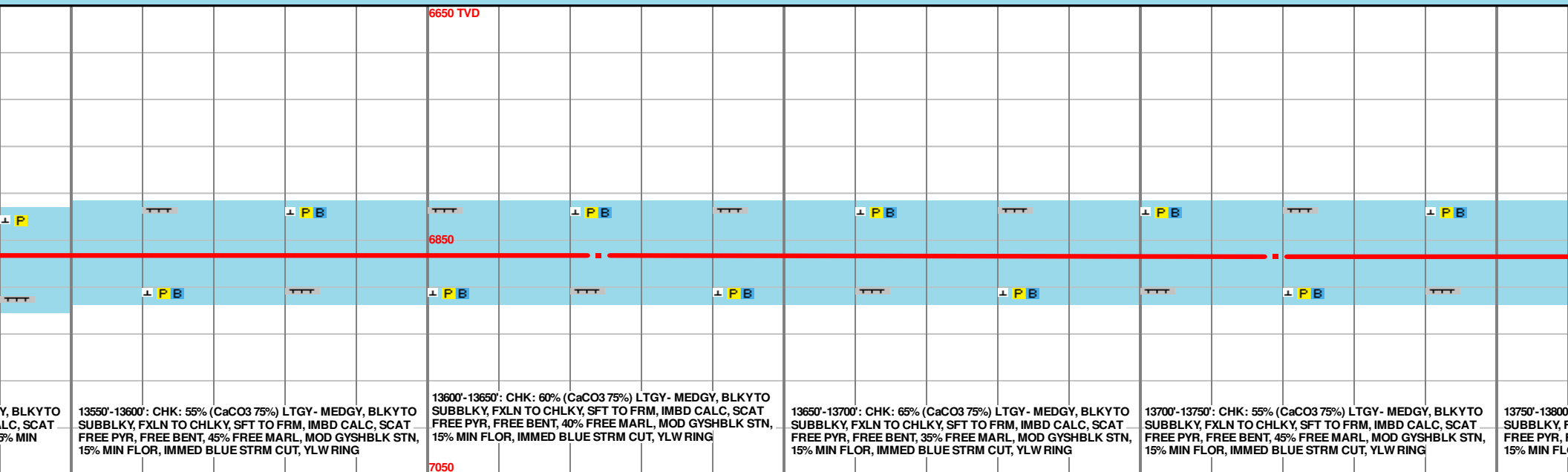
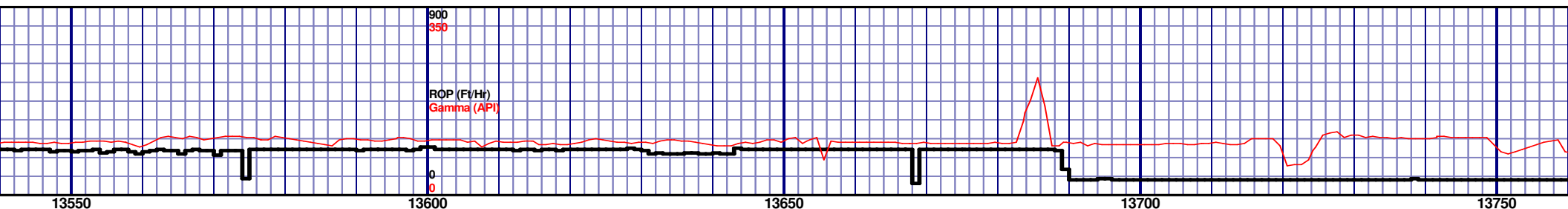
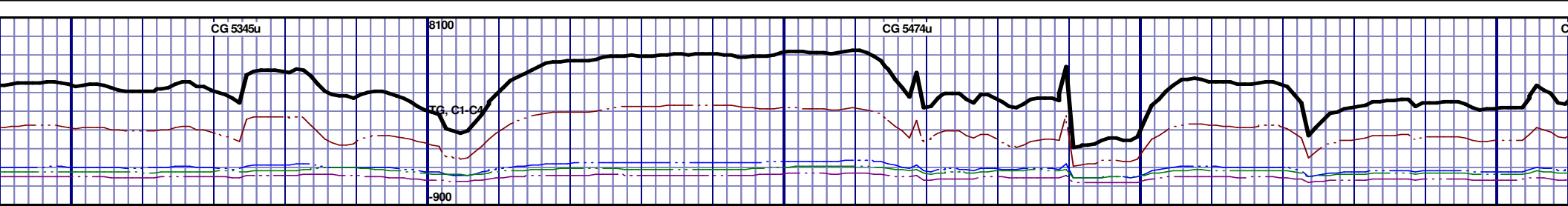
13100'-13150': CHK: 75% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 25% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					13150'-13200': CHK: 75% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 25% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					13200'-13250': CHK: 70% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 30% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					13250'-13300': CHK: 80% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 20% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 5% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING					13300'-13350': CHK: 70% (CaCO3 75%) LTGY - MEDGY, BLKYTO SUBBLKY, FXLN TO CHLKY, SFT TO FRM, IMBD CALC, SCAT FREE PYR, FREE BENT, 30% FREE MARL, MOD GYSHBLK STN, 10% MIN FLOR, IMMED BLUE STRM CUT, YLW RING				
6650					6850					7050														

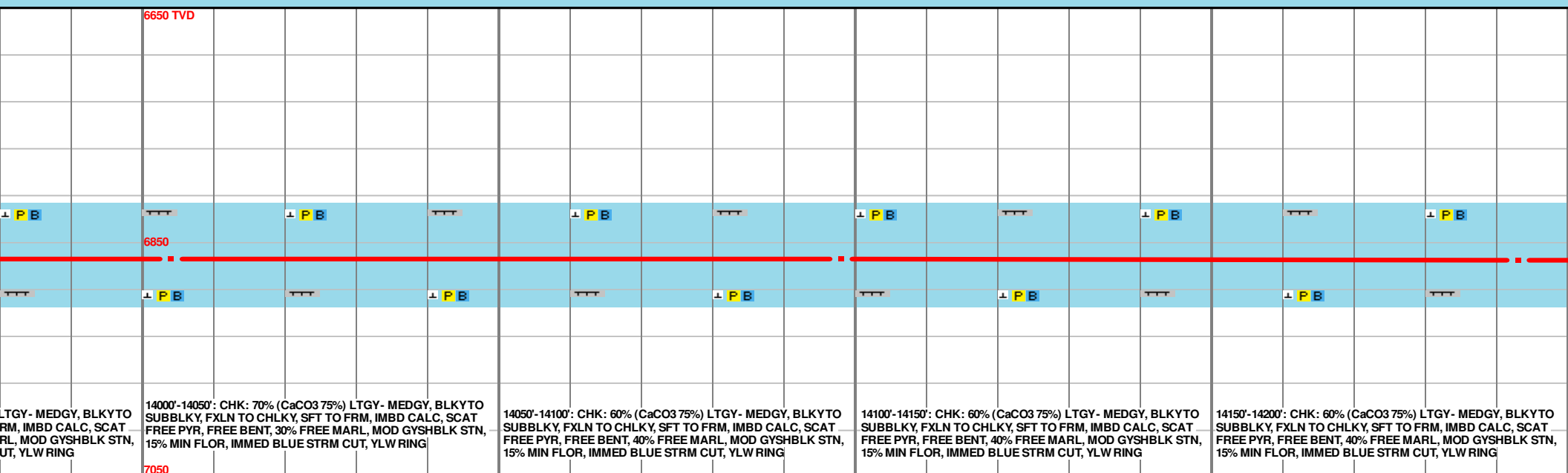
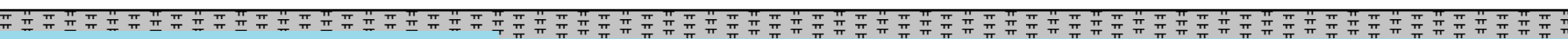
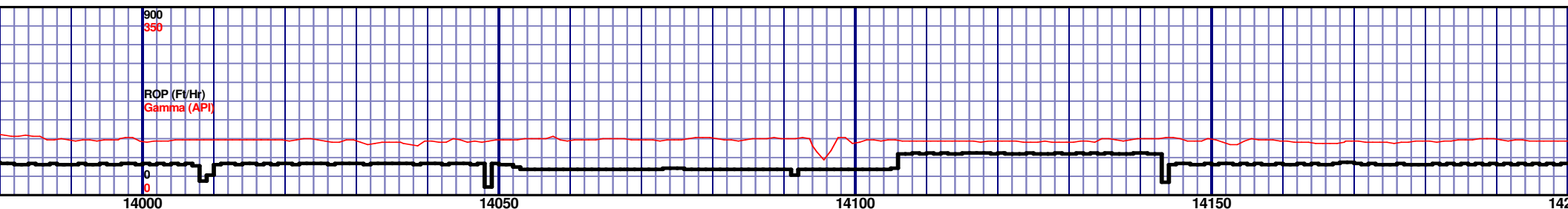
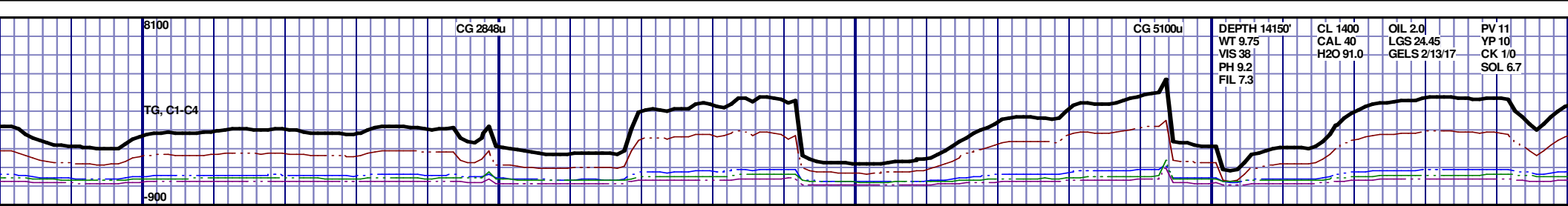
MD 13151 TVD 6866.36
INC 89.59 AZ 359.33
VS 6809.46

MD 13246 TVD 6866.3
INC 90.48 AZ 358.77
VS 6904.42



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--

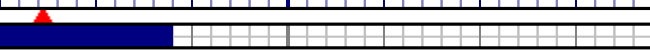
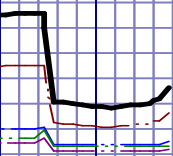




MD 14004 TVD 6864.12
INC 90 AZ 4.1
VS 7661.43

MD 14098 TVD 6864.2
INC 89.9 AZ 0.51
VS 7755.06

MD 1419
INC 89.5
VS 7850.6

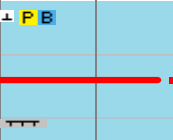


WOB 16.0K
PP 3381
RPM 77
SPM 070

DRILLERS TD @ 14438'
MD @ 6:45 AM ON
10/23/2014



14450



TD @ 14438' MD

RELEASED 10/23/2014

THANK YOU FROM
ROSS APODACA,
DANIEL KING, AND
HORIZON WELL
LOGGING, LLC