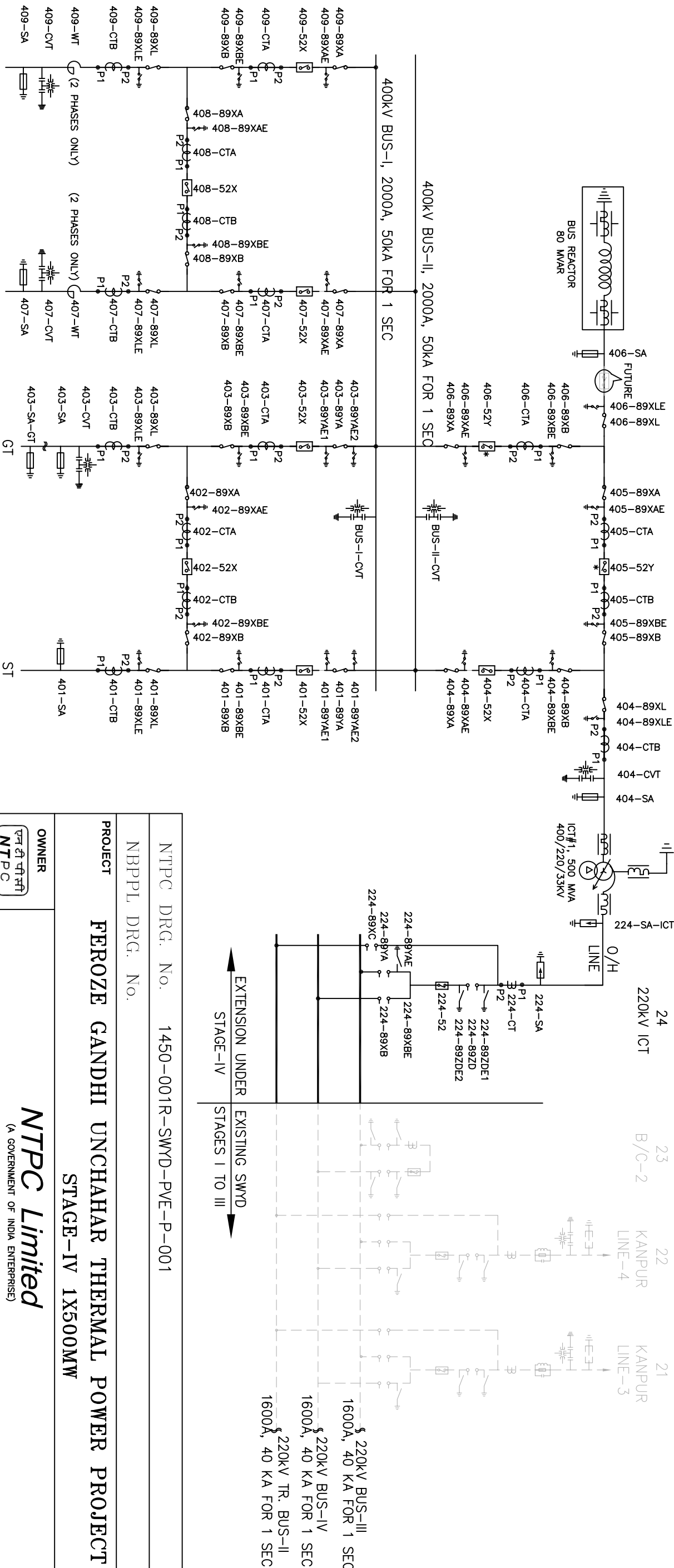


DRAWING NO. TB-3-359-510-100-01

DRAWING NO.



* : CB WITH CONTROL SWITCHING

REF DRG. NO. 1450-999-POE-J-001 REV. 1
(SLD OF 400/220kV SWYD)

REV.	DATE	ALT'D MS/AA	CHD WK/AS	APPD AS	REV.	DATE	ALT'D MS/RD	CHD WK/DKM	APPD RS
02	28.08.14				01	21.04.14			
DRAWING REVISED IN LINE WITH CUSTOMER COMMENTS DATED 19.05.14. & EMAIL DATED 27.08.14.					DRAWING REVISED IN LINE WITH CUSTOMER COMMENTS DATED 09.04.14.				

DRAWING REVISED IN LINE WITH CUSTOMER
COMMENTS DATED 19.05.14. & EMAIL DATED
27.08.14.

DRAWING REVISED IN LINE WITH CUSTOMER COMMENTS DATED 09.04.14.

JOB NO.
STATUS
DISTRIBUTION
TO
No. OF

QBTGM

NTPC BHEL Power Projects Private Limited
(A Joint Venture Company of NTPC & BHEL)

NTPC Limited
(A GOVERNMENT OF INDIA ENTERPRISE)

(A GOVERNMENT OF INDIA ENTERPRISE)

**FEROZE GANDHI UNCHAHR THERMAL POWER PROJECT
STAGE-IV 1X500MW**

NTPC DRG. No.	1450-001R-SWYD-PVE-P-001
---------------	--------------------------

NBPPL DRG. No.

EXTENSION UNDER STAGE-IV	EXISTING SWYD STAGES I TO III
-----------------------------	----------------------------------

[illegible]

400/220kv SWITCHYARD - SINGLE LINE DIAGRAM

						DRAWING NO.
						TB-3--359-510-100-01
					SIGN DATE	SCALE 
					SHEET 01 OF 03	REV. 02

FIRST ANGLE PROJECTION

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

DRAWING NO. TB-3-359-510-100-01

BILL OF QUANTITY - 400kV

SYMBOL	LEGEND	DESCRIPTION	BAY NO. / LOCATION
	52X	400KV, 2000A, 50KA FOR 1's, 3-PH CIRCUIT BREAKER WITHOUT PIR	401-52X, 402-52X, 403-52X, 404-52X, 407-52X, 408-52X, 409-52X
	52Y	400KV, 2000A, 50KA FOR 1's, 3-PH CIRCUIT BREAKER WITHOUT PIR WITH CONTROLLED SWITCHING FACILITY	405-52Y, 406-52Y
	89X	400KV, 2000A, 50KA FOR 1's, 3-PH HDB ISOLATORS, MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED WITH 1 E/S LOCALLY MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED	401-89XB, 401-89XL, 402-89XA, 402-89XB, 403-89XB, 403-89XL, 404-89XA, 404-89XB, 404-89XL 405-89XA, 405-89XB, 406-89XA, 406-89XB, 406-89XL, 407-89XA, 407-89XB, 407-89XL, 408-89XA, 408-89XB, 409-89XA, 409-89XB, 409-89XL
	89Y	400KV, 2000A, 50KA FOR 1's, 3-PH HDB ISOLATORS, MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED WITH 2 E/S LOCALLY MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED	401-89YA, 403-89YA
	CT	400KV, 2000A, 50KA FOR 1's, 1-PH, 5-CORE CURRENT TRANSFORMER WITH 120% EXTENDED CURRENT RATING	401-CTA, 401-CTB, 402-CTA, 402-CTB, 403-CTA, 403-CTB, 404-CTA, 404-CTB, 405-CTA, 405-CTB, 406-CTA, 407-CTA, 407-CTB, 408-CTA, 408-CTB, 409-CTA, 409-CTB.
	CVT	400KV, 4400 piceFarad, 1-PH CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMER	403-CVT1, 404-CVT1, 407-CVT, 409-CVT, BUS1-CVT1, BUS2-CVT1
	SA	390 kV, 10KA, 1-PH SURGE ARRESTER	401-SA, 403-SA, 403-SA-GT, 404-SA, 406-SA, 407-SA, 409-SA,
	WT	400KV, 2000A, 1mH, 1-PH WAVE TRAP	407-WT, 409-WT
	ICT#1	5000MA, 400/220/33 kV, YNGD11, ONAN/ONAF/OFAP (40%/60%/100%), Z=12.5%, (+/- 7.5%), HV/MV - 60% (MIN), MV/LV - 45% (MIN), OLTC +/-10%, 1.25% STEPS	ICT#1
	BR#1	80 MVAR, 420KV BUS REACTOR	BR#1

MAIN SYSTEM PARAMETERS:

1. NOMINAL VOLTAGE - 400kV
 2. HIGHEST SYSTEM VOLTAGE - 420kV
 3. RATED FREQUENCY - 50 HZ
 4. RATED SHORT TIME CURRENT - 50kA FOR 1 SEC
 5. POWER FREQUENCY WITHSTAND VOLTAGE - 650kV (rms)
 6. LIGHTNING IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE - +1425 kV peak
 7. SWITCHING IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE - ±1050 kV peak
8. CREEPAGE - 25mm/kV (10500 mm)

NOTES:

1. WAVE TRAPS WOULD BE IN TWO PHASES OF LINES ONLY
2. PRESENT _____
FUTURE/ EXISTING - - - - -

NTPC DRG. No.	1450-001R-SWD-PVE-P-001
---------------	-------------------------

NBPPL DRG. No.

PROJECT
FEROZE GANDHI UNCHAHAR THERMAL POWER PROJECT
STAGE-IV 1X500MW

OWNER **NTPC Limited**
(A GOVERNMENT OF INDIA ENTERPRISE)

JOB NO.										EPC VENDOR											
STATUS										CONTRACT											
DISTRIBUTION										 NTPC LIMITED NBPPPL A Joint Venture Company of NTPC & BHEL											
TD										QB TGM		NTPC BHEL Power Projects Private Limited (A Joint Venture Company of NTPC & BHEL) Y.S.R. Puram, Village Mannavaram, Sri Kalahasti Mandal, Distt. Chittoor - 517620 (A.P.)									
No. Of																					
REV.		DATE		AL TD		CHD		APPD													
BHARAT HEAVY ELECTRICALS LTD TRANSMISSION BUSINESS GROUP NOIDA										DEPT CODE											
										M		DRN		NAME		SIGN		DATE			
												DESN		MS/RD							
												CHD		VK/DKM							
												APPD		RS							

REV.	DATE	ALTD	CHD	APPD	REV.	DATE	ALTD	CHD	APPD
------	------	------	-----	------	------	------	------	-----	------

TITLE
400/220KV SWITCHYARD - SINGLE LINE DIAGRAM

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

DRAWING NO. TB-3-359-510-100-01

BILL OF QUANTITY - 220KV

SYMBOL	LEGEND	DESCRIPTION	BAY NO./LOCATION
	52X	220KV, 1600A, 40KA FOR 1s, 3-PH CIRCUIT BREAKER	224-52
	89X	220KV, 1600A, 40KA FOR 1s, 3-PH STAGGERED HCB ISOLATORS, MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED WITHOUT E/S.	224-89XB, 224-89XC
	89Y	220KV, 1600A, 40KA FOR 1s, 3-PH HCB ISOLATORS, MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED WITH 1 E/S LOCALLY MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED.	224-89YA
	89Z	220KV, 1600A, 40KA FOR 1s, 3-PH HCB ISOLATORS, MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED WITH 2 E/S LOCALLY MOTOR OPERATED & MECHANICALLY GANGED	224-89ZD
	CT	220KV, 1600A, 40KA FOR 1s, 1-PH, 5-CORE CURRENT TRANSFORMER WITH 120% EXTENDED CURRENT RATING	224-CT
	SA	216 KV, 10KA, 1-PH SURGE ARRESTER	224-SA, 224-SA-1CT

MAIN SYSTEM PARAMETERS:

1. NOMINAL VOLTAGE - 220kV
2. HIGHEST SYSTEM VOLTAGE - 246kV
3. RATED FREQUENCY - 50 HZ
4. RATED SHORT TIME CURRENT - 40kA FOR 1 SEC
5. POWER FREQUENCY WITHSTAND VOLTAGE - 480kV (rms)
6. LIGHTNING IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE - ± 1050 kV peak
7. CREEPAGE - 25mm/kV (6125 mm)

NOTES:

1. PRESENT _____
FUTURE/ EXISTING - - - - -

NTPC DRG. No.	1450-001R-SWD-PVE-P-001
---------------	-------------------------

NBPL DRG. No.

PROJECT
FEROZE GANDHI UNCHAHAR THERMAL POWER PROJECT
STAGE-IV 1X500MW

OWNER **NTPC Limited**
(A GOVERNMENT OF INDIA ENTERPRISE)

JOB NO.		EPC VENDOR									
STATUS		CONTRACT									
DISTRIBUTION		 NBPPL A Joint Venture Company of NTPC & BHEL									
TD											QBTGM
No. OF											 BHARAT HEAVY ELECTRICALS LTD
REV.	DATE	AL TD	CHD	APPD							
BHARAT HEAVY ELECTRICALS LTD TRANSMISSION BUSINESS GROUP NOIDA											
DEPT CODE											
M											
CHD											
APPD											
NAME											
DM											
SIGN											
DATE											
MS/RD											
VK/DKM											
RS											

NTPC BHEL Power Projects Private Limited

(A Joint Venture Company of NTPC & BHEL)

Y.S.R. Puram, Village Mannavaram, Sri Kalahasti Mandal, Distt. Chittoor - 517620 (A.P.)

REV.	DATE	ALTD	CHD	APPD	REV.	DATE	ALTD	CHD	APPD
------	------	------	-----	------	------	------	------	-----	------

TITLE
400/220KV SWITCHYARD - SINGLE LINE DIAGRAM

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